

"DOKUMENTACE JE DUŠEVNÍM MAJETKEM FIRMY HUTNÍ PROJEKT Frýdek-Místek a.s. A NESMÍ BÝT POUŽITA BEZ JEJÍHO VĚDOMÍ."

OZN.	ZMĚNA	DATUM	PROVEDL	KONTROLA
VYPRACOVAL	ING. MARTIN BLAŽÍK			
PROJEKTANT	ING. MARTIN BLAŽÍK			
SCHVÁLIL	ING. ROMAN LISNÍK			
KONTROLOVAL	ING. ROMAN LISNÍK			
INVESTOR	AL INVEST Břidličná, a.s.			
MÍSTO STAVBY	AL INVEST BŘIDLIČNÁ			
STAVBA	ALFAGEN XIV. ETAPA OCELOVÉ KONSTRUKCE			
STATICKÝ VÝPOČET				
				HUTNÍ PROJEKT FRÝDEK-MÍSTEK
				DATUM 07/2025
				ÚČEL ZADÁNÍ STAVBY
				Č.ZAK. 11542-003-004
				ARCHIVNÍ ČÍSLO HP4-8-8310
				VYHOTOVENÍ POČET A4 585
				POČET ČÍSLO POŘADOVÉ Č.
				1 03

1	SEZNAM PROJEKČNÍCH PODKLADŮ	3
2	SEZNAM NOREM A SMĚRNIC	3
3	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	3
4	TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	4
4.1	Úvod	4
4.2	Popis nových konstrukcí	4
4.2.1	Potrubní mosty u odolejování	4
4.2.2	Potrubní mosty u osy A1 a A26.....	5
4.2.3	Vnitřní lávky v řadě C mezi osami 4 – 13	5
4.2.4	Vnitřní lávky v řadě C mezi osami 19 – 26	6
4.2.5	Rozvodna TR 8.2.2.....	6
4.2.6	Plošina pro odprášení	7
4.2.7	Podepření potrubí pro odprášení	7
4.2.8	Schodiště a žebříky	8
4.2.9	Konzoly a nosníky pro napájecí troleje.....	8
4.2.10	Konzoly pro potrubí na příhradě vestavby V9	9
4.3	Předpoklady výpočtu	9
4.4	Závěr	9
5	ZATÍŽENÍ	9
5.1	Údaje o uvažovaných zatíženích	9
5.2	Charakteristické zatížení.....	10
5.2.1	Stálé zatížení	10
5.2.2	Nahodilé zatížení	10
5.3	Návrhové zatížení.....	10
5.3.1	Stálé zatížení (x1,35).....	10
5.3.2	Nahodilé zatížení (x1,50).....	11
6	VLASTNÍ VÝPOČET.....	11

1 SEZNAM PROJEKČNÍCH PODKLADŮ

Podkladem pro vypracování dokumentace jsou:

- Projekční stavební podklady, vypracované firmou HUTNÍ PROJEKT Frýdek-Místek a.s.
- Situační výkres, vypracovaný firmou HUTNÍ PROJEKT Frýdek-Místek a.s.
- Technologické podklady předané firmou AL INVEST Břidličná a.s.
- Předchozí etapy I. a II. obsahující ocelové konstrukce hal a vnitřních vestaveb
- Geodetické zaměření zájmového území

2 SEZNAM NOREM A SMĚNIC

- ČSN EN 1990 - Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-1 - Část 1-1: Obecná zatížení – objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- ČSN EN 1991-1-2 - Část 1-2: Obecná zatížení – zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru
- ČSN EN 1991-1-3 - Část 1-3: Obecná zatížení – zatížení sněhem
- ČSN EN 1991-1-4 - Část 1-4: Obecná zatížení – zatížení větrem
- ČSN EN 1993-1-1 – Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1993-1-2 - Část 1-2: Obecná pravidla – navrhování konstrukcí na účinky požáru
- ČSN EN 1998-1 – Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení – Část 1: Obecná pravidla, seizmická zatížení a pravidla pro pozemní stavby

3 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- FALTUS: OK pozemního stavitelství
- FUKS, REC, ŠEFL: Statické hodnoty kovových konstrukčních prvků
- STUDNIČKA: Ocelové konstrukce
- VOŘÍŠEK, CHLADNÝ, MELCHER: Prvky kovových konstrukcí
- ČVUT: Navrhování ocelových konstrukcí – Příklady výpočtů
- WALD A KOL: Prvky ocelových konstrukcí
- KOLEKTIV: Navrhování ocelových konstrukcí
- WALD: Ocelové konstrukce 10 – Tabulky
- MELCHER, STRAKA: Kovové konstrukce, Konstrukce průmyslových budov
- LEHAR A KOL: Detaily a dílce ocelových konstrukcí průmyslových budov
- WALD A KOL: Výpočet požární odolnosti stavebních konstrukcí
- WALD A KOL: Prokazování požární odolnosti statickým výpočtem

4 TECHNICKÁ ZPRÁVA

4.1 Úvod

Součástí projektové dokumentace pro výběr zhotovitele v rámci ocelových konstrukcí pro stavbu s názvem „ALFAGEN NOVÁ HALA TaO“ je navržení nových vnitřních a venkovních ocelových konstrukcí, které jsou součástí objektu nové průmyslové haly v areálu firmy AL INVEST Břidličná a.s.

Rozsah ocelových konstrukcí je patrný kromě tohoto statického výpočtu také:

- z technické zprávy HP4-6-106332
- z výkazu materiálu HP4-4-102626
- z výkresů HP4-1-101283 až HP4-1-101290, HP4-101293, HP4-103363 až HP4-103365

4.2 Popis nových konstrukcí

4.2.1 Potrubní mosty u odolejování

Mezi objektem odolejování a novou halou TaO je umístěn nový potrubní most. Most se skládá ze čtyř příhradových polí, dvou prostorových podpěr, dvou rovinných podpěr, sloupu s nosníkem a konzolami. Půdorysně je most uspořádán ve tvaru obráceného písmene T.

Pole mostu je navrženo jako prostorová příhradová konstrukce. Pole má osovou šířku 1,7 m. Osová výška je 1,2 m. Délka pole mostu je od 11,0 m po 14,35 m. Horní pás je navržen z profilu HEB140. Dolní pás je navržen z profilu TRH100x100x6. Ztužení mostu je navrženo z profilů TRH50x50x4. V úrovni horního a dolního pásu mostu jsou navrženy příčníky z profilů UPE140 pro uložení potrubí. Maximální vzdálenost příčníků je 3,0 m.

Prostorová podpěra je v podélném směru mostu navržena ve tvaru písmene A. Půdorysné rozměry podpěry jsou 1,7 m x 1,7 m. Výška podpěry je 5,64 m. Sloupy podpěry jsou navrženy z profilů HEB140. Ztužení podpěry je navrženo z profilů TRH50x50x4. Pro uložení potrubí jsou navrženy příčníky z profilů UPE140.

Kotvení sloupů prostorové podpěry je navrženo jako kloubové přes patní desku s podlitím pomocí chemických kotev 2x HIT-HY 200-A V3 + HAS-U M20 5.8 HDG. Minimální délka kotvení v betonu je 150 mm.

Rovinná podpěra má šířku 1,7 m. Výška podpěr je 5,64 m až 5,7 m. Sloupy podpěry jsou navrženy z profilů IPE200. Ztužení podpěry je navrženo z profilů TRH50x50x4.

Kotvení sloupů rovinné podpěry je navrženo jako kloubové přes patní desku s podlitím pomocí chemických kotev 2x HIT-HY 200-A V3 + HAS-U M16 5.8 HDG. Minimální délka kotvení v betonu je 120 mm.

Most je doplněn o samostatnou podpěru z profilů 2x UPE200, na kterou je uložen nosník 2x UPE140 s konzolami UPE140. Výška sloupu je 5,99 m. Délka nosníku je 3,65 m.

Kotvení sloupu je navrženo jako vetknutí přes patní desku s podlitím pomocí chemických kotev 4x HIT-HY 200-A V3 + HAS-U M16 5.8 HDG. Minimální délka kotvení v betonu je 120 mm.

4.2.2 Potrubní mosty u osy A1 a A26

U sloupu 1A je navržen potrubní a kabelový most. Most má rozpětí 9,0 m. Šířka mostu je 1,5 m. Most je staticky uvažován jako prostý nosník s jedním polem. Pole mostu je navrženo z profilů IPE270. Příčníky mostu jsou z profilů HEA140. Ztužení mostu je z profilů TRH50x50x4. Rámy pro uložení potrubí jsou z profilů UPE140. Most je na jedné straně uložen přes krátké sloupky HEA140 do stávajícího vodorovného nosníku vestavku.

Podpěra mostu má šířku 1,5 m. Sloupy podpěry jsou z profilů IPE200. Ztužení podpěry je z profilů TRH50x50x4. Kotvení sloupů rovinné podpěry je navrženo jako kloubové přes patní desku s podlitím pomocí chemických kotev 2x HIT-HY 200-A V3 + HAS-U M16 5.8 HDG. Minimální délka kotvení v betonu je 120 mm.

U sloupu 26A je navržen potrubní a kabelový most. Most má rozpětí 15,4 m. Šířka mostu je 1,5 m. Most je staticky uvažován jako prostý nosník s jedním příhradovým polem. Horní pás mostu je navržen z profilů HEA140. Dolní pás mostu je navržen z profilů TRH100x100x6. Příčníky mostu jsou z profilů HEA140. Ztužení mostu je z profilů TRH50x50x4. Rámy pro uložení potrubí jsou z profilů UPE140. Most je na jedné straně uložen na nový nosník IPE330 délky 6,0 m mezi sloupem a mezi-sloupem haly.

Podpěra mostu má šířku 1,5 m. Sloupy podpěry jsou z profilů IPE200. Ztužení podpěry je z profilů TRH50x50x4. Kotvení sloupů rovinné podpěry je navrženo jako kloubové přes patní desku s podlitím pomocí chemických kotev 2x HIT-HY 200-A V3 + HAS-U M16 5.8 HDG. Minimální délka kotvení v betonu je 120 mm.

4.2.3 Vnitřní lávky v řadě C mezi osami 4 – 13

Na výškové úrovni +6,100 m mezi osami 4 až 9 je navržen potrubní a kabelový most. Rozpětí mostu je 12,0 m. Konstrukce mostu je navržena jako prostorová příhrada. Osová šířka mostu je 1,0 m. Osová výška mostu je 0,6 m. Horní pás mostu je navržen z profilu HEB100. Dolní pás mostu je navržen z profilu TRH80x80x6. Ztužení mostu je navrženo z profilů TRH50x50x5. Příčníky mostu a rámy pro uložení kabelů a potrubí jsou navrženy z profilů UPE100. Most je připojen k hlavním sloupům v řadě C.

Na výškové úrovni +0,800 m mezi osami 8 až 11 je navržena obslužná lávka mezi nosnými sloupy haly. Lávka má šířku 1,6 m. Lávka je vynášena rámy z profilů HEB100, které jsou kotveny do betonové podlahy. Šířka rámu je 1,0 m. Výška rámu je 4,4 m. Vzdálenost rámu je 4,0 m a 6,0 m. Mezi rámy jsou navrženy krajní podlahové nosníky z profilů UPE160 a vnitřní nosníky z profilů HEB160. Lávka je pokryta plechem P5 a zábradlí s okopovým plechem. Na lávku je umožněn přístup pomocí schodiště z podlahy haly.

Rámy jsou ve vrcholu propojeny nosníky UPE160. Na nosnících a rámech jsou navrženy rámky s konzolami pro uložení potrubí a kabelů. Vzdálenost rámu je 2,0 m. Rámky jsou navrženy z profilů UPE100.

Na lávce +0,800 m je umístěno několik obslužných schodišť. Schodiště mají šířku 0,6 m. Schodnice a schodišťové stupně jsou navrženy z plechu. Schodiště jsou opatřeny zábradlím s okopovým plechem. Schodiště jsou navrženy konstrukčně.

Z lávky na výškové úrovni +0,800 m se přechází schodištěm na plošinu +3,200 m. Plošina má osově půdorysné rozměry 7,74 m x 1,9 m. Plošina je navržena ze tří nosníků HEA220 v osově vzdálenosti 0,95 m. Nosníky jsou připojeny do krajních nosníků UPE220. V ose 12 je nosník připojen ke sloupu haly. Na druhém konci plošiny jsou nosníky podpírány dvěma sloupy z profilů

HEB100. Plošina je ztužena vodorovným ztužením z profilů L60x6. Lávka je pokryta plechem P5 a zábradlím s okopovým plechem. Na lávku je umožněn přístup pomocí schodiště z lávky +0,800 m.

Kotvení sloupů HEB100 bude provedeno do podlahy pomocí chemických kotev 2x HIT-HY 200-A V3 + HAS-U M12 5.8. Minimální délka kotvení v betonu je 100 mm.

Z lávky na výškové úrovni +3,200 m se pokračuje schodištěm na pochozí potrubní a kabelový most. Šířka schodiště je 0,8 m. Schodiště je rozděleno jednou mezipodestou a je opatřeno roštem a zábradlím s okopovým plechem. Schodnice jsou navrženy z profilů UPE220, schodišťové stupně a podlahy podest jsou z plechu P5. Ztužení schodiště je provedeno z profilů L60x6.

Potrubní a kabelový most je navržen na rozpětí 12,0 m. Konstrukce mostu je navržena jako prostorová příhrada. Osová šířka mostu je 0,8 m. Osová výška mostu je 0,6 m. Horní pás mostu je navržen z profilu HEB100. Dolní pás mostu je navržen z profilu TRH80x80x6. Ztužení mostu je navrženo z profilů TRH50x50x5. Příčnický mostu a rámy pro uložení kabelů a potrubí jsou navrženy z profilů UPE100. Most je opatřen plechem P5 a zábradlím s okopovým plechem. Most je připojen k ráům z profilů TRH150x150x8, které jsou přivařené k hlavním sloupům v řadě C.

4.2.4 Vnitřní lávky v řadě C mezi osami 19 – 26

Mezi hlavními sloupy haly v ose C je navržen potrubní a kabelový most s pochozí lávkou. Most je navržen na rozpětí 12,0 m. Konstrukce mostu je navržena jako prostorová příhrada. Osová šířka mostu je 2,0 m. Osová výška mostu je 0,6 m. Horní pás mostu je navržen z profilu HEB100. Dolní pás mostu je navržen z profilu TRH80x80x6. Ztužení mostu je navrženo z profilů TRH50x50x5. Příčnický mostu a rámy pro uložení kabelů a potrubí jsou navrženy z profilů UPE100. Most je opatřen plechem P5 a zábradlím s okopovým plechem. Most je připojen k hlavním sloupům a k ráům z profilů TRH150x150x8, které jsou přivařené k hlavním sloupům v řadě C. Na most budou ukládány rozvaděče a v mostě povedou potrubí a kabelové žlaby s kabely.

Přístup na lávky je umožněn několika schodišti z podlahy v hale. Schodiště jsou navržena jako dvojramenná až čtyřramenná s mezipodestou. Šířka schodiště je 0,8 m. Schodnice jsou navrženy z profilů UPE220, schodišťové stupně a podlahy podest jsou z plechu P5. Ztužení schodiště je provedeno z profilů L60x6. Schodiště je opatřeno zábradlím s okopovým plechem. Podesty schodiště jsou vynášeny rámy a sloupy z profilů HEA100.

Kotvení sloupů schodiště bude provedeno přes patní desku s podlitím do podlahy v hale pomocí chemických kotev HIT-HY 200-A V3 + HAS-U M12 5.8. Minimální kotevní délka v betonu je 100 mm.

4.2.5 Rozvodna TR 8.2.2

Jedná se o ocelovou konstrukci, která je umístěna za lodí V a VI u osy 26. Osové půdorysné rozměry konstrukce jsou 15,6 m x 4,58 m. Horní hrana nosníků patra konstrukce je na výškové úrovni +5,760 m. Sloupy a rámy konstrukce jsou navrženy z profilů HEB260* a HEB280*. Mezi rámy jsou navrženy průvlaky z profilů HEA260*. Podlahové nosníky ve vzdálenosti 1,04 m jsou navrženy z profilů HEB180*. Na nosnících bude uložen trapézový plech TR40S/160 tloušťky 1,0 mm, který slouží jako ztracené bednění pro železobetonovou podlahu tloušťky 120 mm na výškové úrovni +5,900 m. Na železobetonové podlaze bude na beton uložena systémová zdvojená podlaha a nosné ocelové rámy pod rozvaděče.

Prostorovou tuhost konstrukce prvního patra tvoří rámy, tuhost železobetonové podlahy a dvě portálová ztužidla z profilů TRH140x140x8.

Kotvení sloupů bude provedeno do nových železobetonových patek na úrovni podlahy v hale pomocí chemických kotev HIT-HY 200-A V3 + HAS-U M24 8.8 HDG. Minimální délka kotvení v betonu je 200 mm.

Nad podlažím je navržena konstrukce pro zastřešení rozvodny. Konstrukce je navržena z ráků, vaznic a ztužení. Ráky jsou navrženy z profilů HEB180*. Výška ráků je 4,5 m, 4,97 m a šířka ráků je 4,58 m. Vzdálenost ráků je 5,2 m. Mezi ráky jsou umístěny vaznice z profilů HEA160 s osovou vzdáleností 2,25 m.

Prostorová tuhost konstrukce nadstavby je zajištěna ráky a systémem střešních a stěnových ztužidel z profilů TRH50x50x3 a TRH80x80x5.

Nástavba konstrukce je opatřena výměnami pro vrata a dveře z profilů TRH80x80x5. Nástavba bude oplášťena stěnovým panelem, střecha bude osazena skládaným pláštěm s trapézovým plechem TR 85/280 tloušťky 0,88 mm. Trapézový plech je dodávkou stavební části projektu.

Do rozvodny bude umožněn přístup z ochozové lávky na úrovni +6,500 m z haly a schodištěm z terénu. Schodiště je jednoramenné s jednou mezipodestou. Nosníky schodiště jsou navrženy z profilů UPE200 a ztuženy profily L50x5. Šířka schodiště je 0,8 m. Schodiště je opatřeno schodišťovými stupni z roštů a zábradlím s okopovým plechem.

Schodiště je vynášeno jedním středovým sloupem z profilu 2x UPE140. Kotvení sloupu schodiště bude provedeno do nové železobetonové patky pomocí chemických kotev HIT-HY 200-A V3 + HAS-U M16 5.8. Minimální délka kotvení v betonu je 120 mm.

4.2.6 Plošina pro odprášení

Nad jižní přístavbou mezi osami 19 až 25 je umístěna plošina pro odprášení. Osové půdorysné rozměry plošiny jsou 66,0 m x 8,42 m. Plošina je vynášena polo-ráky, které jsou připojené k hlavnímu sloupům haly a k mezi-sloupům v ose řady A. Horní hrana polo-rámu je na výškové úrovni +6,600 m. Dále je nosník plošiny podpírán sloupem, který je připojen k vazníkům přístavby. Osová vzdálenost polo-rámu je 6,0 m. Nosník polo-rámu je navržen z profilů HEM500 + 2x P25x500. Sloup polo-rámu je navržen z profilů HEB300.

Mezi polo-ráky je navržen systém podlahových nosníků. Hlavní podlahové nosníky pro uložení technologie jsou navrženy z profilů HEB340* a HEB300*. Mezi hlavními nosníky jsou doplněny nosníky HEA220, HEA160, HEA100, UPE220 a UPE180 pro uložení potrubí a podlahového roštu. Maximální vzdálenost nosníků pro uložení roštů je 1,3 m.

Plošina je ve vodorovném směru ztužena systémem podlahového ztužení dvěma vodorovnými pásy z profilů TRH70x70x5.

Přístup na plošinu je umožněn dvěma schodišti šířky 0,8 m z ochozové lávky v hale na výškové úrovni +8,000 m a jedním žebříkem s ochranným košem z terénu. Plošina a schodiště jsou osazeny podlahovým roštem a zábradlím s okopovým plechem.

4.2.7 Podepření potrubí pro odprášení

Na střeše haly budou na vaznicích a vaznicích navrženy ráky a sloupky pro uložení potrubí odprášení. Maximální vzdálenost ráků je 12,0 m. Ráky jsou navrženy ze sloupů TRH160x160x8, příčníky jsou z profilů 2x UPE200. Na ráky bude uložena dočasná konstrukce pro montáž potrubí, která není součástí dodávky OK.

Pod střechou při vstupu potrubí do haly bude umístěná příhradová konstrukce. Konstrukce bude posazena pod jeřábovou dráhou mezi nosnými sloupy v řadě C. Rozpětí konstrukce je 12,0 m. Konstrukce je navržena jako prostorová příhrada. Šířka konstrukce je 1,0 m, výška konstrukce 0,6 m. Horní a dolní pás příhrady je navržen z profilů HEB100. Ztužení příhradové konstrukce je navrženo z profilů TRH50x50x5. Pro uložení potrubí bude sloužit prostorová konzola z příhrady, která je navržena z profilů HEB100 a ztužena profil TRH50x50x5. Vyrožení konzoly je 1,1 m.

Na podlaze v hale budou navrženy samostatné sloupy pro podepření potrubí odprášení. Sloupy mají maximální výšku 7,25 m a jsou navrženy z profilů HEB240. Kotvení sloupů bude provedeno přes patní desku s podlitím do podlahy v hale pomocí chemických kotev HIT-HY 200-A V3 + HAS-U M16 5.8. Minimální kotevní délka v betonu je 150 mm.

Přesné umístění a rozměry ráků, příhrad a sloupů bude navrženo v dalším stupni projektové dokumentace po předání finálních podkladů od potrubí odprášení.

4.2.8 Schodiště a žebříky

V hale VI u osy H bude na ochozové lávce doplněno schodiště. Schodiště má šířku 1,0 m. Schodnice jsou navrženy z profilů UPE220, schodišťové stupně jsou z plechu P5. Ztužení schodiště je provedeno z profilů L60x6. Schodiště je opatřeno zábradlím s okopovým plechem.

V hale III mezi osami 12 až 13 bude umístěno vnitřní schodiště. Schodiště je navrženo jako tříramenné s mezipodestami. Šířka schodiště je 0,9 m. Schodiště začíná na podlaze v hale a končí na úrovni ochozové lávky na výškové úrovni +8,000 m. Schodnice jsou navrženy z profilů UPE220, schodišťové stupně a podlahy podest jsou z plechu P5. Ztužení schodiště je provedeno z profilů TRH50x50x4. Schodiště je opatřeno zábradlím s okopovým plechem. Vrchní rameno schodiště vystupuje z profilu objektu. Na konstrukci mezi hlavním sloupem a mezi-sloupem je ve výšce cca 5,0 m nad podlahou připojena konstrukce z nosníků HEA160, která tvoří vystupující arkýř pro schodiště. Výška konstrukce je cca 5,0 m. Konstrukce bude ze všech stran oplášťena a původní stěna haly bude v místě arkýře odstraněna.

Další dvě schodiště jsou navržena jako venkovní. Jedno schodiště bude umístěno podél stěny haly III mezi osami 3 až 12. Druhé schodiště bude umístěno ve štítové stěně haly VI nad schodištěm rozvodny mezi osami C až H. Obě schodiště budou navržena z úrovně ochozové lávky na střechu. Šířka schodišť bude 1,0 m. Schodnice budou navržena z profilů UPE220. Schodišťové stupně z roštů. Ztužení schodišť bude provedeno z úhelníků L50x5.

Kolem haly jsou navrženy venkovní požární žebříky z terénu na střechy objektů. Žebříky jsou opatřeny přechodovými a výstupními plošinami. Žebříky jsou navrženy konstrukčně.

Na střeše budou navrženy přechodové žebříky mezi jednotlivými výškovými úrovněmi střech. Dále budou navrženy přechody přes potrubí odprášení. Tyto žebříky a přechody budou doplněny po předání finálních podkladů od potrubí odprášení.

4.2.9 Konzoly a nosníky pro napájecí troleje

Podél osy A mezi řadami 8 až 26 bude umístěna konstrukce pro vynesení troleje vozíku. Konstrukce je navržena z konzol délky 1,75 m z profilů HEA100 a závěsů HEA100, které budou připojeny k sloupům a mezi-sloupům haly. Ke konzolám jsou v kolmém směru připojeny dva vodorovné nosníky IPE100 vzdálené od sebe 1,0 m a podélné nosníky IPE100 v maximální vzdálenosti 1,5 m pro vynesení trolejí.

4.2.10 Konzoly pro potrubí na příhradě vestavby V9

Kolem vestavby V9 budou doplněny konzoly a rámy z profilů HEA140, které slouží pro uložení potrubí a kabelových žlabů s kabely. Maximální délka konzoly je 1,0 m. Vzdálenost konzol vychází ze systému příhrady a je 2,1 m.

4.3 Předpoklady výpočtu

Ve statickém výpočtu byly posuzovány vnitřní a venkovní konstrukce, které jsou součástí haly TaO. Pro každou novou konstrukci byl sestaven prostorový prutový model, který řešil staticky rozhodující část konstrukce. Konstrukce haly a vestavby byly posouzeny v I. a II. etapě projektu a nejsou součástí výstupu statického výpočtu. Konstrukce, které přitěžují a mění statické účinky haly a vestaveb, byly posouzeny v původních modelech, nebo bylo do původních modelů aplikováno zatížení z nových konstrukcí a byla zkontrolována únosnost a použitelnost původních ocelových konstrukcí. Jako výstup tohoto statického výpočtu jsou zobrazeny posudky nových konstrukcí, které jsou součástí etapy XIV. Modely a posouzení stávajících konstrukcí z etap I. a II. jsou na vyžádání k dispozici u zhotovitele statického výpočtu.

4.4 Závěr

Posuzované ocelové konstrukce etapy XIV. i veškeré přitížené a dotčené konstrukce etap I. a II. vyhoví všem zatěžovacím stavům a kombinacím. Je prokázána únosnost v MSÚ (mezní stav únosnosti) a použitelnost v MSP (mezní stav použitelnosti).

5 ZATÍŽENÍ

5.1 Údaje o uvažovaných zatíženích

Nosné ocelové konstrukce jsou navrženy na stálá zatížení od vlastní tíhy ocelové konstrukce, střešního pláště, stěnového pláště, betonové podlahy, zdvojené podlahy, roštů, plechů, podhledů, příček, zábradlí, vrat, dveří, rozvodů, osvětlení, potrubí, kabelů, rozvaděčů a technologie. Dále jsou navrženy na nahodilé zatížení větrem (II. větrová oblast), sněhem (<https://clima-maps.info/snehovamapa>), užitné zatížení na střeše, plošině, lávkách, schodištích, podlaze rozvodny a zatížení od médií v potrubí.

Seismické zatížení do výpočtu nebylo zavedeno, protože stavba se, dle mapy seismických oblastí (www.dlupal.com) nachází v oblasti, pro kterou je uvažována velikost referenčního špičkového zrychlení podloží $a_{gR} = 0,04xg$. Zatřídění je provedeno dle normy ČSN EN 1998-1. Seismické zatížení nemá podstatný vliv na únosnost a spolehlivost ocelové konstrukce.

Ocelové nosné konstrukce jsou navrženy na požární odolnost R15. Všechny ocelové konstrukce, které musí splňovat vyšší požární odolnost budou opatřeny protipožárním obkladem, nátěrem nebo nástřikem. Na požární odolnost R15 nejsou navrženy potrubní mosty a konstrukce pro troleje.

5.2 Charakteristické zatížení

5.2.1 Stálé zatížení

Vlastní váha konstrukce je generována programem SCIA Engineer 2021

Opláštění	0,30 kN/m ²
Rozvody pod střechou	0,05 kN/m ²
Osvětlení pod střechou	0,05 kN/m ²
Plech lávek a schodišť (tloušťka 5 mm)	0,40 kN/m ²
Rošt	0,30 kN/m ²
Zábradlí	0,15 kN/m
Skleněná dělicí stěna	0,30 kN/m ²
Podlaha rozvodny (100 mm beton) + TR plech TR 40S/160 tl. 1,00 mm	2,60 kN/m ²
Podhled, vnitřní opláštění	0,20 kN/m ²
Kazetová zdvojená podlaha	0,80 kN/m ²
Rozvaděče (1 ks)	5,00 až 10,00 kN
Potrubí (DN40 až DN300)	0,05 až 0,85 kN/m
Kabely s roštem (šířka 400 mm)	0,30 kN/m
Technologie na plošině pro odprášení	viz statický výpočet plošiny

5.2.2 Nahodilé zatížení

Vítr (II. větrová oblast)	0,72 kN/m ²
Sníh (klimatická mapa) $s = \mu_i \times C_e \times C_t \times s_k = 2,09 \times 0,80 \times 1,00 \times 1,00 =$	1,67 kN/m ²
Užitné na střeše	0,75 kN/m ²
Užitné na plošině, lávkách a schodištích	2,00 kN/m ²
Užitné na podlaze rozvodny	5,00 kN/m ²
Voda v potrubí (DN40 až DN300)	0,14 až 0,73 kN/m

5.3 Návrhové zatížení

5.3.1 Stálé zatížení (x1,35)

Vlastní váha konstrukce je generována programem SCIA Engineer 2021

Opláštění	0,41 kN/m ²
Rozvody pod střechou	0,07 kN/m ²
Osvětlení pod střechou	0,07 kN/m ²
Plech lávek a schodišť (tloušťka 5 mm)	0,54 kN/m ²
Rošt	0,41 kN/m ²
Zábradlí	0,20 kN/m
Skleněná dělicí stěna	0,41 kN/m ²
Podlaha rozvodny (100 mm beton) + TR plech TR 40S/160 tl. 1,00 mm	3,51 kN/m ²
Podhled, vnitřní opláštění	0,27 kN/m ²
Kazetová zdvojená podlaha	1,08 kN/m ²
Rozvaděče (1 ks)	6,75 až 13,50 kN
Potrubí (DN40 až DN300)	0,07 až 1,15 kN/m
Kabely s roštem (šířka 400 mm)	0,41 kN/m
Technologie na plošině pro odprášení	viz statický výpočet plošiny

5.3.2 Nahodilé zatížení (x1,50)

Vítr (II. větrová oblast).....	1,08 kN/m ²
Sníh (klimatická mapa) $s = \mu_i \times C_e \times C_t \times s_k = 2,09 \times 0,80 \times 1,00 \times 1,00 =$	2,51 kN/m ²
Užitné na střeše.....	1,13 kN/m ²
Užitné na plošině, lávkách a schodištích	3,00 kN/m ²
Užitné na podlaze rozvodny	7,50 kN/m ²
Voda v potrubí (DN40 až DN300)	0,21 až 1,01 kN/m

6 VLASTNÍ VÝPOČET

Výpočet zatížení větrem.....	12-15
Výpočet scia – Potrubní mosty u odolejování.....	16-113
Výpočet scia – Potrubní mosty u osy A1 a A26.....	114-168
Výpočet scia – Vnitřní lávky v řadě C mezi osami 4 - 13	169-253
Výpočet scia – Vnitřní lávky v řadě C mezi osami 19 - 26	254-310
Výpočet scia – Rozvodna TR 8.2.2.....	311-398
Výpočet scia – Plošina pro odprášení.....	399-487
Výpočet scia – Podepření potrubí pro odprášení.....	488-522
Výpočet scia – Schodiště v řadě A mezi osami 12 - 13.....	523-568
Výpočet scia – Konzoly a nosníky pro napájecí troleje	569-585

VÝPOČET ZATÍŽENÍ VĚTREM PODLE ČSN EN 1991-1-4

Hala mezi řadami 1-2

Větrová oblast

II	místo: Břidličná	odečteno z mapy větrných oblastí ČR
$V_{b,0} = 25$	m/s	výchozí základní rychlost větru

Základní rychlost větru

$V_b = V_{b,0} \cdot C_{dir} \cdot C_{season} = 25$	m/s	základní rychlost větru	4.2 (4.1)
$C_{dir} = 1$		součinitel směru větru	NA.2.6.
$C_{season} = 1$		součinitel ročního období	NA.2.7.

Kategorie terénu

III				příloha A.1
$z_0 =$	0,3	m		tab.4.1
$z_{\min} =$	5,00	m		tab.4.1
$z_{\max} =$	200	m		
$z_{e1} =$	14,50	m	referenční výška	7.2.2 (1)
$z_{e2} =$	5,4	m		

Součinitel terénu

$k_r = 0,19 \cdot (z_0/z_{0,II})^{0,07} = 0,215$		součinitel terénu	4.3.2 (4.5)
$z_{0,II} = 0,05$		kat. terénu II	tab.4.1

Součinitel drsnosti terénu

$c_r(z_{e1}) = k_r \cdot \ln(z/z_0) = 0,835$		4.3.2 (4.4)
$c_r(z_{e2}) = k_r \cdot \ln(z/z_0) = 0,623$		

Součinitel orografie

$c_0(z) = 1$		4.3.1.
--------------	--	--------

Střední rychlost větru

$v_m(z_{e1}) = c_r(z) \cdot c_0(z) \cdot v_b = 20,88 \text{ ms}^{-1}$		4.3.1 (4.3)
$v_m(z_{e2}) = c_r(z) \cdot c_0(z) \cdot v_b = 15,56 \text{ ms}^{-1}$		

Intenzita turbulence

$I_v(z_{e1}) = k_l/c_0(z) \cdot \ln(z/z_0) = 0,258$	$k_l = 1$	součinitel turbulence	4.4 (4.7)
$I_v(z_{e2}) = k_l/c_0(z) \cdot \ln(z/z_0) = 0,346$			

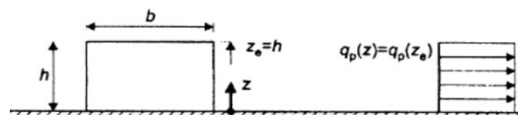
Maximální dynamický tlak větru

$q_p(z_{e1}) = [1+7I_v(z)] \cdot 0,5 \rho \cdot v_m(z)^2 = 765 \text{ Nm}^{-2}$	$= 0,765 \text{ kNm}^{-2}$	4.4 (4.8)
$q_p(z_{e2}) = [1+7I_v(z)] \cdot 0,5 \rho \cdot v_m(z)^2 = 518 \text{ Nm}^{-2}$	$= 0,518 \text{ kNm}^{-2}$	

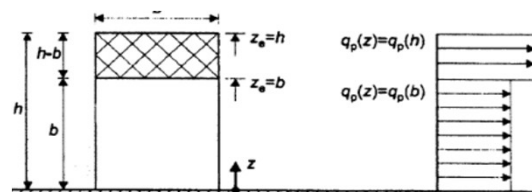
Rozměry objektu

$h =$	14,50 m	výška stavby
$b =$	5,40 m	rozměr kolmo na hřeben - délka štítu
$l =$	11,50 m	rozměr rovnoběžně s hřebenem
$l_1 =$	0,00 m	vzdálenost rámu
$l_2 =$	0,00 m	vzdálenost štítových sloupů
$l_3 =$	0,00 m	vzdálenost vaznic

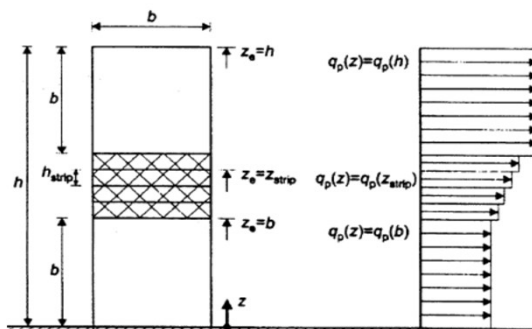
(1)		výška průběh	
$z_{e1} =$	14,5 m	0 až h konst.	$h < b$



(2)			
$z_{e1} = h$	14,5 m	b až h konst.	$b < h < 2b$
$z_{e2} = b$	5,4 m	0 až b konst.	



(3)			
$z_{e1} = h$	14,5 m	$(h - b)$ a konst.	$h > 2b$
$z_{es} = h$	m	b až $(h \cdot \text{lin.})$	
$z_{e2} = b$	5,4 m	0 až b konst.	


PLATÍ 3.PŘÍPAD

Tlak větru na povrchy

$$w_e(z_e) = c_{pe} \cdot q_p(z_e) \quad q_{p1}(z_e) \quad 0,76 \text{ kNm}^{-2} \quad 5.2 (5.1)$$

$$q_{p2}(z_e) \quad 0,52 \text{ kNm}^{-2}$$

Svislé stěny

7.2.2.

Vítr rovnoběžně s hřebenem

$$b = 5,40 \text{ m} \quad \text{návětrná strana}$$

$$d = 11,50 \text{ m}$$

$$h = 14,50 \text{ m} \quad \text{výška}$$

$$h/d = 1,26$$

$$e = 5,40 \text{ m}$$

Vítr kolmo na hřeben

$$b = 11,50 \text{ m} \quad \text{návětrná strana}$$

$$d = 5,40 \text{ m}$$

$$h = 14,50 \text{ m} \quad \text{výška}$$

$$h/d = 2,69$$

$$e = 11,50 \text{ m}$$

tab. 7.1 rovnoběžně s hřebenem

oblast	A	B	C	D	E
h/d	-1,2	-0,80	-0,5	0,80	-0,51
$w_{e1}(z_e)$	-0,92	-0,61	-0,38	0,61	-0,39
$w_{e2}(z_e)$	-0,62	-0,41	-0,26	0,41	-0,27

tab. 7.1 kolmo na hřeben

oblast	A	B	C	D	E
h/d	-1,2	-0,80	-0,5	0,80	-0,58
$w_{e1}(z_e)$	-0,92	-0,61	-	0,61	-0,45
$w_{e2}(z_e)$	-0,62	-0,41	-0,26	0,41	-0,30

Stěny rovnoběžně s hřebenem
PLATÍ

$$e/5 = 1,08 \text{ m}$$

$$4/5e = 4,32 \text{ m}$$

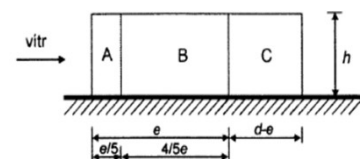
$$d - e = 6,10 \text{ m}$$

Štíty

$$e/5 = 2,30 \text{ m}$$

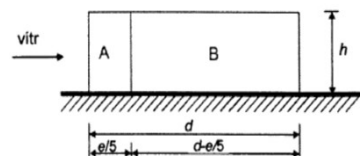
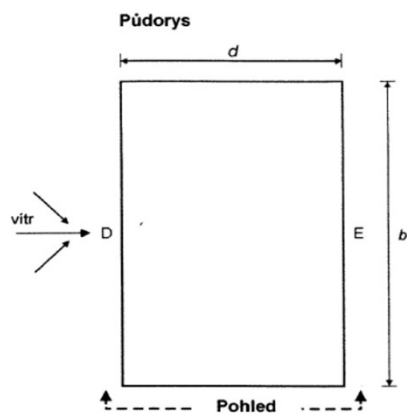
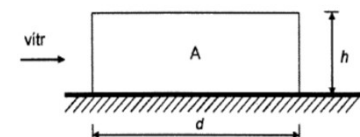
$$4/5e = 9,2 \text{ m}$$

$$d - e = -6,10 \text{ m}$$

Pohled pro $e < d$ 
PLATÍ

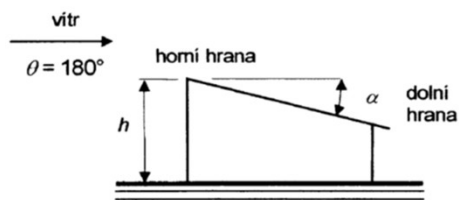
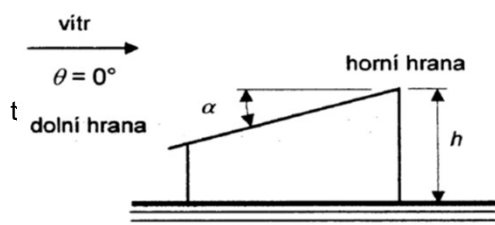
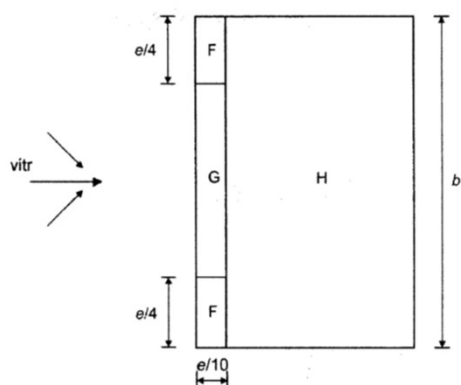
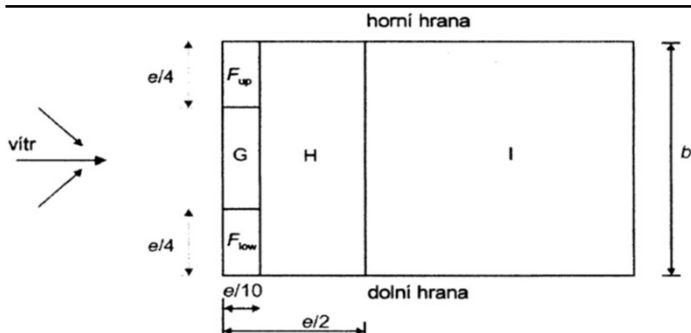
$$e/5 = 2,30 \text{ m}$$

$$d - e/5 = 3,10 \text{ m}$$

Pohled pro $e \geq d$ Pohled pro $e \geq 5d$ 

Pultové střechy
Vítr kolmo k hřebenu

$q_p(h) : 0,76 \text{ kNm}^{-2}$


Vítr kolmo na štít


Směr větru		Vítr kolmo k hřebenu									Vítr kolmo na štít				
		Směr k nižší hraně						Směr k vyšší hraně							
Sklon	Oblast	F		G		H		F	G	H	F _{up}	F _{low}	G	H	I
6	c _{pe,10}	-1,62	0,02	-1,16	0,02	-0,57	0,02	-2,32	-1,30	-0,81	-2,13	-2,05	-1,81	-0,62	-0,52
	w _e (z _e)	-1,24	0,02	-0,89	0,02	-0,44	0,02	-1,77	-0,99	-0,62	-1,63	-1,57	-1,38	-0,47	-0,40

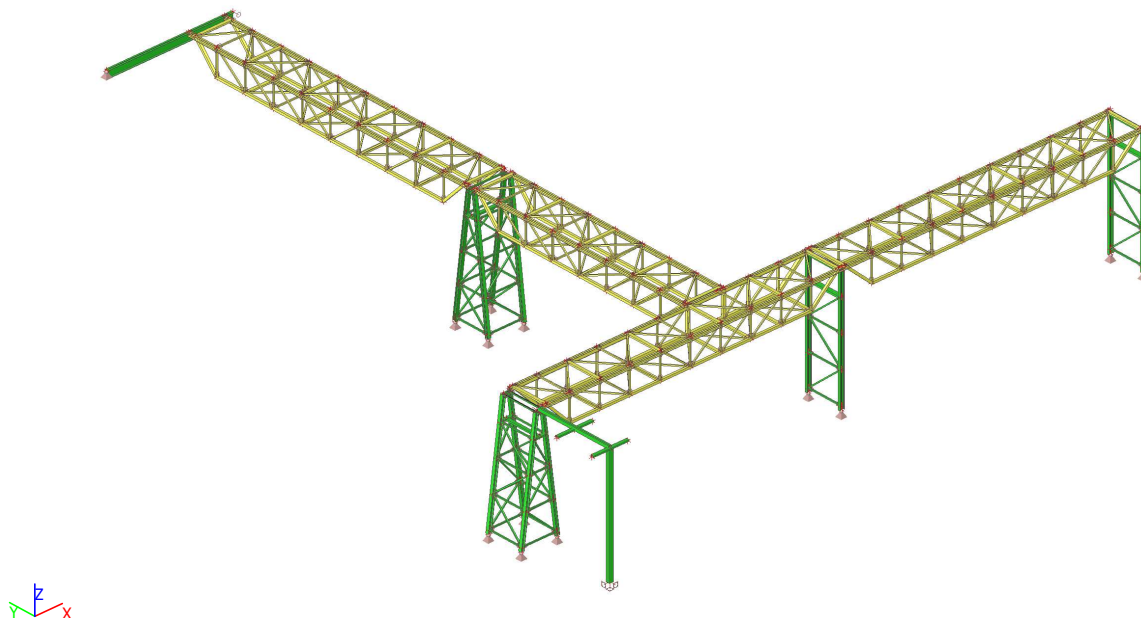
1. Obsah

1. Obsah	16
2. POPIS GEOMETRIE	18
2.1. Statický model	18
2.2. Uzly	18
2.3. Popis uzlů podpěry	20
2.4. Popis uzlů pole	21
2.5. Prvky	21
2.6. Popis prutů podpěry	28
2.7. Popis prutů pole	28
2.8. Klouby	29
2.9. Popis kloubů	34
3. MATERIÁL	34
3.1. Materiály	34
3.2. Výkaz materiálu	34
4. ZATÍŽENÍ	35
4.1. Zatěžovací stavy	35
4.2. Skupiny zatížení	35
4.3. Bodové zatížení v uzlu	35
4.4. Spojité zatížení	37
4.5. ZS02 - Potrubí	54
4.6. ZS03 - Vítr +X	54
4.7. ZS04 - Vítr -X	55
4.8. ZS05 - Vítr +Y	55
4.9. ZS06 - Vítr -Y	56
4.10. ZS07 - Médium v potrubí	56
4.11. Kombinace	57
4.12. Skupiny výsledků	57
5. REAKCE	57
5.1. Popis podpor	57
5.2. Podpory v uzlech	57
5.3. Reakce	58
6. DEFORMACE	58
6.1. Přemístění uzlů	58
6.2. 1D deformace CS01	58
6.3. Dovolená deformace CS01	59
6.4. 1D deformace CS02	59
6.5. Dovolená deformace CS02	60
6.6. 1D deformace CS05	60
6.7. Dovolená deformace CS05	61
6.8. 1D deformace CS06	61
6.9. Dovolená deformace CS06	62
6.10. 1D deformace CS12	63
6.11. Dovolená deformace CS12	63
6.12. 1D deformace CS13	63
6.13. Dovolená deformace CS13	64
6.14. 1D deformace CS14	64
6.15. Dovolená deformace CS14	65
7. POSUDEK PRUTŮ	65
7.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	65
7.2. Průřezy	66
7.2.1. Průřezy	66
7.2.1.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	66
7.2.1.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	70
7.2.2. Průřezy	70
7.2.2.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	71
7.2.2.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	74
7.2.3. Průřezy	74
7.2.3.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	75
7.2.3.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	77
7.2.4. Průřezy	77
7.2.4.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	77
7.2.4.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	80
7.2.5. Průřezy	80
7.2.5.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	80
7.2.5.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	84

7.2.6. Průřezy	84
7.2.6.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	85
7.2.6.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	89
7.2.7. Průřezy	89
7.2.7.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	89
7.2.7.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	91
7.2.8. Průřezy	91
7.2.8.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	92
7.2.8.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	94
7.2.9. Průřezy	94
7.2.9.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	95
7.2.9.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	98
7.2.10. Průřezy	98
7.2.10.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	99
7.2.10.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	100
7.2.11. Průřezy	100
7.2.11.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	101
7.2.11.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	102
7.2.12. Průřezy	102
7.2.12.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	102
7.2.12.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	106
7.2.13. Průřezy	106
7.2.13.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	106
7.2.13.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	110
7.2.14. Průřezy	110
7.2.14.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	111
7.2.14.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	113

2. POPIS GEOMETRIE

2.1. Statický model



2.2. Uzly

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N1	-150	3650	5390
N2	150	3650	5390
N3	-150	5350	5390
N4	150	5350	5390
N5	-850	3650	0
N6	850	3650	0
N7	850	5350	0
N8	-850	5350	0
N22	14350	5350	5530
N24	14350	3650	5530
N25	7175	5350	5530
N26	7175	3650	5530
N27	8610	5350	5530
N28	8610	3650	5530
N29	10045	5350	5530
N30	10045	3650	5530
N31	11480	5350	5530
N32	11480	3650	5530
N33	12915	5350	5530
N34	12915	3650	5530
N35	5740	5350	5530
N36	5740	3650	5530
N37	4305	5350	5530
N38	4305	3650	5530
N39	2870	5350	5530
N40	2870	3650	5530
N41	1435	5350	5530
N42	1435	3650	5530
N43	150	5350	5530
N44	150	3650	5530
N49	2870	3650	4330

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N50	2870	5350	4330
N51	4305	3650	4330
N52	4305	5350	4330
N53	5740	3650	4330
N54	5740	5350	4330
N55	7175	3650	4330
N56	7175	5350	4330
N57	8610	3650	4330
N58	8610	5350	4330
N59	10045	3650	4330
N60	10045	5350	4330
N61	11480	3650	4330
N63	12915	3650	4330
N64	12915	5350	4330
N65	1435	5350	4330
N66	1435	3650	4330
N69	14350	3650	-250
N70	14350	5350	-250
N77	14200	5350	5530
N78	14200	3650	5530
N79	300	5350	5530
N80	300	3650	5530
N81	14350	5350	4330
N82	14350	3650	4330
N83	14350	5350	5390
N84	14350	3650	5390
N85	14350	5350	2855
N86	14350	3650	2855
N87	14350	5350	1380
N88	14350	3650	1380
N89	14350	5350	-95

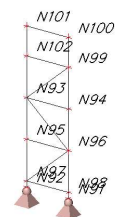
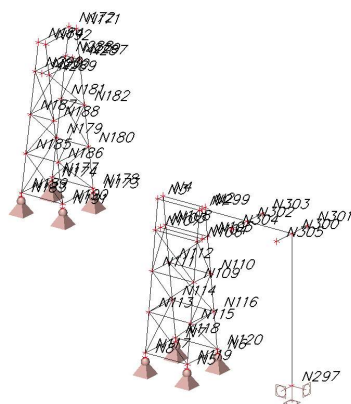
Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N90	14350	3650	-95
N91	28700	3650	-310
N92	28700	5350	-310
N93	28700	5350	2855
N94	28700	3650	2855
N95	28700	5350	1380
N96	28700	3650	1380
N97	28700	5350	-95
N98	28700	3650	-95
N99	28700	3650	4330
N100	28700	3650	5390
N101	28700	5350	5390
N102	28700	5350	4330
N103	0	5350	4330
N104	0	3650	4330
N105	288	3650	4330
N106	-288	3650	4330
N107	-288	5350	4330
N108	288	5350	4330
N109	-468	3650	2940
N110	468	3650	2940
N111	-468	5350	2940
N112	468	5350	2940
N113	-649	5350	1550
N114	649	5350	1550
N115	-649	3650	1550
N116	649	3650	1550
N117	-829	5350	160
N118	829	5350	160
N119	-829	3650	160
N120	829	3650	160
N121	21525	5350	5530
N122	21525	3650	5530
N123	22960	5350	5530
N124	22960	3650	5530
N125	24395	5350	5530
N126	24395	3650	5530
N127	25830	5350	5530
N128	25830	3650	5530
N129	27265	5350	5530
N130	27265	3650	5530
N131	20090	5350	5530
N132	20090	3650	5530
N133	18655	5350	5530
N134	18655	3650	5530
N135	17220	5350	5530
N136	17220	3650	5530
N137	15785	5350	5530
N138	15785	3650	5530
N139	17220	3650	4330
N140	17220	5350	4330
N141	18655	3650	4330
N142	18655	5350	4330
N143	20090	3650	4330
N144	20090	5350	4330
N145	21525	3650	4330
N146	21525	5350	4330
N147	22960	3650	4330
N148	22960	5350	4330
N149	24395	3650	4330
N150	24395	5350	4330
N151	25830	3650	4330
N152	25830	5350	4330
N153	27265	3650	4330
N154	27265	5350	4330

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N155	15785	5350	4330
N156	15785	3650	4330
N158	28700	5350	5530
N160	28700	3650	5530
N161	28550	5350	5530
N162	28550	3650	5530
N165	14500	5350	5530
N166	14500	3650	5530
N167	10310	16350	5530
N169	8610	16350	5530
N171	10310	16350	5390
N172	10310	16650	5390
N173	10310	15650	-250
N174	10310	17350	-250
N177	10310	17331	-100
N178	10310	15669	-100
N179	10310	17154	1330
N180	10310	15846	1330
N181	10310	16976	2760
N182	10310	16024	2760
N183	8610	17350	-250
N184	8610	16650	5390
N185	8610	17154	1330
N186	8610	15846	1330
N187	8610	16976	2760
N188	8610	16024	2760
N189	8610	17331	-100
N190	8610	15669	-100
N191	8610	15650	-250
N192	8610	16350	5390
N199	8610	10925	4330
N200	8610	10925	5530
N201	10310	10925	4330
N202	10310	10925	5530
N203	10310	9535	4330
N204	10310	9535	5530
N205	8610	9535	4330
N206	8610	9535	5530
N207	10310	8145	4330
N208	10310	8145	5530
N209	8610	8145	4330
N210	8610	8145	5530
N211	10310	6755	4330
N212	10310	6755	5530
N213	8610	6755	4330
N214	8610	6755	5530
N215	10310	12315	4330
N216	10310	12315	5530
N217	8610	12315	4330
N218	8610	12315	5530
N219	10310	13705	4330
N220	10310	13705	5530
N221	8610	13705	4330
N222	8610	13705	5530
N223	10310	15095	4330
N224	10310	15095	5530
N225	8610	15095	4330
N226	8610	15095	5530
N227	10310	16200	5530
N228	8610	16200	5530
N229	10310	16500	4330
N230	8610	16500	4330
N231	10310	5500	5530
N232	8610	5500	5530
N233	10310	31120	5530

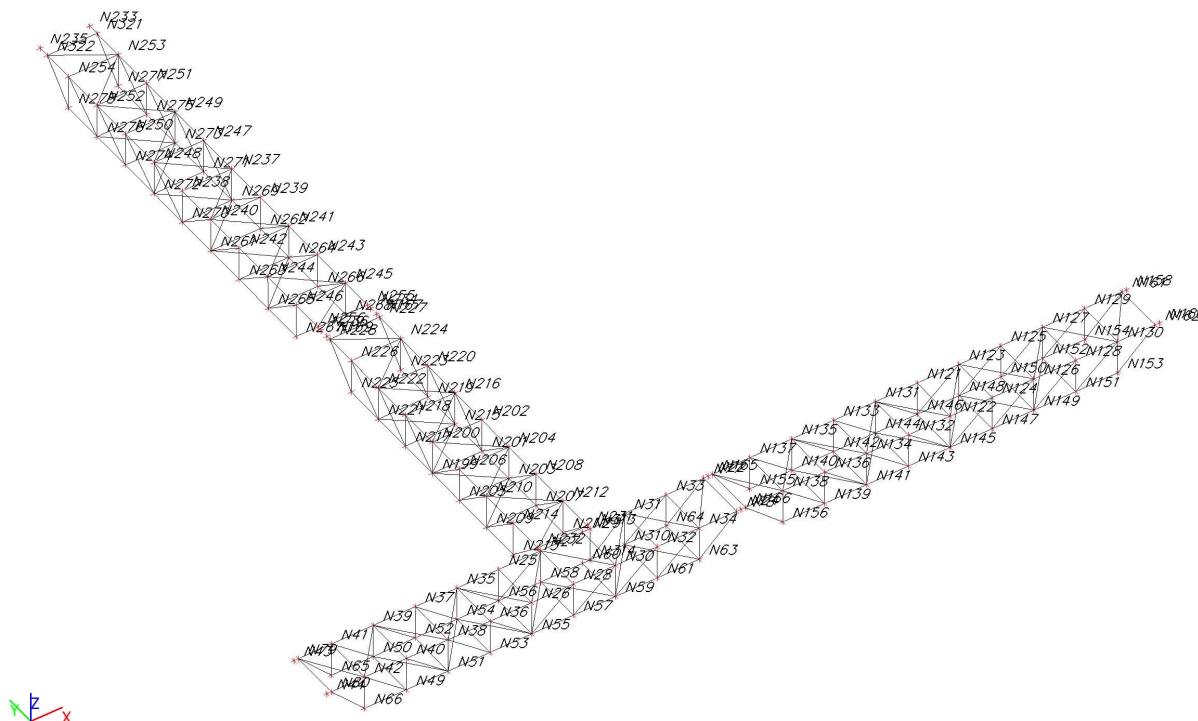
Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N234	10310	16650	5530
N235	8610	31120	5530
N236	8610	16650	5530
N237	10310	23800	5530
N238	8610	23800	5530
N239	10310	22340	5530
N240	8610	22340	5530
N241	10310	20870	5530
N242	8610	20870	5530
N243	10310	19400	5530
N244	8610	19400	5530
N245	10310	17945	5530
N246	8610	17945	5530
N247	10310	25260	5530
N248	8610	25260	5530
N249	10310	26730	5530
N250	8610	26730	5530
N251	10310	28190	5530
N252	8610	28190	5530
N253	10310	29660	5530
N254	8610	29660	5530
N255	10310	16819	5530
N256	8610	16819	5530
N261	8610	22340	4330
N262	10310	22340	4330
N263	8610	20870	4330
N264	10310	20870	4330
N265	8610	19380	4330
N266	10310	19380	4330
N267	8610	17945	4330

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N268	10310	17945	4330
N269	10310	23800	4330
N270	8610	23800	4330
N271	10310	25260	4330
N272	8610	25260	4330
N273	10310	26730	4330
N274	8610	26730	4330
N275	10310	28190	4330
N276	8610	28190	4330
N277	10310	29660	4330
N278	8610	29660	4330
N287	10310	16218	4330
N288	10310	16782	4330
N289	8610	16218	4330
N290	8610	16782	4330
N297	0	0	0
N299	0	3650	5390
N300	0	0	5390
N301	850	0	5390
N302	0	1825	5390
N303	850	1825	5390
N304	-850	1825	5390
N305	-850	0	5390
N310	11480	5350	4330
N313	10310	5350	5530
N314	10310	5350	4330
N315	4710	31120	5530
N316	10710	31120	5530
N321	10310	30751	5530
N322	8610	30751	5530

2.3. Popis uzlů podpěry



2.4. Popis uzlů pole



2.5. Prvky

Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
CS02 - Prostorová podpěra - HEB140	Podpěry	300	N1	N2	nosník (80)
CS02 - Prostorová podpěra - HEB140	Podpěry	300	N3	N4	nosník (80)
CS02 - Prostorová podpěra - HEB140	Podpěry	5435	N5	N1	nosník (80)
CS02 - Prostorová podpěra - HEB140	Podpěry	5435	N6	N2	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	1700	N3	N1	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	1700	N4	N2	nosník (80)
CS02 - Prostorová podpěra - HEB140	Podpěry	5435	N7	N4	nosník (80)
CS02 - Prostorová podpěra - HEB140	Podpěry	5435	N8	N3	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	1700	N106	N107	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	1700	N105	N108	nosník (80)
CS05 - Horní pás mostu 1 - HEB140	Pole mostu	14200	N44	N24	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1700	N25	N26	nosník (80)
CS09 - Příčník mostu - UPE140	Pole mostu	1700	N27	N28	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1700	N29	N30	nosník (80)
CS09 - Příčník mostu - UPE140	Pole mostu	1700	N31	N32	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1700	N33	N34	nosník (80)
CS03 - Příčník podpěry - UPE200	Podpěry	1700	N83	N84	nosník (80)
CS09 - Příčník mostu - UPE140	Pole mostu	1700	N35	N36	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1700	N37	N38	nosník (80)
CS09 - Příčník mostu - UPE140	Pole mostu	1700	N39	N40	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1700	N41	N42	nosník (80)
CS09 - Příčník mostu - UPE140	Pole mostu	1700	N79	N80	nosník (80)
CS07 - Dolní pás mostu 1 - SHS100/100/6.0	Pole mostu	11480	N66	N63	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N40	N49	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N39	N50	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N38	N51	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N37	N52	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N36	N53	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N35	N54	nosník (80)

Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N26	N55	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N25	N56	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N28	N57	nosník (80)
CS08 - Dolní pás mostu 2 - SHS120/120/8.0	Pole mostu	1200	N27	N58	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N30	N59	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N32	N61	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N34	N63	nosník (80)
CS11 - Ztužení pole mostu 2 - SHS70/70/6.0	Pole mostu	1200	N33	N64	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N41	N65	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N42	N66	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1871	N61	N34	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1871	N59	N32	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1871	N57	N30	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1871	N55	N28	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1871	N55	N36	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1871	N53	N38	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1871	N51	N40	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1871	N49	N42	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1871	N56	N27	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1871	N56	N35	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1871	N54	N37	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1871	N52	N39	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1871	N50	N41	nosník (80)
CS09 - Příčník mostu - UPE140	Pole mostu	1700	N58	N57	nosník (80)
CS09 - Příčník mostu - UPE140	Pole mostu	1700	N54	N53	nosník (80)
CS09 - Příčník mostu - UPE140	Pole mostu	1700	N50	N49	nosník (80)
CS01 - Rovinná podpěra - IPE200	Podpěry	5640	N69	N84	sloup (100)
CS01 - Rovinná podpěra - IPE200	Podpěry	5640	N70	N83	sloup (100)
CS09 - Příčník mostu - UPE140	Pole mostu	1700	N77	N78	nosník (80)
CS07 - Dolní pás mostu 1 - SHS100/100/6.0	Pole mostu	1758	N63	N78	nosník (80)
CS08 - Dolní pás mostu 2 - SHS120/120/8.0	Pole mostu	1758	N64	N77	nosník (80)
CS07 - Dolní pás mostu 1 - SHS100/100/6.0	Pole mostu	1652	N66	N80	nosník (80)
CS08 - Dolní pás mostu 2 - SHS120/120/8.0	Pole mostu	1652	N65	N79	nosník (80)
CS03 - Příčník podpěry - UPE200	Podpěry	1700	N81	N82	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	1700	N85	N86	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	1700	N87	N88	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	1700	N89	N90	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	2251	N89	N88	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	2251	N88	N85	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	2251	N85	N82	nosník (80)
CS01 - Rovinná podpěra - IPE200	Podpěry	5700	N91	N100	sloup (100)
CS01 - Rovinná podpěra - IPE200	Podpěry	5700	N92	N101	sloup (100)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	1700	N93	N94	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	1700	N95	N96	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	1700	N97	N98	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	2251	N97	N96	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	2251	N96	N93	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	2251	N93	N99	nosník (80)
CS03 - Příčník podpěry - UPE200	Podpěry	1700	N102	N99	nosník (80)
CS03 - Příčník podpěry - UPE200	Podpěry	1700	N101	N100	nosník (80)
CS09 - Příčník mostu - UPE140	Podpěry	1700	N103	N104	nosník (80)
CS09 - Příčník mostu - UPE140	Podpěry	575	N106	N105	nosník (80)
CS09 - Příčník mostu - UPE140	Podpěry	575	N107	N108	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	936	N109	N110	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	936	N111	N112	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	1297	N113	N114	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	1297	N115	N116	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	1658	N117	N118	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	1658	N119	N120	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2044	N79	N42	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2225	N42	N39	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2225	N39	N38	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2225	N38	N35	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2225	N35	N26	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2225	N26	N27	nosník (80)

Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2225	N27	N30	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2225	N30	N31	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2225	N31	N34	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2131	N34	N77	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	1700	N109	N111	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	1700	N115	N113	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	1700	N119	N117	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	1700	N120	N118	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	1700	N116	N114	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	1700	N110	N112	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	2203	N107	N109	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	2203	N109	N113	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	2203	N113	N119	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	2029	N120	N115	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	1783	N115	N110	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	1582	N110	N106	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	2203	N118	N116	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	2203	N116	N112	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	2203	N112	N105	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	2029	N117	N114	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	1783	N114	N111	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	1582	N111	N108	nosník (80)
CS05 - Horní pás mostu 1 - HEB140	Pole mostu	14350	N22	N158	nosník (80)
CS05 - Horní pás mostu 1 - HEB140	Pole mostu	14350	N24	N160	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1700	N121	N122	nosník (80)
CS09 - Příčník mostu - UPE140	Pole mostu	1700	N123	N124	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1700	N125	N126	nosník (80)
CS09 - Příčník mostu - UPE140	Pole mostu	1700	N127	N128	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1700	N129	N130	nosník (80)
CS09 - Příčník mostu - UPE140	Pole mostu	1700	N131	N132	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1700	N133	N134	nosník (80)
CS09 - Příčník mostu - UPE140	Pole mostu	1700	N135	N136	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1700	N137	N138	nosník (80)
CS07 - Dolní pás mostu 1 - SHS100/100/6.0	Pole mostu	11480	N156	N153	nosník (80)
CS07 - Dolní pás mostu 1 - SHS100/100/6.0	Pole mostu	11480	N155	N154	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N136	N139	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N135	N140	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N134	N141	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N133	N142	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N132	N143	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N131	N144	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N122	N145	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N121	N146	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N124	N147	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N123	N148	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N126	N149	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N125	N150	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N128	N151	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N127	N152	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N130	N153	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N129	N154	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N137	N155	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N138	N156	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1871	N151	N130	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1871	N149	N128	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1871	N147	N126	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1871	N145	N124	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1871	N145	N132	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1871	N143	N134	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1871	N141	N136	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1871	N139	N138	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1871	N152	N129	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1871	N150	N127	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1871	N148	N125	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1871	N146	N123	nosník (80)

Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1871	N146	N131	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1871	N144	N133	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1871	N142	N135	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1871	N140	N137	nosník (80)
CS09 - Příčnick mostu - UPE140	Pole mostu	1700	N152	N151	nosník (80)
CS09 - Příčnick mostu - UPE140	Pole mostu	1700	N148	N147	nosník (80)
CS09 - Příčnick mostu - UPE140	Pole mostu	1700	N144	N143	nosník (80)
CS09 - Příčnick mostu - UPE140	Pole mostu	1700	N140	N139	nosník (80)
CS09 - Příčnick mostu - UPE140	Pole mostu	1700	N161	N162	nosník (80)
CS07 - Dolní pás mostu 1 - SHS100/100/6.0	Pole mostu	1758	N153	N162	nosník (80)
CS07 - Dolní pás mostu 1 - SHS100/100/6.0	Pole mostu	1758	N154	N161	nosník (80)
CS07 - Dolní pás mostu 1 - SHS100/100/6.0	Pole mostu	1758	N156	N166	nosník (80)
CS07 - Dolní pás mostu 1 - SHS100/100/6.0	Pole mostu	1758	N155	N165	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2131	N165	N138	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2225	N138	N135	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2225	N135	N134	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2225	N134	N131	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2225	N131	N122	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2225	N122	N123	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2225	N123	N126	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2225	N126	N127	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2225	N127	N130	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2131	N130	N161	nosník (80)
CS09 - Příčnick mostu - UPE140	Pole mostu	1700	N165	N166	nosník (80)
CS05 - Horní pás mostu 1 - HEB140	Pole mostu	11000	N167	N313	nosník (80)
CS05 - Horní pás mostu 1 - HEB140	Pole mostu	11000	N169	N27	nosník (80)
CS02 - Prostorová podpěra - HEB140	Podpěry	300	N171	N172	nosník (80)
CS02 - Prostorová podpěra - HEB140	Podpěry	5683	N173	N171	nosník (80)
CS02 - Prostorová podpěra - HEB140	Podpěry	5683	N174	N172	nosník (80)
CS09 - Příčnick mostu - UPE140	Podpěry	563	N287	N288	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	1663	N177	N178	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	1308	N179	N180	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	953	N181	N182	nosník (80)
CS02 - Prostorová podpěra - HEB140	Podpěry	5683	N183	N184	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	1308	N185	N186	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	953	N187	N188	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	1663	N189	N190	nosník (80)
CS02 - Prostorová podpěra - HEB140	Podpěry	5683	N191	N192	nosník (80)
CS02 - Prostorová podpěra - HEB140	Podpěry	300	N192	N184	nosník (80)
CS09 - Příčnick mostu - UPE140	Podpěry	563	N289	N290	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	2062	N177	N180	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	1823	N180	N181	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	1743	N181	N287	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	2062	N190	N185	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	1823	N185	N188	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	1743	N188	N290	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	1700	N192	N171	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	1700	N289	N287	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	1700	N188	N182	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	1700	N186	N180	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	1700	N184	N172	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	1700	N290	N288	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	1700	N187	N181	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	1700	N185	N179	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	1700	N189	N177	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	1700	N190	N178	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	2229	N178	N186	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	2229	N186	N182	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	2322	N182	N289	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	2229	N189	N179	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	2229	N179	N187	nosník (80)
CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Podpěry	2322	N187	N288	nosník (80)
CS07 - Dolní pás mostu 1 - SHS100/100/6.0	Pole mostu	8340	N223	N211	nosník (80)
CS07 - Dolní pás mostu 1 - SHS100/100/6.0	Pole mostu	8340	N225	N213	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N199	N200	sloup (100)

Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N201	N202	sloup (100)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N203	N204	sloup (100)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N205	N206	sloup (100)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N207	N208	sloup (100)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N209	N210	sloup (100)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N211	N212	sloup (100)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N213	N214	sloup (100)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N215	N216	sloup (100)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N217	N218	sloup (100)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N219	N220	sloup (100)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N221	N222	sloup (100)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N223	N224	sloup (100)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N225	N226	sloup (100)
CS09 - Příčník mostu - UPE140	Pole mostu	1700	N220	N222	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1700	N216	N218	nosník (80)
CS09 - Příčník mostu - UPE140	Pole mostu	1700	N202	N200	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1700	N204	N206	nosník (80)
CS09 - Příčník mostu - UPE140	Pole mostu	1700	N208	N210	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1700	N212	N214	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1700	N224	N226	nosník (80)
CS09 - Příčník mostu - UPE140	Pole mostu	1700	N219	N221	nosník (80)
CS09 - Příčník mostu - UPE140	Pole mostu	1700	N201	N199	nosník (80)
CS09 - Příčník mostu - UPE140	Pole mostu	1700	N207	N209	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1836	N199	N206	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1836	N205	N210	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1836	N209	N214	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1836	N199	N218	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1836	N217	N222	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1836	N221	N226	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1836	N201	N204	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1836	N203	N208	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1836	N207	N212	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1836	N201	N216	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1836	N215	N220	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1836	N219	N224	nosník (80)
CS09 - Příčník mostu - UPE140	Pole mostu	1700	N227	N228	nosník (80)
CS09 - Příčník mostu - UPE140	Podpěry	1700	N229	N230	nosník (80)
CS07 - Dolní pás mostu 1 - SHS100/100/6.0	Pole mostu	1631	N228	N225	nosník (80)
CS07 - Dolní pás mostu 1 - SHS100/100/6.0	Pole mostu	1631	N227	N223	nosník (80)
CS07 - Dolní pás mostu 1 - SHS100/100/6.0	Pole mostu	1736	N211	N231	nosník (80)
CS07 - Dolní pás mostu 1 - SHS100/100/6.0	Pole mostu	1736	N213	N232	nosník (80)
CS09 - Příčník mostu - UPE140	Pole mostu	1700	N231	N232	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2028	N228	N224	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2196	N224	N222	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2196	N222	N216	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2196	N216	N200	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2196	N200	N204	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2196	N204	N210	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2196	N210	N212	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2113	N212	N232	nosník (80)
CS05 - Horní pás mostu 1 - HEB140	Pole mostu	14470	N233	N234	nosník (80)
CS05 - Horní pás mostu 1 - HEB140	Pole mostu	14470	N235	N236	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1700	N237	N238	nosník (80)
CS09 - Příčník mostu - UPE140	Pole mostu	1700	N239	N240	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1700	N241	N242	nosník (80)
CS09 - Příčník mostu - UPE140	Pole mostu	1700	N243	N244	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1700	N245	N246	nosník (80)
CS09 - Příčník mostu - UPE140	Pole mostu	1700	N247	N248	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1700	N249	N250	nosník (80)
CS09 - Příčník mostu - UPE140	Pole mostu	1700	N251	N252	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1700	N253	N254	nosník (80)
CS09 - Příčník mostu - UPE140	Pole mostu	1700	N321	N322	nosník (80)
CS09 - Příčník mostu - UPE140	Pole mostu	1700	N255	N256	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2039	N256	N245	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2238	N245	N244	nosník (80)

Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2247	N244	N241	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2247	N241	N240	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2241	N240	N237	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2241	N237	N248	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2247	N248	N249	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2241	N249	N252	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2247	N252	N253	nosník (80)
CS07 - Dolní pás mostu 1 - SHS100/100/6.0	Pole mostu	11715	N277	N268	nosník (80)
CS07 - Dolní pás mostu 1 - SHS100/100/6.0	Pole mostu	11715	N278	N267	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N240	N261	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N239	N262	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N242	N263	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N241	N264	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N244	N265	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N243	N266	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N246	N267	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N245	N268	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N237	N269	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N238	N270	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N247	N271	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N248	N272	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N249	N273	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N250	N274	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N251	N275	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N252	N276	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N253	N277	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1200	N254	N278	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2020	N253	N322	nosník (80)
CS07 - Dolní pás mostu 1 - SHS100/100/6.0	Pole mostu	1622	N278	N322	nosník (80)
CS07 - Dolní pás mostu 1 - SHS100/100/6.0	Pole mostu	1622	N277	N321	nosník (80)
CS07 - Dolní pás mostu 1 - SHS100/100/6.0	Pole mostu	1646	N268	N255	nosník (80)
CS07 - Dolní pás mostu 1 - SHS100/100/6.0	Pole mostu	1646	N267	N256	nosník (80)
CS09 - Příčnick mostu - UPE140	Pole mostu	1700	N266	N265	nosník (80)
CS09 - Příčnick mostu - UPE140	Pole mostu	1700	N262	N261	nosník (80)
CS09 - Příčnick mostu - UPE140	Pole mostu	1700	N271	N272	nosník (80)
CS09 - Příčnick mostu - UPE140	Pole mostu	1700	N275	N276	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1871	N265	N246	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1898	N263	N244	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1898	N261	N242	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1890	N270	N240	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1890	N270	N248	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1898	N272	N250	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1890	N274	N252	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1898	N276	N254	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1890	N269	N247	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1898	N271	N249	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1890	N273	N251	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1898	N275	N253	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1890	N269	N239	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1898	N262	N241	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1898	N264	N243	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1871	N266	N245	nosník (80)
CS12 - Sloup - 2Uc (UPE200; 0; 160)	Podpěry	5390	N297	N300	sloup (100)
CS13 - Nosník - 2Uc (UPE140; 0; 130)	Podpěry	3650	N299	N300	nosník (80)
CS09 - Příčnick mostu - UPE140	Podpěry	850	N300	N301	nosník (80)
CS09 - Příčnick mostu - UPE140	Podpěry	850	N302	N303	nosník (80)
CS09 - Příčnick mostu - UPE140	Podpěry	850	N304	N302	nosník (80)
CS09 - Příčnick mostu - UPE140	Podpěry	850	N305	N300	nosník (80)
CS08 - Dolní pás mostu 2 - SHS120/120/8.0	Pole mostu	1200	N313	N314	nosník (80)
CS09 - Příčnick mostu - UPE140	Pole mostu	1700	N310	N61	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2260	N265	N264	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1700	N264	N263	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2247	N264	N261	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2241	N261	N269	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1700	N269	N270	nosník (80)

Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2241	N269	N272	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2247	N272	N273	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1700	N273	N274	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2241	N273	N276	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2196	N221	N215	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1700	N215	N217	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2196	N215	N199	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2196	N199	N203	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1700	N203	N205	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2196	N203	N209	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2225	N59	N310	nosník (80)
CS09 - Příčník mostu - UPE140	Pole mostu	1700	N60	N59	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2225	N58	N59	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2225	N55	N58	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1700	N56	N55	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2225	N54	N55	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2225	N51	N54	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1700	N52	N51	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2225	N50	N51	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2225	N149	N152	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1700	N150	N149	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2225	N148	N149	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2225	N145	N148	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1700	N146	N145	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2225	N144	N145	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2225	N141	N144	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	1700	N142	N141	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2225	N140	N141	nosník (80)
CS09 - Příčník mostu - UPE140	Pole mostu	1700	N64	N63	nosník (80)
CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	Pole mostu	2225	N310	N63	nosník (80)
CS06 - Horní pás mostu 2 - I + 2PI (HEB140; 10; 0)	Pole mostu	14200	N43	N22	nosník (80)
CS08 - Dolní pás mostu 2 - SHS120/120/8.0	Pole mostu	11480	N65	N64	nosník (80)
CS11 - Ztužení pole mostu 2 - SHS70/70/6.0	Pole mostu	1871	N310	N33	nosník (80)
CS11 - Ztužení pole mostu 2 - SHS70/70/6.0	Pole mostu	1200	N31	N310	nosník (80)
CS11 - Ztužení pole mostu 2 - SHS70/70/6.0	Pole mostu	1676	N314	N31	nosník (80)
CS14 - Výměna - IPE330	Podpěry	6000	N315	N316	nosník (80)

2.8. Klouby

Jméno	Dílec	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H2	B10	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H4	B12	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H25	B5	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H26	B6	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H85	B103	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H86	B102	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H87	B101	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H88	B104	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H89	B105	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H90	B106	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H91	B109	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H92	B110	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H93	B111	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H94	B112	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H95	B113	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H96	B114	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H97	B120	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H98	B123	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H99	B125	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H100	B124	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H101	B122	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H102	B121	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H113	B136	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H114	B137	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H115	B138	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H116	B139	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H117	B140	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H118	B141	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H119	B142	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H120	B143	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H121	B144	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H122	B145	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H123	B146	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H124	B147	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H125	B148	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H126	B149	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H127	B150	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H128	B151	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H129	B152	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H130	B153	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H131	B96	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H132	B97	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H133	B99	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H134	B98	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H185	B206	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H186	B207	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H187	B208	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H188	B209	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H206	B227	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H207	B228	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H208	B229	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H209	B231	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H210	B232	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H211	B233	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H212	B237	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H213	B238	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H214	B239	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H215	B240	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H216	B241	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H217	B242	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H218	B243	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H219	B244	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H220	B245	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H221	B246	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

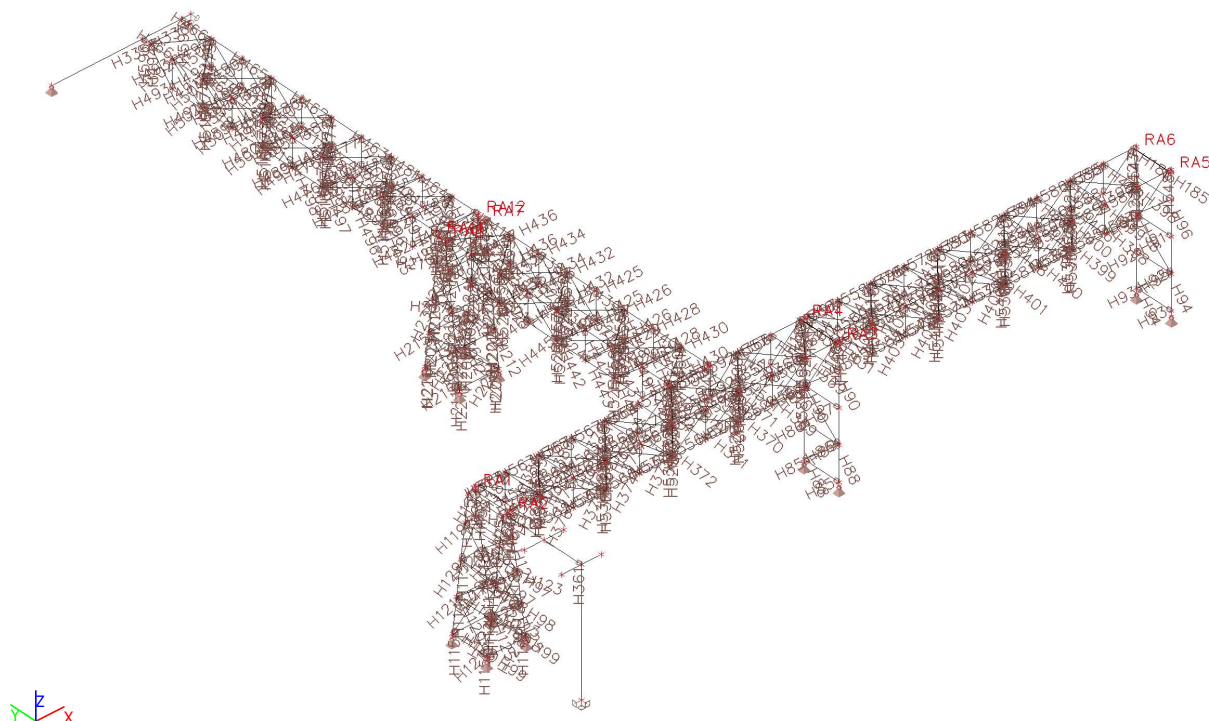
Jméno	Dílec	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H222	B247	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H223	B248	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H224	B249	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H225	B250	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H226	B251	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H227	B252	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H228	B253	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H229	B254	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H230	B255	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H232	B257	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H233	B258	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H234	B259	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H283	B302	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H284	B303	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H285	B300	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H286	B301	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H335	B357	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H336	B358	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H337	B359	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H338	B360	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H361	B392	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H363	B380	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H364	B35	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H365	B37	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H366	B39	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H367	B42	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H368	B44	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H369	B66	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H370	B67	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H371	B68	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H372	B69	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H373	B70	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H374	B71	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H375	B72	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H376	B73	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H378	B77	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H379	B78	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H380	B79	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H381	B80	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H382	B81	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H383	B126	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H384	B127	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H385	B128	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H386	B129	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H387	B130	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H388	B131	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H389	B132	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H390	B133	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H391	B134	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H392	B135	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H393	B156	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H394	B158	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H395	B160	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H396	B162	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H397	B164	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H398	B185	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H399	B186	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H400	B187	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H401	B188	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H402	B189	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H403	B190	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H404	B191	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H405	B192	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H406	B193	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H407	B194	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H408	B195	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

Jméno	Dílec	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H409	B196	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H410	B197	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H411	B198	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H412	B199	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H413	B200	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H414	B210	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H415	B211	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H416	B212	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H417	B213	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H418	B214	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H419	B215	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H420	B216	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H421	B217	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H422	B218	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H423	B219	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H424	B262	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H425	B263	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H426	B264	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H427	B265	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H428	B266	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H429	B267	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H430	B268	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H431	B269	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H432	B270	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H433	B271	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H434	B272	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H435	B273	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H436	B274	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H437	B275	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H438	B277	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H439	B279	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H440	B281	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H441	B282	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H442	B286	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H443	B287	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H444	B288	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H445	B289	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H446	B290	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H447	B291	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H448	B292	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H449	B293	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H450	B294	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H451	B295	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H452	B296	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H453	B297	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H454	B305	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H455	B306	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H456	B307	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H457	B308	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H458	B309	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H459	B310	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H460	B311	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H461	B312	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H462	B315	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H463	B317	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H464	B319	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H465	B321	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H466	B323	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H467	B326	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H468	B327	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H469	B328	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H470	B329	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H471	B330	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H472	B331	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H473	B332	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H474	B333	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

Jméno	Dílec	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H475	B334	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H476	B338	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H477	B339	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H478	B340	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H479	B341	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H480	B342	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H481	B343	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H482	B344	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H483	B345	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H484	B346	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H485	B347	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H486	B348	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H487	B349	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H488	B350	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H489	B351	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H490	B352	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H491	B353	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H492	B354	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H493	B355	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H494	B356	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H495	B365	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H496	B366	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H497	B367	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H498	B368	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H499	B369	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H500	B370	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H501	B371	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H502	B372	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H503	B373	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H504	B374	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H505	B375	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H506	B376	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H507	B377	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H508	B378	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H509	B379	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H511	B401	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H512	B402	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H513	B403	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H514	B404	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H515	B405	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H516	B406	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H517	B407	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H518	B408	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H519	B409	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H520	B410	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H521	B411	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H522	B412	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H523	B413	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H524	B414	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H525	B415	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H526	B416	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H527	B417	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H528	B418	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H529	B419	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H530	B420	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H531	B421	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H532	B422	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H533	B423	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H534	B424	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H535	B425	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H536	B426	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H537	B427	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H538	B428	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H539	B429	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H540	B430	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H541	B431	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

Jméno	Dílec	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H542	B432	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H543	B433	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H546	B34	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H547	B154	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H548	B155	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H549	B221	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H550	B222	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H552	B60	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H553	B397	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H555	B184	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H556	B56	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H557	B63	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H558	B167	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H559	B168	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H560	B183	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H561	B62	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H562	B48	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H563	B49	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H564	B50	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H565	B51	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H566	B52	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H567	B53	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H568	B54	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H569	B55	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H570	B57	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H571	B58	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H573	B64	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H574	B65	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H575	B169	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H576	B170	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H577	B171	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H578	B172	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H579	B173	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H580	B174	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H581	B175	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H582	B176	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H583	B177	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H584	B178	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H585	B179	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H586	B180	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H587	B181	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H588	B182	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H589	B435	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H590	B436	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H591	B438	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H592	B439	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H593	B440	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H594	B313	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H595	B314	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H596	B314	Začátek	Volný	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H597	B313	Začátek	Volný	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

2.9. Popis kloubů



3. MATERIÁL

3.1. Materiály

Ocel EC3

Jméno	ρ [kg/m ³]	E_{mod} [MPa]	μ	Dolní mez [mm]	Horní mez [mm]	F_y [MPa]	F_u [MPa]	Barva
		G_{mod} [MPa]	α [m/mK]					
S 235	7850,0	2,1000e+05	0.3	0	40	235,0	360,0	
		8,0769e+04	0,00	40	80	215,0	360,0	
S 355	7850,0	2,1000e+05	0.3	0	40	355,0	490,0	
		8,0769e+04	0,00	40	80	335,0	470,0	

3.2. Výkaz materiálu

Výběr: Vše

Způsob třídění: Materiál

Shrnutí

Materiál	Hmotnost [kg]	Povrch [mm ²]	Objem [mm ³]
Ocel	12939,3	336738968	1,648e+09
Celkem	12939,3	336738968	1,648e+09

Poznámka: Hodnota 'Povrch' představuje pro 1D dílce celkový vnější povrch, zatímco pro 2D dílce odpovídá ploše střednicové roviny.

Ocel (1D)

Materiál	Hustota [kg/m ³]	Hmotnost [kg]	Povrch [mm ²]	Objem [mm ³]
S 235	7850,0	7443,3	215910075	9,482e+08
S 355	7850,0	5495,9	120828893	7,001e+08
Celkem		12939,3	336738968	1,648e+09

4. ZATÍŽENÍ

4.1. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Typ zatížení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídící zat. stav	Skupina modifikací
LC01	Vlastní váha	Stálé	Vlastní tíha	Stálé	-Z			Žádný
LC02	Potrubí a kabely	Stálé	Standard	Stálé				Žádný
LC03	Vítr +X	Proměnné	Statické	Vítr		Krátkodobé	Žádný	Žádný
LC04	Vítr -X	Proměnné	Statické	Vítr		Krátkodobé	Žádný	Žádný
LC05	Vítr +Y	Proměnné	Statické	Vítr		Krátkodobé	Žádný	Žádný
LC06	Vítr -Y	Proměnné	Statické	Vítr		Krátkodobé	Žádný	Žádný
LC07	Médium v potrubí	Proměnné	Statické	Médium		Krátkodobé	Žádný	Žádný

4.2. Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
Stálé	Stálé		
Vítr	Proměnné	Výběrová	Vítr
Médium	Proměnné	Standard	Voda s proměnnou hladinou

4.3. Bodové zatížení v uzlu

Jméno	Uzel	Zatěžovací stav	Systém	Směr	Typ	Hodnota - F [kN]
F1	N302	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-1,61
F2	N300	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-1,61
F3	N321	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-2,50
F4	N322	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-2,50
F5	N251	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-2,50
F6	N252	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-2,50
F7	N247	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-2,50
F8	N248	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-2,50
F11	N239	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-2,50
F12	N240	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-2,50
F13	N243	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-2,50
F14	N244	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-2,50
F15	N255	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-2,50
F16	N256	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-2,50
F17	N220	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-2,50
F18	N222	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-2,50
F19	N202	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-2,50
F20	N200	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-2,50
F21	N208	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-2,50
F22	N210	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-2,50
F23	N231	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-2,50
F24	N232	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-2,50
F25	N31	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-2,50
F26	N32	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-2,50
F27	N162	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-2,50
F28	N161	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-2,50
F29	N127	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-2,50
F30	N128	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-2,50
F31	N124	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-2,50
F32	N123	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-2,50
F33	N132	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-2,50
F34	N131	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-2,50
F35	N136	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-2,50
F36	N135	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-2,50
F37	N166	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-2,50
F38	N165	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-2,50

Jméno	Uzel	Zatěžovací stav	Systém	Směr	Typ	Hodnota - F [kN]
F39	N28	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-2,50
F40	N27	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-2,50
F41	N36	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-2,50
F42	N35	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-2,50
F43	N39	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-2,50
F44	N40	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-2,50
F45	N80	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-2,50
F46	N79	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-2,50
F47	N303	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-1,61
F48	N304	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-1,61
F49	N301	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-1,61
F50	N305	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-1,61
F51	N302	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-1,90
F52	N300	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-1,90
F53	N321	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-2,73
F54	N322	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-2,73
F55	N251	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-2,73
F56	N252	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-2,73
F57	N247	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-2,73
F58	N248	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-2,73
F59	N239	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-2,73
F60	N240	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-2,73
F61	N243	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-2,73
F62	N244	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-2,73
F63	N255	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-2,73
F64	N256	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-2,73
F65	N220	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-2,73
F66	N222	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-2,73
F67	N202	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-2,73
F68	N200	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-2,73
F69	N208	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-2,73
F70	N210	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-2,73
F71	N231	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-2,73
F72	N232	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-2,73
F73	N31	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-2,73
F74	N32	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-2,73
F75	N162	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-2,73
F76	N161	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-2,73
F77	N127	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-2,73
F78	N128	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-2,73
F79	N124	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-2,73
F80	N123	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-2,73
F81	N132	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-2,73
F82	N131	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-2,73
F83	N136	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-2,73
F84	N135	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-2,73
F85	N166	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-2,73
F86	N165	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-2,73
F87	N28	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-2,73
F88	N27	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-2,73
F89	N36	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-2,73
F90	N35	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-2,73
F91	N39	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-2,73
F92	N40	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-2,73
F93	N80	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-2,73
F94	N79	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-2,73
F95	N303	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-1,90
F96	N304	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-1,90
F97	N301	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-1,90
F98	N305	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-1,90
F99	N300	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Y	Síla	0,48
F100	N302	LC07 - Médium v potrubí	GSS	Y	Síla	0,48

4.4. Spojité zatížení

Jméno	Dílec	Typ	Směr	Hodnota - P ₁ [kN/m]	Poz x ₁	Souř.	Poč	Exc ey [mm]
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	Hodnota - P ₂ [kN/m]	Poz x ₂	Poloha		Exc ez [mm]
LF1	B4	Síla	X	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF2	B3	Síla	X	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF3	B7	Síla	X	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF4	B8	Síla	X	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF5	B87	Síla	X	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF6	B88	Síla	X	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF7	B107	Síla	X	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF8	B108	Síla	X	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF9	B224	Síla	X	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF10	B225	Síla	X	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF11	B234	Síla	X	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF12	B230	Síla	X	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF15	B337	Síla	X	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF16	B336	Síla	X	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF17	B314	Síla	X	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF18	B313	Síla	X	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF19	B221	Síla	X	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF20	B260	Síla	X	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF21	B222	Síla	X	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF22	B261	Síla	X	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF23	B101	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF24	B102	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF25	B103	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF26	B104	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF27	B105	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF28	B100	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF29	B106	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF30	B109	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF31	B110	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF32	B111	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF33	B112	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0

Jméno	Dílec	Typ	Směr	Hodnota - P ₁ [kN/m]	Poz x ₁	Souř.	Poč	Exc ey [mm]
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	Hodnota - P ₂ [kN/m]	Poz x ₂	Poloha		Exc ez [mm]
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF34	B113	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF35	B114	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF36	B115	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF37	B10	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF38	B12	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF39	B136	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF40	B140	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF41	B141	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF42	B142	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF43	B143	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF44	B149	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF45	B150	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF46	B137	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF47	B138	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF48	B139	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF49	B144	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF50	B148	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF51	B262	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF52	B263	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF53	B264	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF54	B265	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF55	B266	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF56	B267	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF57	B268	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF58	B269	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF59	B270	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF60	B271	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF61	B272	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF62	B273	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF63	B274	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF64	B275	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0

Jméno	Dílec	Typ	Směr	Hodnota - P ₁ [kN/m]	Poz x ₁	Souř.	Poč	Exc ey [mm]
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	Hodnota - P ₂ [kN/m]	Poz x ₂	Poloha		Exc ez [mm]
LF65	B286	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF66	B287	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF67	B288	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF68	B289	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF69	B290	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF70	B291	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF71	B292	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF72	B293	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF73	B294	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF74	B295	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF75	B296	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF76	B297	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF77	B300	Síla	X	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF78	B301	Síla	X	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF79	B302	Síla	X	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF80	B303	Síla	X	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF81	B338	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF82	B339	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF83	B340	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF84	B341	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF85	B342	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF86	B343	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF87	B344	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF88	B345	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF89	B346	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF90	B347	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF91	B348	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF92	B349	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF93	B359	Síla	X	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF94	B360	Síla	X	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF95	B365	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF96	B366	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0

Jméno	Dílec	Typ	Směr	Hodnota - P ₁ [kN/m]	Poz x ₁	Souř.	Poč	Exc ey [mm]
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	Hodnota - P ₂ [kN/m]	Poz x ₂	Poloha		Exc ez [mm]
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF97	B367	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF98	B368	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF99	B369	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF100	B370	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF101	B373	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF102	B374	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF103	B377	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF104	B378	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF105	B379	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF106	B380	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF107	B350	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF108	B351	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF109	B352	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF110	B353	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF111	B354	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF112	B355	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF113	B357	Síla	X	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF114	B358	Síla	X	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF115	B371	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF116	B372	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF117	B375	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF118	B376	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF119	B227	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF120	B228	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF121	B229	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF122	B231	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF123	B232	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF124	B233	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF125	B237	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF126	B238	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF127	B239	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0

Jméno	Dílec	Typ	Směr	Hodnota - P ₁ [kN/m]	Poz x ₁	Souř.	Poč	Exc ey [mm]
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	Hodnota - P ₂ [kN/m]	Poz x ₂	Poloha		Exc ez [mm]
LF128	B240	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF129	B241	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF130	B242	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF131	B236	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF132	B226	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF133	B116	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF134	B40	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF135	B5	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF136	B6	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF137	B391	Síla	X	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF138	B392	Síla	X	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF139	B87	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF140	B88	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF141	B107	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF142	B108	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF143	B391	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF144	B4	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF145	B3	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF146	B7	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF147	B8	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF148	B224	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF149	B234	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF150	B230	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF151	B225	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF154	B166	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF155	B165	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF156	B154	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF157	B155	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF160	B46	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF161	B208	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF162	B209	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF163	B97	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0

Jméno	Dílec	Typ	Směr	Hodnota - P ₁ [kN/m]	Poz x ₁	Souř.	Poč	Exc ey [mm]
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	Hodnota - P ₂ [kN/m]	Poz x ₂	Poloha		Exc ez [mm]
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF164	B96	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF165	B207	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF166	B206	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF167	B98	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF168	B99	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF169	B173	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF170	B174	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF171	B175	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF172	B176	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF173	B177	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF174	B178	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF175	B179	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF176	B180	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF177	B181	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF178	B182	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF179	B185	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF180	B186	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF181	B187	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF182	B188	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF183	B189	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF184	B193	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF185	B194	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF186	B195	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF187	B196	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF188	B197	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF189	B167	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF190	B168	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF191	B169	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF192	B170	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF193	B171	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF194	B172	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0

Jméno	Dílec	Typ	Směr	Hodnota - P ₁ [kN/m]	Poz x ₁	Souř.	Poč	Exc ey [mm]
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	Hodnota - P ₂ [kN/m]	Poz x ₂	Poloha		Exc ez [mm]
LF195	B183	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF196	B184	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF197	B190	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF198	B191	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF199	B192	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF200	B198	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF201	B199	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF202	B200	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF203	B48	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF204	B49	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF205	B50	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF206	B51	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF207	B52	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF208	B53	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF209	B54	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF210	B55	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF211	B56	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF212	B57	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF213	B64	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF214	B65	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF215	B68	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF216	B69	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF217	B70	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF218	B71	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF219	B72	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF220	B73	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF222	B77	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF223	B78	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF224	B79	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF225	B80	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF226	B81	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF234	B245	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0

Jméno	Dílec	Typ	Směr	Hodnota - P ₁ [kN/m]	Poz x ₁	Souř.	Poč	Exc ey [mm]
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	Hodnota - P ₂ [kN/m]	Poz x ₂	Poloha		Exc ez [mm]
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF235	B246	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF236	B249	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF237	B250	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF238	B251	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF239	B252	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF240	B253	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF241	B254	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF242	B255	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF243	B257	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF244	B258	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF245	B259	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF246	B120	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF247	B121	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF248	B122	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF249	B123	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF250	B124	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF251	B125	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF252	B145	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF253	B146	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF254	B147	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF255	B151	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF256	B152	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF257	B118	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF258	B119	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF259	B153	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF260	B299	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF261	B247	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF262	B243	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF264	B62	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF265	B63	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF266	B66	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0

Jméno	Dílec	Typ	Směr	Hodnota - P ₁ [kN/m]	Poz x ₁	Souř.	Poč	Exc ey [mm]
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	Hodnota - P ₂ [kN/m]	Poz x ₂	Poloha		Exc ez [mm]
LF269	B397	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF270	B67	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF271	B60	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF272	B58	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF274	B34	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF275	B4	Síla	X	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF276	B3	Síla	X	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF277	B7	Síla	X	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF278	B8	Síla	X	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF279	B87	Síla	X	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF280	B88	Síla	X	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF281	B107	Síla	X	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF282	B108	Síla	X	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF283	B224	Síla	X	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF284	B225	Síla	X	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF285	B234	Síla	X	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF286	B230	Síla	X	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF289	B337	Síla	X	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF290	B336	Síla	X	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF291	B314	Síla	X	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF292	B313	Síla	X	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF293	B221	Síla	X	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF294	B260	Síla	X	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF295	B222	Síla	X	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF296	B261	Síla	X	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF297	B101	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF298	B102	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF299	B103	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF300	B104	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF301	B105	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF302	B100	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF303	B106	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0

Jméno	Dílec	Typ	Směr	Hodnota - P ₁ [kN/m]	Poz x ₁	Souř.	Poč	Exc ey [mm]
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	Hodnota - P ₂ [kN/m]	Poz x ₂	Poloha		Exc ez [mm]
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF304	B109	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF305	B110	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF306	B111	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF307	B112	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF308	B113	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF309	B114	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF310	B115	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF311	B10	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF312	B12	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF313	B136	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF314	B140	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF315	B141	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF316	B142	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF317	B143	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF318	B149	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF319	B150	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF320	B137	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF321	B138	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF322	B139	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF323	B144	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF324	B148	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF325	B262	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF326	B263	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF327	B264	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF328	B265	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF329	B266	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF330	B267	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF331	B268	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF332	B269	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF333	B270	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF334	B271	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0

Jméno	Dílec	Typ	Směr	Hodnota - P ₁ [kN/m]	Poz x ₁	Souř.	Poč	Exc ey [mm]
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	Hodnota - P ₂ [kN/m]	Poz x ₂	Poloha		Exc ez [mm]
LF335	B272	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF336	B273	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF337	B274	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF338	B275	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF339	B286	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF340	B287	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF341	B288	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF342	B289	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF343	B290	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF344	B291	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF345	B292	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF346	B293	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF347	B294	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF348	B295	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF349	B296	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF350	B297	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF351	B300	Síla	X	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF352	B301	Síla	X	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF353	B302	Síla	X	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF354	B303	Síla	X	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF355	B338	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF356	B339	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF357	B340	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF358	B341	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF359	B342	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF360	B343	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF361	B344	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF362	B345	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF363	B346	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF364	B347	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF365	B348	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF366	B349	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0

Jméno	Dílec	Typ	Směr	Hodnota - P ₁ [kN/m]	Poz x ₁	Souř.	Poč	Exc ey [mm]
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	Hodnota - P ₂ [kN/m]	Poz x ₂	Poloha		Exc ez [mm]
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF367	B359	Síla	X	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF368	B360	Síla	X	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF369	B365	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF370	B366	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF371	B367	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF372	B368	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF373	B369	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF374	B370	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF375	B373	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF376	B374	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF377	B377	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF378	B378	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF379	B379	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF380	B380	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF381	B350	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF382	B351	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF383	B352	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF384	B353	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF385	B354	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF386	B355	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF387	B357	Síla	X	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF388	B358	Síla	X	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF389	B371	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF390	B372	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF391	B375	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF392	B376	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF393	B227	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF394	B228	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF395	B229	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF396	B231	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF397	B232	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0

Jméno	Dílec	Typ	Směr	Hodnota - P ₁ [kN/m]	Poz x ₁	Souř.	Poč	Exc ey [mm]
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	Hodnota - P ₂ [kN/m]	Poz x ₂	Poloha		Exc ez [mm]
LF398	B233	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF399	B237	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF400	B238	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF401	B239	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF402	B240	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF403	B241	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF404	B242	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF405	B236	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF406	B226	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF407	B116	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF408	B40	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF409	B5	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF410	B6	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF411	B391	Síla	X	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF412	B392	Síla	X	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF413	B87	Síla	Y	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF414	B88	Síla	Y	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF415	B107	Síla	Y	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF416	B108	Síla	Y	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF417	B391	Síla	Y	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF418	B4	Síla	Y	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF419	B3	Síla	Y	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF420	B7	Síla	Y	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF421	B8	Síla	Y	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF422	B224	Síla	Y	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF423	B234	Síla	Y	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF424	B230	Síla	Y	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF425	B225	Síla	Y	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF428	B166	Síla	Y	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF429	B165	Síla	Y	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF430	B154	Síla	Y	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF431	B155	Síla	Y	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0

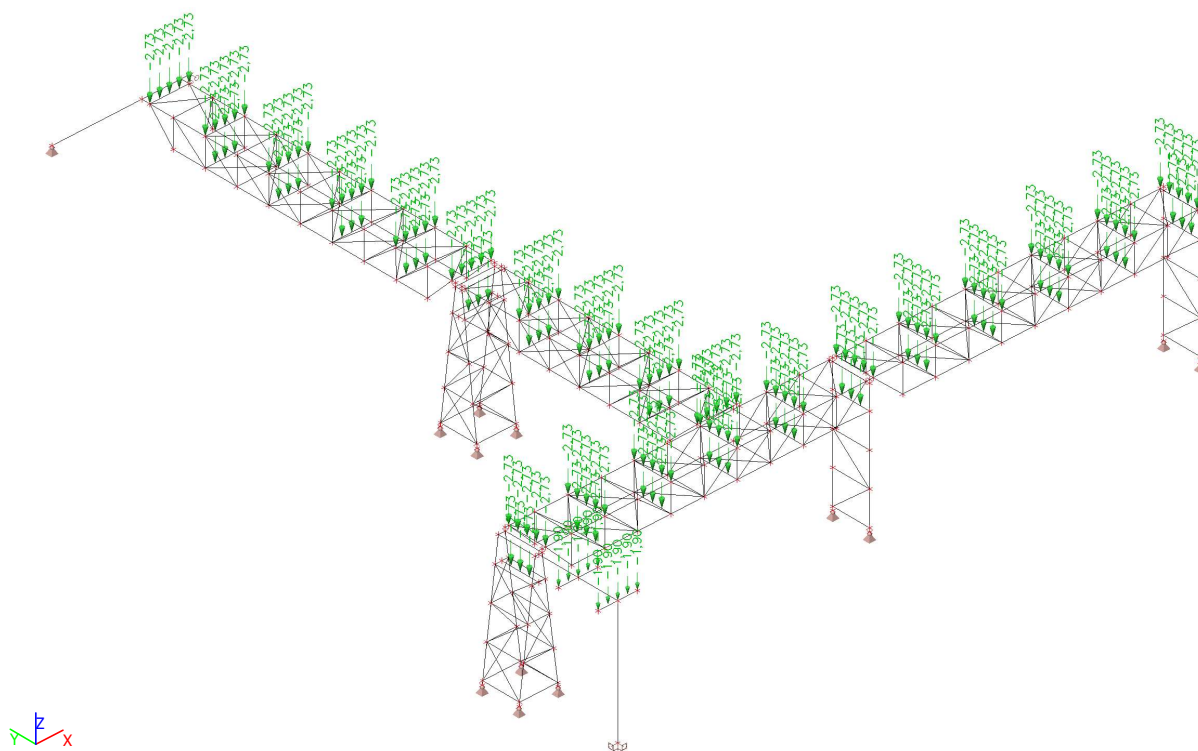
Jméno	Dílec	Typ	Směr	Hodnota - P ₁ [kN/m]	Poz x ₁	Souř.	Poč	Exc ey [mm]
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	Hodnota - P ₂ [kN/m]	Poz x ₂	Poloha		Exc ez [mm]
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF434	B46	Síla	Y	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF435	B208	Síla	Y	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF436	B209	Síla	Y	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF437	B97	Síla	Y	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF438	B96	Síla	Y	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF439	B207	Síla	Y	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF440	B206	Síla	Y	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF441	B98	Síla	Y	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF442	B99	Síla	Y	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF443	B173	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF444	B174	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF445	B175	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF446	B176	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF447	B177	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF448	B178	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF449	B179	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF450	B180	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF451	B181	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF452	B182	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF453	B185	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF454	B186	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF455	B187	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF456	B188	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF457	B189	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF458	B193	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF459	B194	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF460	B195	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF461	B196	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF462	B197	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF463	B167	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF464	B168	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0

Jméno	Dílec	Typ	Směr	Hodnota - P ₁ [kN/m]	Poz x ₁	Souř.	Poč	Exc ey [mm]
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	Hodnota - P ₂ [kN/m]	Poz x ₂	Poloha		Exc ez [mm]
LF465	B169	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF466	B170	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF467	B171	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF468	B172	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF469	B183	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF470	B184	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF471	B190	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF472	B191	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF473	B192	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF474	B198	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF475	B199	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF476	B200	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF477	B48	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF478	B49	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF479	B50	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF480	B51	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF481	B52	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF482	B53	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF483	B54	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF484	B55	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF485	B56	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF486	B57	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF487	B64	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF488	B65	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF489	B68	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF490	B69	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF491	B70	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF492	B71	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF493	B72	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF494	B73	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF496	B77	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF497	B78	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0

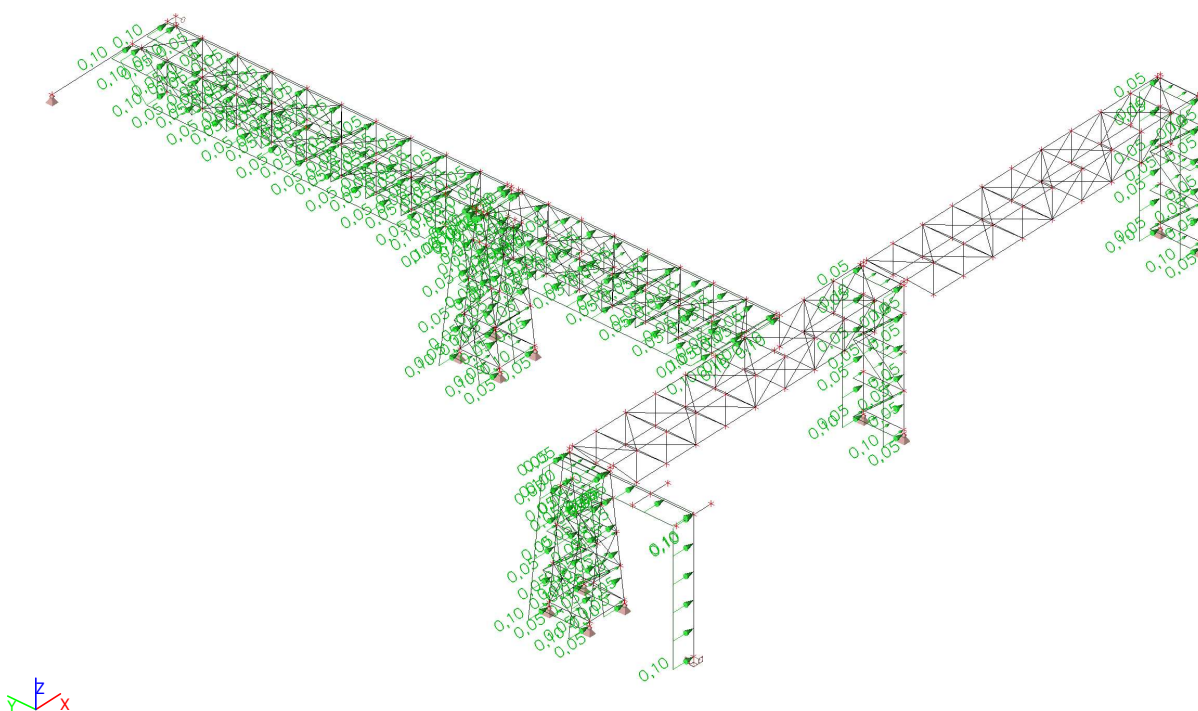
Jméno	Dílec	Typ	Směr	Hodnota - P ₁ [kN/m]	Poz x ₁	Souř.	Poč	Exc ey [mm]
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	Hodnota - P ₂ [kN/m]	Poz x ₂	Poloha		Exc ez [mm]
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF498	B79	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF499	B80	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF500	B81	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF508	B245	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF509	B246	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF510	B249	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF511	B250	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF512	B251	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF513	B252	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF514	B253	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF515	B254	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF516	B255	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF517	B257	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF518	B258	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF519	B259	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF520	B120	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF521	B121	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF522	B122	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF523	B123	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF524	B124	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF525	B125	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF526	B145	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF527	B146	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF528	B147	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF529	B151	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF530	B152	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF531	B118	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF532	B119	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF533	B153	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF534	B299	Síla	Y	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF535	B247	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0

Jméno	Dílec	Typ	Směr	Hodnota - P ₁ [kN/m]	Poz x ₁	Souř.	Poč	Exc ey [mm]
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	Hodnota - P ₂ [kN/m]	Poz x ₂	Poloha		Exc ez [mm]
LF536	B243	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF538	B62	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF539	B63	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF540	B66	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF543	B397	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF544	B67	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF545	B60	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF546	B58	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF548	B34	Síla	Y	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF549	B394	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF550	B395	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF551	B393	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF552	B396	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF553	B394	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF554	B393	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF555	B396	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF556	B395	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF557	B436	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF558	B436	Síla	Y	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF559	B437	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF560	B437	Síla	Y	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF561	B438	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF562	B438	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF563	B439	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF564	B439	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF565	B440	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF566	B440	Síla	Y	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Vítr -Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0

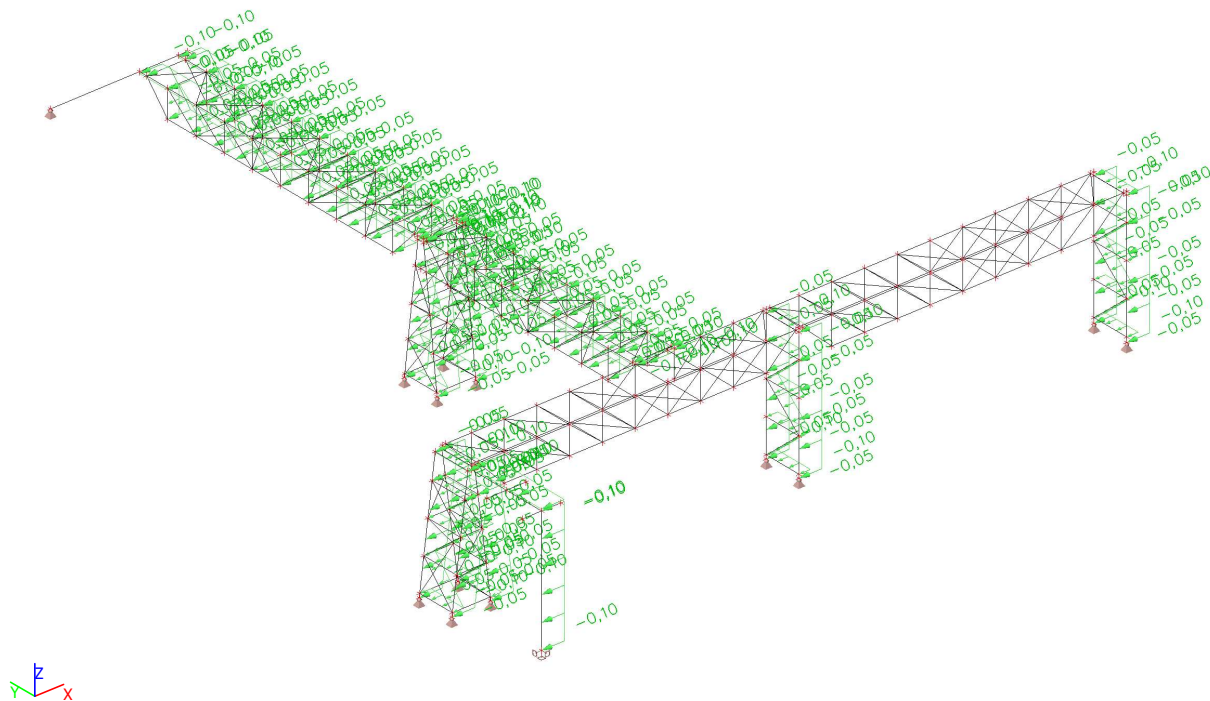
4.5. ZS02 - Potrubí



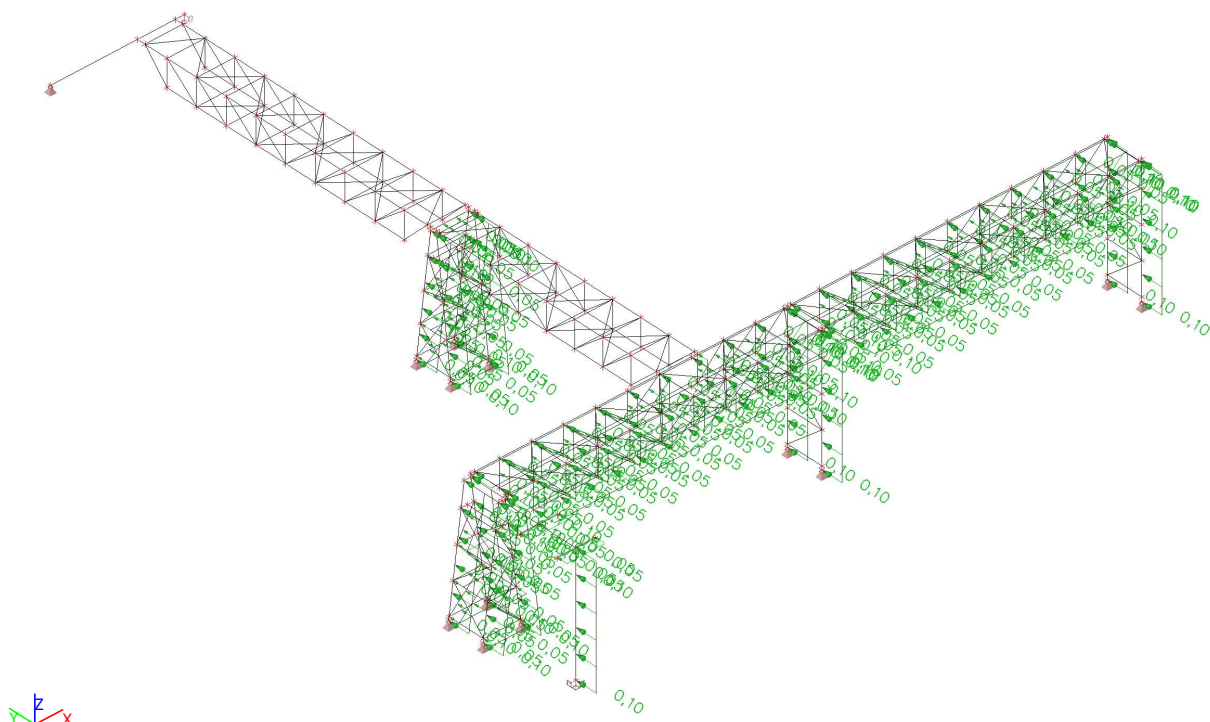
4.6. ZS03 - Vítr +X

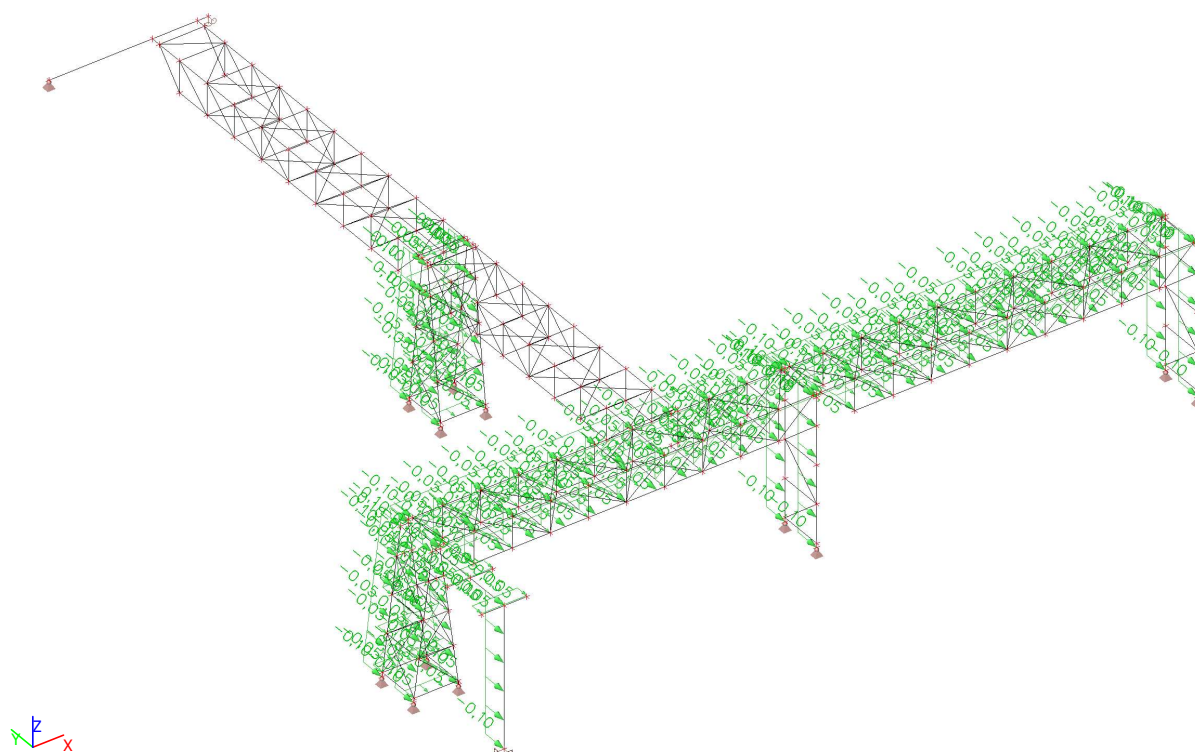
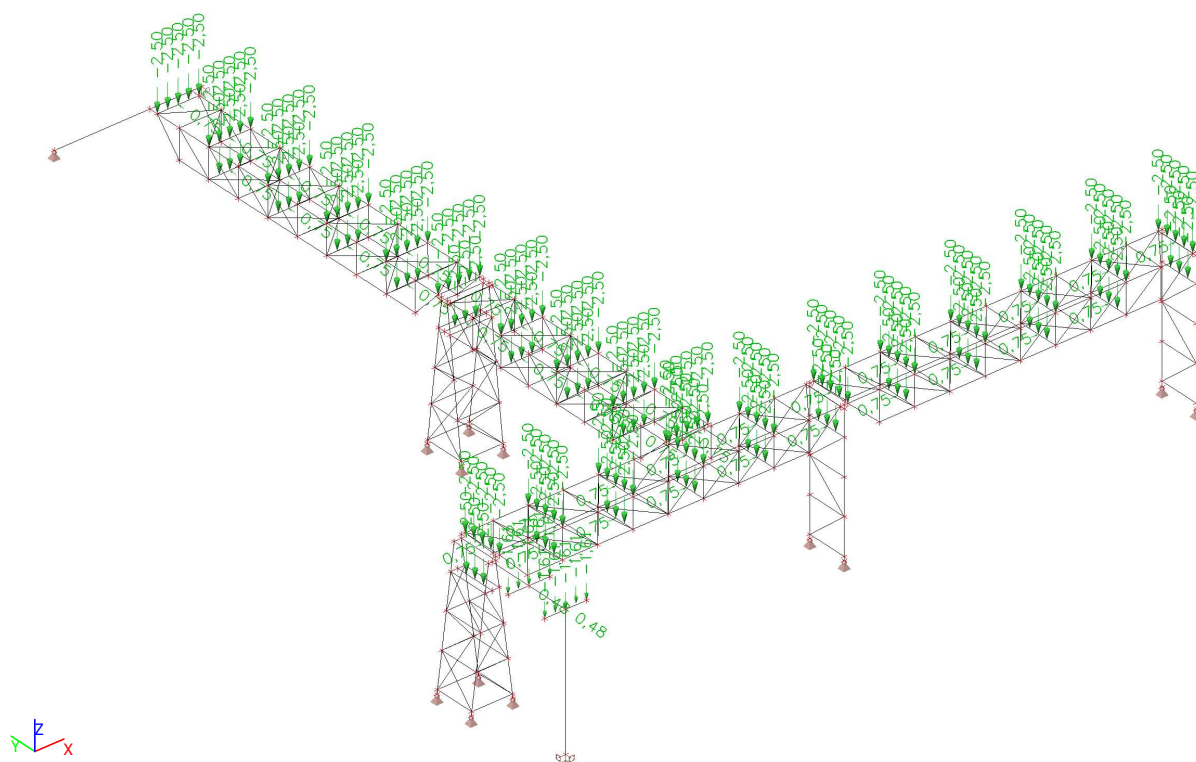


4.7. ZS04 - Vítr -X



4.8. ZS05 - Vítr +Y



4.9. ZS06 - Vítr -Y**4.10. ZS07 - Médium v potrubí**

4.11. Kombinace

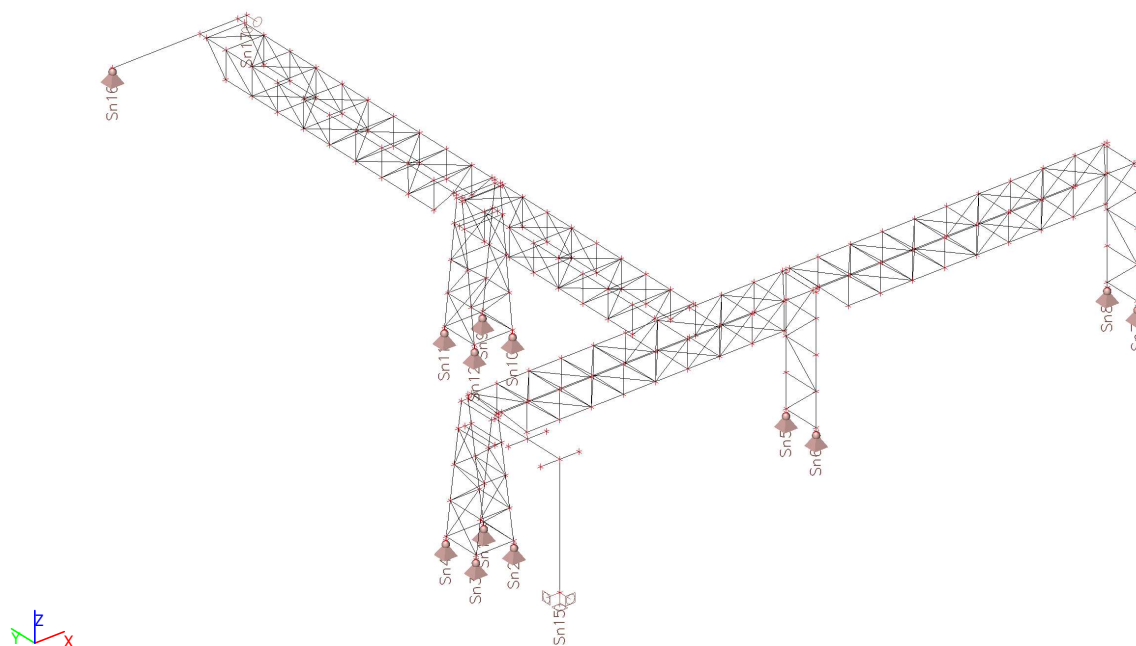
Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSÚ		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	LC01 - Vlastní váha	1,00
			LC02 - Potrubí a kabely	1,00
			LC03 - Vítr +X	1,00
			LC04 - Vítr -X	1,00
			LC05 - Vítr +Y	1,00
			LC06 - Vítr -Y	1,00
			LC07 - Médium v potrubí	1,00
MSP		EN-MSP charakteristická	LC01 - Vlastní váha	1,00
			LC02 - Potrubí a kabely	1,00
			LC03 - Vítr +X	1,00
			LC04 - Vítr -X	1,00
			LC05 - Vítr +Y	1,00
			LC06 - Vítr -Y	1,00
			LC07 - Médium v potrubí	1,00

4.12. Skupiny výsledků

Jméno	Výpis
Všechny MSÚ	MSÚ - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B
Všechny MSP	MSP - EN-MSP charakteristická

5. REAKCE

5.1. Popis podpor



5.2. Podpory v uzlech

Jméno	Uzel	Systém	Typ	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Sn1	N7	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn2	N6	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn3	N5	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn4	N8	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn5	N70	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn6	N69	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný

Jméno	Uzel	Systém	Typ	X	Y	Z	R _x	R _y	R _z
Sn7	N91	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn8	N92	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn9	N174	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn10	N173	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn11	N183	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn12	N191	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn15	N297	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý
Sn16	N315	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn17	N316	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný

5.3. Reakce

Lineární výpočet
 Třída: Všechny MSÚ
 Systém: Globální
 Extrém: Globální
 Výběr: Vše

Uzlové reakce

Jméno	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
Sn4/N8	MSÚ/1	12,51	-0,50	47,67	0,00	0,00	0,00
Sn9/N174	MSÚ/2	0,61	-13,86	99,82	0,00	0,00	0,00
Sn12/N191	MSÚ/3	-0,03	12,38	79,87	0,00	0,00	0,00
Sn3/N5	MSÚ/4	-4,12	-2,34	-27,76	0,00	0,00	0,00
Sn5/N70	MSÚ/2	-0,11	-3,80	253,20	0,00	0,00	0,00
Sn15/N297	MSÚ/5	0,00	0,57	17,54	-0,89	-0,05	0,00
Sn15/N297	MSÚ/6	0,00	-0,64	29,19	1,25	-0,11	0,00
Sn15/N297	MSÚ/7	-1,08	-0,07	29,19	0,37	-3,55	0,00
Sn15/N297	MSÚ/8	1,08	0,00	17,54	-0,02	3,40	0,00
Sn1/N7	MSÚ/9	-19,45	-3,84	159,23	0,00	0,00	0,00

6. DEFORMACE

6.1. Přemístění uzlů

Lineární výpočet
 Třída: Všechny MSP
 Extrém: Globální
 Výběr: Vše

Jméno	Stav	U _x [mm]	U _y [mm]	U _z [mm]	Φ _x [mrad]	Φ _y [mrad]	Φ _z [mrad]
N276	MSP/1	-17,9	-0,5	-15,9	1,7	6,5	0,0
N265	MSP/2	21,7	-2,9	-9,9	-3,3	4,2	-0,3
N152	MSP/3	-0,9	-20,2	-6,0	3,4	-1,8	0,6
N149	MSP/4	-1,0	21,7	-11,0	-6,7	-1,7	0,2
N232	MSP/5	-0,6	1,7	-26,4	-0,7	-1,9	1,6
N115	MSP/6	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,2
N28	MSP/6	0,1	0,9	-15,5	-18,7	-0,8	0,1
N121	MSP/5	-2,1	2,4	-16,7	16,3	-0,1	0,0
N251	MSP/6	-0,8	-1,6	-13,8	2,7	-17,7	0,1
N238	MSP/7	-1,6	-0,8	-23,0	-0,9	13,9	0,0
N277	MSP/1	-11,5	0,1	-7,3	2,4	-1,2	-7,0
N156	MSP/4	-3,1	15,6	-4,5	1,2	2,6	6,1

6.2. 1D deformace CS01

Lineární výpočet
 Třída: Všechny MSP
 Souřadný systém: Globální
 Extrém 1D: Globální
 Výběr: Vše
 Filtr: Průřez = CS01 - Rovinná podpěra - IPE200

Deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	φ _x [mrad]	φ _y [mrad]	φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
B107	5700	MSP/1	CS01 - Rovinná podpěra - IPE200	-3,5	0,8	-0,6	0,8	-0,4	0,0	3,7
B87	2367+	MSP/2	CS01 - Rovinná podpěra - IPE200	0,4	0,1	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,6
B107	5700	MSP/3	CS01 - Rovinná podpěra - IPE200	-2,4	-2,0	-0,4	1,2	-0,4	0,0	3,1
B88	5640	MSP/4	CS01 - Rovinná podpěra - IPE200	-1,2	2,1	-1,7	-0,2	-0,3	0,1	3,0
B108	5347	MSP/5	CS01 - Rovinná podpěra - IPE200	-2,5	2,1	-0,5	-2,5	-0,5	0,0	3,3
B108	4640-	MSP/6	CS01 - Rovinná podpěra - IPE200	-2,6	-0,4	-0,5	1,7	-0,6	0,0	2,6
B107	0	MSP/7	CS01 - Rovinná podpěra - IPE200	0,0	0,0	0,0	-0,2	-0,9	0,1	0,0
B87	0	MSP/2	CS01 - Rovinná podpěra - IPE200	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	0,0	0,0
B108	3165-	MSP/7	CS01 - Rovinná podpěra - IPE200	-2,4	0,2	-0,3	-0,3	-0,5	-0,2	2,4
B88	3105-	MSP/2	CS01 - Rovinná podpěra - IPE200	0,3	0,3	-0,8	-0,5	-0,1	0,2	0,9
B108	5700	MSP/5	CS01 - Rovinná podpěra - IPE200	-2,7	2,9	-0,6	-2,0	-0,5	0,0	4,0

6.3. Dovolená deformace CS01

$L/250 = 5700/300 = 19,0$ mm

19,0 mm > 3,5 mm ... VYHOVUJE

6.4. 1D deformace CS02

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Globální

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS02 - Prostorová podpěra - HEB140

Deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	φ _x [mrad]	φ _y [mrad]	φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
B225	5683	MSP/1	CS02 - Prostorová	1,6	0,0	-0,3	-0,2	1,7	-2,0	1,6

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	φ _x [mrad]	φ _y [mrad]	φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
			podpěra - HEB140							
B224	5683	MSP/2	CS02 - Prostorová podpěra - HEB140	-0,4	-0,9	-0,2	0,1	-0,3	-0,3	1,0
B2	300	MSP/3	CS02 - Prostorová podpěra - HEB140	1,0	1,1	-0,6	0,5	2,4	0,4	1,6
B7	5079	MSP/3	CS02 - Prostorová podpěra - HEB140	0,6	1,1	-0,6	-0,3	1,2	0,3	1,4
B3	1283	MSP/4	CS02 - Prostorová podpěra - HEB140	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,2	0,1
B1	150-	MSP/3	CS02 - Prostorová podpěra - HEB140	1,1	1,0	-0,2	-1,0	0,5	-0,3	1,5
B2	300	MSP/5	CS02 - Prostorová podpěra - HEB140	0,6	0,0	-0,4	0,9	1,8	0,2	0,7
B230	5683	MSP/6	CS02 - Prostorová podpěra - HEB140	-2,4	0,0	-0,3	0,0	-2,3	1,2	2,4
B2	300	MSP/4	CS02 - Prostorová podpěra - HEB140	1,3	0,9	-0,6	0,7	2,4	0,3	1,7

6.5. Dovolená deformace CS02

 $L/300 = 5683/300 = 18,9 \text{ mm}$
 $18,9 \text{ mm} > 2,4 \text{ mm} \dots \text{VYHOVUJE}$

6.6. 1D deformace CS05

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS05 - Horní pás mostu 1 - HEB140

Deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	φ _x [mrad]	φ _y [mrad]	φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
B155	14350	MSP/1	CS05 - Horní pás mostu 1 - HEB140	-3,5	0,7	-0,6	0,8	-5,2	1,0	3,7
B314	0	MSP/2	CS05 - Horní pás mostu 1 - HEB140	2,4	-0,9	-9,3	1,8	5,6	-1,6	9,7
B314	11720-	MSP/3	CS05 - Horní pás mostu 1 - HEB140	0,2	-3,2	-9,6	-9,5	-3,1	0,0	10,1

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	φ _x [mrad]	φ _y [mrad]	φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
B154	8610-	MSP/4	CS05 - Horní pás mostu 1 - HEB140	-2,2	4,0	-12,5	10,4	-0,8	0,0	13,3
B222	10536	MSP/5	CS05 - Horní pás mostu 1 - HEB140	-1,3	-0,4	-26,4	-0,7	0,2	0,8	26,5
B221	0	MSP/6	CS05 - Horní pás mostu 1 - HEB140	0,3	-2,0	-0,1	1,3	2,6	0,1	2,0
B34	8460-	MSP/5	CS05 - Horní pás mostu 1 - HEB140	0,2	-0,4	-15,5	-18,7	-0,8	0,1	15,5
B313	2930-	MSP/5	CS05 - Horní pás mostu 1 - HEB140	1,4	0,5	-13,8	17,7	2,7	0,1	13,9
B314	14470	MSP/5	CS05 - Horní pás mostu 1 - HEB140	-0,2	0,6	-0,4	-0,3	-6,4	1,2	0,8
B313	0	MSP/1	CS05 - Horní pás mostu 1 - HEB140	1,9	-1,6	-3,0	6,9	7,9	2,1	3,9
B314	0	MSP/1	CS05 - Horní pás mostu 1 - HEB140	1,9	-1,1	-11,7	2,3	7,0	-2,4	11,9
B313	0	MSP/5	CS05 - Horní pás mostu 1 - HEB140	1,7	-1,5	-3,0	6,9	7,7	2,7	3,8
B222	10536	MSP/7	CS05 - Horní pás mostu 1 - HEB140	-1,7	-0,8	-26,4	-0,8	0,2	0,9	26,5

6.7. Dovolená deformace CS05

$L/250 = 11000/250 = 44,0 \text{ mm}$

44,0 mm > 26,4 mm ... VYHOVUJE

6.8. 1D deformace CS06

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS06 - Horní pás mostu 2 - I + 2Pl (HEB140; 10; 0)

Deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	φ _x [mrad]	φ _y [mrad]	φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
B436	14050-	MSP/1	CS06 - Horní pás mostu 2 - I + 2Pl (HEB140; 10; 0)	-1,7	0,4	-1,6	0,1	-3,8	0,1	2,4

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	φ _x [mrad]	φ _y [mrad]	φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
B436	150-	MSP/2	CS06 - Horní pás mostu 2 - I + 2Pl (HEB140; 10; 0)	1,6	0,8	-1,0	1,0	3,1	0,3	2,1
B436	14200	MSP/3	CS06 - Horní pás mostu 2 - I + 2Pl (HEB140; 10; 0)	-1,1	-1,2	-1,0	0,4	-3,9	-0,1	1,9
B436	0	MSP/3	CS06 - Horní pás mostu 2 - I + 2Pl (HEB140; 10; 0)	0,3	-0,4	-0,3	0,8	1,3	0,1	0,6
B436	14200	MSP/4	CS06 - Horní pás mostu 2 - I + 2Pl (HEB140; 10; 0)	-1,2	2,3	-1,4	-0,3	-5,3	0,3	3,0
B436	7025-	MSP/5	CS06 - Horní pás mostu 2 - I + 2Pl (HEB140; 10; 0)	0,2	0,4	-26,0	5,9	1,5	0,1	26,0
B436	14200	MSP/6	CS06 - Horní pás mostu 2 - I + 2Pl (HEB140; 10; 0)	-1,2	2,2	-1,7	-0,2	-6,7	0,2	3,0
B436	2003-	MSP/6	CS06 - Horní pás mostu 2 - I + 2Pl (HEB140; 10; 0)	1,2	1,4	-9,0	3,4	5,0	0,1	9,2
B436	12048-	MSP/7	CS06 - Horní pás mostu 2 - I + 2Pl (HEB140; 10; 0)	-0,9	-0,4	-8,4	2,8	-3,1	-0,3	8,5
B436	0	MSP/6	CS06 - Horní pás mostu 2 - I + 2Pl (HEB140; 10; 0)	1,3	1,0	-0,6	0,5	2,4	0,4	1,8
B436	7886	MSP/6	CS06 - Horní pás mostu 2 - I + 2Pl (HEB140; 10; 0)	0,0	1,5	-26,9	5,2	-0,1	0,3	27,0

6.9. Dovolená deformace CS06

$$L/250 = 14200/250 = 56,8 \text{ mm}$$

56,8 mm > 26,9 mm ... VYHOVUJE

6.10. 1D deformace CS12

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS12 - Sloup - 2Uc (UPE200; 0; 160)

Deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	φ _x [mrad]	φ _y [mrad]	φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
B391	5390	MSP/1	CS12 - Sloup - 2Uc (UPE200; 0; 160)	-0,1	1,1	-0,2	0,0	0,1	0,2	1,1
B391	5390	MSP/2	CS12 - Sloup - 2Uc (UPE200; 0; 160)	-0,1	-0,4	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,5
B391	5390	MSP/3	CS12 - Sloup - 2Uc (UPE200; 0; 160)	-0,1	0,6	-2,4	0,0	0,6	0,2	2,5
B391	5390	MSP/4	CS12 - Sloup - 2Uc (UPE200; 0; 160)	-0,1	0,0	2,2	0,0	-0,5	0,0	2,2
B391	0	MSP/5	CS12 - Sloup - 2Uc (UPE200; 0; 160)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B391	4539	MSP/4	CS12 - Sloup - 2Uc (UPE200; 0; 160)	-0,1	0,0	1,7	0,0	-0,5	0,0	1,7
B391	1986	MSP/2	CS12 - Sloup - 2Uc (UPE200; 0; 160)	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,2
B391	3972	MSP/1	CS12 - Sloup - 2Uc (UPE200; 0; 160)	-0,1	0,7	-0,1	0,0	0,1	0,3	0,7

6.11. Dovolená deformace CS12

$L/300 = 5390/300 = 17,9$ mm

17,9 mm > 2,4 mm ... VYHOVUJE

6.12. 1D deformace CS13

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS13 - Nosník - 2Uc (UPE140; 0; 130)

Deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	φ _x [mrad]	φ _y [mrad]	φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
B392	3650	MSP/1	CS13 - Nosník - 2Uc (UPE140; 0; 130)	-1,1	0,2	-0,1	-0,1	-6,1	-0,3	1,1
B392	3650	MSP/2	CS13 - Nosník - 2Uc (UPE140; 0; 130)	0,0	-2,2	-0,1	0,5	-3,5	-0,4	2,2
B392	1825-	MSP/3	CS13 - Nosník - 2Uc (UPE140; 0; 130)	-0,4	0,7	-7,7	-0,3	0,0	-0,3	7,8
B392	3650	MSP/4	CS13 - Nosník - 2Uc (UPE140; 0; 130)	0,4	0,1	-0,1	0,0	-3,5	0,0	0,5
B392	3650	MSP/5	CS13 - Nosník - 2Uc (UPE140; 0; 130)	-0,6	2,5	-0,1	-0,6	-4,8	0,2	2,5
B392	3650	MSP/3	CS13 - Nosník - 2Uc (UPE140; 0; 130)	-0,4	0,2	-0,1	-0,1	-6,1	-0,3	0,4
B392	0	MSP/1	CS13 - Nosník - 2Uc (UPE140; 0; 130)	-1,1	1,2	-0,2	-0,5	6,1	-0,3	1,6
B392	0	MSP/6	CS13 - Nosník - 2Uc (UPE140; 0; 130)	-0,3	0,2	-0,2	-0,3	4,8	-0,8	0,4
B392	0	MSP/7	CS13 - Nosník - 2Uc (UPE140; 0; 130)	-0,3	0,7	-0,1	-0,3	3,4	0,6	0,7
B392	1825-	MSP/8	CS13 - Nosník - 2Uc (UPE140; 0; 130)	-0,8	1,6	-7,7	-0,5	0,0	0,0	7,9

6.13. Dovolená deformace CS13

$$L/250 = 3650/250 = 14,6 \text{ mm}$$

14,6 mm > 7,7 mm ... VYHOVUJE

6.14. 1D deformace CS14

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS14 - Výměna - IPE330

Deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	φ _x [mrad]	φ _y [mrad]	φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
B399	3900-	MSP/1	CS14 - Výměna - IPE330	-0,9	1,0	-11,7	6,2	-2,3	0,0	11,8
B399	5600-	MSP/2	CS14 - Výměna - IPE330	-0,5	0,6	-1,8	3,5	-4,0	0,0	1,9
B399	3343	MSP/3	CS14 - Výměna - IPE330	-0,9	1,0	-12,4	6,2	-0,2	0,0	12,5
B399	0	MSP/4	CS14 - Výměna - IPE330	-0,5	0,6	0,0	3,5	3,2	0,0	0,8
B399	0	MSP/5	CS14 - Výměna - IPE330	-0,9	1,0	0,0	6,2	5,5	0,0	1,4
B399	6000	MSP/3	CS14 - Výměna - IPE330	-0,9	1,0	0,0	6,2	-7,3	0,0	1,3
B399	0	MSP/1	CS14 - Výměna - IPE330	-0,9	1,0	0,0	6,2	5,5	0,0	1,4

6.15. Dovolená deformace CS14 $L/400 = 6000/400 = 15,0 \text{ mm}$

15,0 mm > 12,4 mm ... VYHOVUJE

7. POSUDEK PRUTŮ**7.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993**

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Celkový posudek

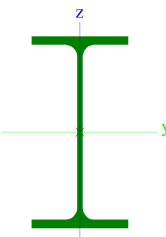
Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B7	4366+	MSÚ/1	CS02 - Prostorová podpěra - HEB140	S 355	0,34	0,11	0,34
B153	0	MSÚ/1	CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	S 235	0,25	0,21	0,25
B313	369+	MSÚ/2	CS05 - Horní pás mostu 1 - HEB140	S 355	0,57	0,40	0,57
B81	1871	MSÚ/3	CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0	S 235	0,96	0,96	0,00
B304	0	MSÚ/2	CS09 - Příčník mostu - UPE140	S 235	0,89	0,70	0,89
B115	0	MSÚ/3	CS03 - Příčník podpěry - UPE200	S 235	0,27	0,27	0,00
B336	4400+	MSÚ/2	CS07 - Dolní pás	S 235	0,44	0,44	0,00

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
			mostu 1 - SHS100/100/6.0				
B437	5740+	MSÚ/3	CS08 - Dolní pás mostu 2 - SHS120/120/8.0	S 235	0,62	0,62	0,00
B440	1676	MSÚ/4	CS11 - Ztužení pole mostu 2 - SHS70/70/6.0	S 235	0,62	0,62	0,00
B88	4580+	MSÚ/3	CS01 - Rovinná podpěra - IPE200	S 235	0,70	0,33	0,70
B391	0	MSÚ/2	CS12 - Sloup - 2Uc (UPE200; 0; 160)	S 235	0,16	0,06	0,16
B392	1825+	MSÚ/1	CS13 - Nosník - 2Uc (UPE140; 0; 130)	S 235	0,55	0,55	0,47
B436	8460-	MSÚ/2	CS06 - Horní pás mostu 2 - I + 2Pl (HEB140; 10; 0)	S 355	0,55	0,55	0,46
B399	3900-	MSÚ/2	CS14 - Výměna - IPE330	S 235	0,85	0,68	0,85

7.2. Průřezy

7.2.1. Průřezy

CS01 - Rovinná podpěra

Typ	IPE200
Kód tvaru	1 - I průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	■
A [mm ²]	2,850e+03
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů

Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice W - Vzdálenost vnitřních šroubů wm - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha

7.2.1.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet
 Třída: Všechny MSÚ
 Souřadný systém: Hlavní
 Extrém 1D: Globální
 Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS01 - Rovinná podpěra - IPE200

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B88	4,580 / 5,640 m	IPE200	S 235	Všechny MSÚ	0,70 -
------------------	------------------------	---------------	--------------	--------------------	---------------

Klíč kombinace

Všechny MSÚ / 1.15*LC01 + 0.90*LC05 + 1.50*LC07 + 1.15*LC02

Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

....:POSUDEK ÚNOSNOSTI:....
Kritický posudek je na pozici 4,580 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	-221,98	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	-5,57	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	-0,45	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	0,51	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	3,21	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	35	9	4,206e+04	-3,725e+04	-0,9	19,5	0,5	4,1	23,3	25,9	92,8	1
3	SO	35	9	1,087e+05	1,881e+05	0,6	0,5	1,0	4,1	9,0	10,0	14,4	1
4	I	159	6	7,583e+04	8,000e+04	0,9		1,0	28,4	33,0	38,0	42,7	1
5	SO	35	9	1,138e+05	1,931e+05	0,6	0,5	1,0	4,1	9,0	10,0	14,4	1
7	SO	35	9	4,709e+04	-3,222e+04	-0,7	13,1	0,6	4,1	19,7	21,9	76,1	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

Průřezová plocha	A	2,850e+03	mm ²
Tlaková únosnost	$N_{c,Rd}$	669,75	kN
Jedn. posudek		0,33	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	2,210e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	51,94	kNm
Jedn. posudek		0,01	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	4,460e+04	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	10,48	kNm
Jedn. posudek		0,31	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	1,799e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	244,02	kN
Jedn. posudek		0,02	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	1,402e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	190,17	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	2	
Celkový kroučicí moment	T_{Ed}	0,0	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

Návrhová plastická momentová únosnost redukována kvůli N_{Ed}	$M_{N,y,Rd}$	43,50	kNm
Exponent ohybového poměru y	α	2,00	
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	10,48	kNm
Exponent ohybového poměru z	β	1,66	

Posudek (6.41) = 0,00 + 0,14 = 0,14 -

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.35) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy z -z se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....
Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 4,580 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	35	9	4,206e+04	-3,725e+04	-0,9	19,5	0,5	4,1	23,3	25,9	92,8	1
3	SO	35	9	1,087e+05	1,881e+05	0,6	0,5	1,0	4,1	9,0	10,0	14,4	1
4	I	159	6	7,583e+04	8,000e+04	0,9		1,0	28,4	33,0	38,0	42,7	1
5	SO	35	9	1,138e+05	1,931e+05	0,6	0,5	1,0	4,1	9,0	10,0	14,4	1
7	SO	35	9	4,709e+04	-3,222e+04	-0,7	13,1	0,6	4,1	19,7	21,9	76,1	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru		yy	zz	
Typ posuvných styčnicků		posuvné	posuvné	
Systémová délka	L	5,640	1,060	m
Součinitel vzpěru	k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka	l_{cr}	5,640	1,060	m
Kritické Eulerovo zatížení	N_{cr}	1266,00	2619,36	kN
Štíhlost	λ	68,31	47,49	

Parametry vzpěru		yy	zz	
Poměrná štíhlost	λ_{rel}	0,73	0,51	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	
Vzpěr. křivka		a	b	
Imperfekce	α	0,21	0,34	
Redukční součinitel	χ	0,83	0,88	
Únosnost na vzpěr	$N_{b,Rd}$	558,93	590,52	kN

Posudek rovinného vzpěru			
Průřezová plocha	A	2,850e+03	mm ²
Únosnost na vzpěr	$N_{b,Rd}$	558,93	kN
Jedn. posudek		0,40	-

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Poznámka: Pro tento I průřez je únosnost na prostorový vzpěr vyšší než únosnost na rovinný vzpěr. Prostorový vzpěr proto není ve výstupu uveden.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení		Obecný stav	
Metoda pro křivku klopení			
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	2,210e+05	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	475,47	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,33	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Parametry M_{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	1,060	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	1,71	
Součinitel momentu na klopení	C_2	0,00	
Součinitel momentu na klopení	C_3	1,00	
Vzdálenost středu smyku	d_z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z_g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β_y	0	mm
Konstanta monosymetrie	z_j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční metoda		alternativní metoda 2	
Průřezová plocha	A	2,850e+03	mm ²
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	2,210e+05	mm ³
Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	4,460e+04	mm ³
Návrhová tlaková síla	N_{Ed}	221,98	kN
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	0,51	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	3,21	kNm
Charakteristická tlaková únosnost	N_{Rk}	669,75	kN
Charakteristická momentová únosnost	$M_{y,Rk}$	51,94	kNm
Charakteristická momentová únosnost	$M_{z,Rk}$	10,48	kNm
Redukční součinitel	χ_y	0,83	
Redukční součinitel	χ_z	0,88	
Redukční součinitel	χ_{LT}	1,00	
Interakční součinitel	k_{yy}	1,09	
Interakční součinitel	k_{yz}	0,62	
Interakční součinitel	k_{zy}	0,65	

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku		
Interakční součinitel	k_{zz}	1,04

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B88 pozice 4,580 m.
Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B88 pozice 4,580 m.

Parametry interakční metody 2		
Metoda pro součinitel interakce		Tabulka B.1
Posuvnost styčnicků y		posuvné
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{my}	0,90
Posuvnost styčnicků z		posuvné
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mz}	0,90
Výsledný typ zatížení LT		liniový moment M
Poměr koncových momentů	ψ_{LT}	0,06
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mLT}	0,62

Posudek (6.61) = $0,40 + 0,01 + 0,19 = 0,60$ -

Posudek (6.62) = $0,38 + 0,01 + 0,32 = 0,70$ -

Posudek ztráty stability od smyku

Podle EN 1993-1-5 článku 5 & 7.1 a rovnice (5.10) & (7.1)

Parametry ztráty stability od smyku			
Délka pole vzpěru	a	5,640	m
Stojina		nevyztužený	
Výška stojiny	h_w	183	mm
Tloušťka stojiny	t	6	mm
Materiálový součinitel	ε	1,00	
Součinitel smykové korekce	η	1,20	

Ověření ztráty stability od smyku		
Štíhlost stojiny	h_w/t	32,68
Limit štíhlosti stojiny		60,00

Poznámka: Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.1.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše


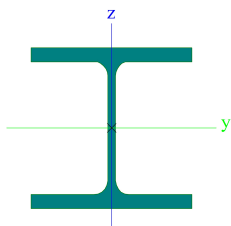
Filtr: Průřez = CS01 - Rovinná podpěra - IPE200

Chyba E-C04: Nebyly spočteny všechny položky v této skupině.

Ve výběru není nic k zobrazení.

CH/V/P	Přítomno na dílcích
E-C04	vše

7.2.2. Průřezy

CS02 - Prostorová podpěra	
Typ	HEB140
Kód tvaru	1 - I průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 355
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm ²]	4,296e+03
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice W - Vzdálenost vnitřních šroubů wm - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha

7.2.2.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS02 - Prostorová podpěra - HEB140

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B7	4,366 / 5,435 m	HEB140	S 355	Všechny MSÚ	0,34 -
----------	-----------------	--------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace
Všechny MSÚ / 1.15*LC01 + 1.50*LC07 + 1.15*LC02 + 0.90*LC04

Dílčí souč. spolehlivosti	
γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál			
Mez kluzu	f_y	355,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	490,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

....:POSUDEK ÚNOSNOSTI:....

Kritický posudek je na pozici 4,366 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	-169,56	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	5,52	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	15,67	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	-0,20	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	-1,25	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	55	12	4,382e+04	5,620e+04	0,8	0,4	1,0	4,5	7,3	8,1	11,4	1
3	SO	55	12	3,677e+04	2,439e+04	0,7	0,6	1,0	4,5	7,3	8,1	13,0	1
4	I	92	7	4,006e+04	3,887e+04	1,0		1,0	13,1	26,8	30,9	34,5	1
5	SO	55	12	3,512e+04	2,274e+04	0,6	0,6	1,0	4,5	7,3	8,1	13,1	1
7	SO	55	12	4,216e+04	5,454e+04	0,8	0,4	1,0	4,5	7,3	8,1	11,5	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

Průřezová plocha	A	4,296e+03	mm ²
Tlaková únosnost	N _{c,Rd}	1525,08	kN
Jedn. posudek		0,11	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	W _{pl,y}	2,454e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	M _{pl,y,Rd}	87,12	kNm
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	W _{pl,z}	1,198e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	M _{pl,z,Rd}	42,53	kNm
Jedn. posudek		0,03	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A _v	3,493e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V _y	V _{pl,y,Rd}	715,92	kN
Jedn. posudek		0,01	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A _v	1,308e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V _z	V _{pl,z,Rd}	268,09	kN
Jedn. posudek		0,06	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	2	
Celkový krouticí moment	T _{Ed}	0,3	MPa
Pružná smyková únosnost	T _{Rd}	205,0	MPa
Jedn. posudek		0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

Návrhová plastická momentová únosnost redukována kvůli N _{Ed}	M _{N,y,Rd}	86,90	kNm
Exponent ohybového poměru γ	α	2,00	
Plastický ohybový moment	M _{pl,z,Rd}	42,53	kNm
Exponent ohybového poměru z	β	1,00	

Posudek (6.41) = 0,00 + 0,03 = 0,03 -

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.35) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy z-z se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

.....POSUDEK STABILITY:.....**Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr**

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 5,435 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	55	12	-4,359e+04	-8,972e+04								
3	SO	55	12	-1,735e+04	2,877e+04	-0,6	0,7	0,6	4,5	11,7	13,0	14,5	1
4	I	92	7	-1,083e+04	8,958e+04	-0,1		0,9	13,1	31,3	36,0	54,2	1
5	SO	55	12	1,223e+05	1,685e+05	0,7	0,5	1,0	4,5	7,3	8,1	11,5	1
7	SO	55	12	9,611e+04	4,998e+04	0,5	0,7	1,0	4,5	7,3	8,1	14,0	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru		yy	zz	
Typ posuvných styčníků		posuvné	posuvné	
Systémová délka	L	1,069	1,069	m
Součinitel vzpěru	k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka	l_{cr}	1,069	1,069	m
Kritické Eulerovo zatížení	N_{cr}	27373,65	9971,70	kN
Štíhlost	λ	18,04	29,88	
Poměrná štíhlost	λ_{rel}	0,24	0,39	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky rovinného vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Poznámka: Pro tento I průřez je únosnost na prostorový vzpěr vyšší než únosnost na rovinový vzpěr. Prostorový vzpěr proto není ve výstupu uveden.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení			
Metoda pro křivku klopení		Obecný stav	
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	2,454e+05	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	1343,50	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,25	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Parametry M_{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	1,069	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	1,78	
Součinitel momentu na klopení	C_2	0,00	
Součinitel momentu na klopení	C_3	1,00	
Vzdálenost středu smyku	d_z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z_g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β_y	0	mm
Konstanta monosymetrie	z_j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční metoda		alternativní metoda 2	
Průřezová plocha	A	4,296e+03	mm ²
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	2,454e+05	mm ³
Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	1,198e+05	mm ³
Návrhová tlaková síla	N_{Ed}	169,56	kN
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	16,47	kNm

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	4,65	kNm
Charakteristická tlaková únosnost	N_{Rk}	1525,08	kN
Charakteristická momentová únosnost	$M_{y,Rk}$	87,12	kNm
Charakteristická momentová únosnost	$M_{z,Rk}$	42,53	kNm
Redukční součinitel	χ_y	1,00	
Redukční součinitel	χ_z	1,00	
Redukční součinitel	χ_{LT}	1,00	
Interakční součinitel	k_{yy}	0,90	
Interakční součinitel	k_{yz}	0,55	
Interakční součinitel	k_{zy}	0,54	
Interakční součinitel	k_{zz}	0,92	

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B7 pozice 5,435 m.

Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B7 pozice 5,435 m.

Parametry interakční metody 2		
Metoda pro součinitel interakce		Tabulka B.1
Posuvnost styčniců y		posuvné
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{my}	0,90
Posuvnost styčniců z		posuvné
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mz}	0,90
Výsledný typ zatížení LT		liniový moment M
Poměr koncových momentů	ψ_{LT}	-0,01
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mLT}	0,60

Posudek (6.61) = 0,11 + 0,17 + 0,06 = 0,34 -

Posudek (6.62) = 0,11 + 0,10 + 0,10 = 0,31 -

Posudek ztráty stability od smyku

Podle EN 1993-1-5 článku 5 & 7.1 a rovnice (5.10) & (7.1)

Parametry ztráty stability od smyku			
Délka pole vzpěru	a	5,435	m
Stojina		nevzdušný	
Výška stojiny	h_w	116	mm
Tloušťka stojiny	t	7	mm
Materiálový součinitel	ε	0,81	
Součinitel smykové korekce	η	1,20	

Ověření ztráty stability od smyku		
Štíhlost stojiny	h_w/t	16,57
Limit štíhlosti stojiny		48,82

Poznámka: Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.2.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS02 - Prostorová podpora - HEB140


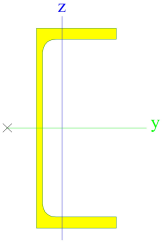
Chyba E-C04: Nebyly spočteny všechny položky v této skupině.

Ve výběru není nic k zobrazení.

CH/V/P	Přítomno na dílcích
E-C04	vše

7.2.3. Průřezy

CS03 - Příčník podpěry	
Typ	UPE200
Kód tvaru	5 - U průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235

Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm²]	2,900e+03
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů

Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice wm1 - Jednotková deplanace u přechodu pásnice a stojiny wm2 - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha

7.2.3.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS03 - Příčník podpěry - UPE200

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B115	0,000 / 1,700 m	UPE200	S 235	Všechny MSÚ	0,27 -
------------	-----------------	--------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace

Všechny MSÚ / 1.15*LC01 + 0.90*LC05 + 1.50*LC07 + 1.15*LC02

Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

.....POSUDEK ÚNOSNOSTI:.....
Kritický posudek je na pozici 0,000 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	3,34	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	-11,79	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	0,00	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	3,86	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	UO	61	11	-1,475e+04	1,109e+05	-0,1	0,6	0,9	5,5	10,2	11,3	16,3	1
3	I	152	6	-4,772e+04	-4,772e+04								
5	UO	61	11	-1,475e+04	1,109e+05	-0,1	0,6	0,9	5,5	10,2	11,3	16,3	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.3 a rovnice (6.5)

Průřezová plocha	A	2,900e+03	mm ²
Plastická tahová únosnost	$N_{pl,Rd}$	681,50	kN
Mezní tahová únosnost	$N_{u,Rd}$	751,68	kN
Tahová únosnost	$N_{t,Rd}$	681,50	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	6,220e+04	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	14,62	kNm
Jedn. posudek		0,26	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	1,760e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	238,79	kN
Jedn. posudek		0,05	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	3	
Celkový krouticí moment	T_{Ed}	0,0	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1 a rovnice (6.2)

Plastická tahová únosnost	$N_{pl,Rd}$	681,50	kN
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	51,70	kNm
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	14,62	kNm

Jednotkový posudek (6.2) = 0,00 + 0,00 + 0,26 = 0,27 -

Poznámka: Nepoužijí se žádné interakční rovnice podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1.

Proto se posuzuje plastický lineární součet podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(7).

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	UO	61	11	-1,475e+04	1,109e+05	-0,1	0,6	0,9	5,5	10,2	11,3	16,3	1
3	I	152	6	-4,772e+04	-4,772e+04								
5	UO	61	11	-1,475e+04	1,109e+05	-0,1	0,6	0,9	5,5	10,2	11,3	16,3	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.3.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

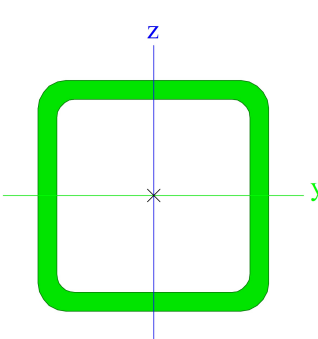
Filtr: Průřez = CS03 - Příčník podpěry - UPE200

Chyba E-C04: Nebyly spočteny všechny položky v této skupině.

Ve výběru není nic k zobrazení.

CH/V/P	Přítomno na dílcích
E-C04	vše

7.2.4. Průřezy

CS04 - Ztužení podpěr	
Typ	SHS50/50/4.0
Kód tvaru	2 - Obdélníkové uzavřené průřezy
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm ²]	7,190e+02
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka s - Tloušťka r - Vnější poloměr r1 - Vnitřní poloměr
A	Plocha

7.2.4.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B153	0,000 / 1,582 m	SHS50/50/4.0	S 235	Všechny MSÚ	0,25 -
------------	-----------------	--------------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace

Všechny MSU / 1.15*LC01 + 1.50*LC07 + 1.15*LC02 + 0.90*LC04

Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilizní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

.....POSUDEK ÚNOSNOSTI:.....

Kritický posudek je na pozici 0,000 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	-36,28	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	0,00	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	0,02	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	38	4	5,048e+04	5,048e+04	1,0		1,0	9,5	33,0	38,0	42,0	1
3	I	38	4	5,048e+04	5,048e+04	1,0		1,0	9,5	33,0	38,0	42,0	1
5	I	38	4	5,048e+04	5,048e+04	1,0		1,0	9,5	33,0	38,0	42,0	1
7	I	38	4	5,048e+04	5,048e+04	1,0		1,0	9,5	33,0	38,0	42,0	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

Průřezová plocha	A	7,190e+02	mm ²
Tlaková únosnost	$N_{c,Rd}$	168,97	kN
Jedn. posudek		0,21	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	3,595e+02	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	48,78	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	1	
Celkový kroučící moment	T_{Ed}	0,1	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

.....POSUDEK STABILITY:.....**Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr**

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,633 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	38	4	4,959e+04	4,959e+04	1,0		1,0	9,5	33,0	38,0	42,0	1
3	I	38	4	4,974e+04	5,112e+04	1,0		1,0	9,5	33,0	38,0	42,4	1
5	I	38	4	5,127e+04	5,127e+04	1,0		1,0	9,5	33,0	38,0	42,0	1
7	I	38	4	5,112e+04	4,974e+04	1,0		1,0	9,5	33,0	38,0	42,4	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru		yy	zz	
Typ posuvných styčníků		posuvné	posuvné	
Systémová délka	L	1,582	1,582	m
Součinitel vzpěru	k	0,70	0,70	
Vzpěrná délka	l_{cr}	1,108	1,108	m
Kritické Eulerovo zatížení	N_{cr}	422,41	422,41	kN
Štíhlost	λ	59,40	59,40	
Poměrná štíhlost	λ_{rel}	0,63	0,63	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	
Vzpěr. křivka	a	a	a	
Imperfekce	α	0,21	0,21	
Redukční součinitel	χ	0,88	0,88	
Únosnost na vzpěr	$N_{b,Rd}$	148,23	148,23	kN

Posudek rovinného vzpěru			
Průřezová plocha	A	7,190e+02	mm ²
Únosnost na vzpěr	$N_{b,Rd}$	148,23	kN
Jedn. posudek		0,24	-

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Poznámka: Průřez se týká obdélníkové trubky, která není náchylná k prostorovému vzpěru.

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční metoda		alternativní metoda 2	
Průřezová plocha	A	7,190e+02	mm ²
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,230e+04	mm ³
Návrhová tlaková síla	N_{Ed}	36,28	kN
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	0,01	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm
Charakteristická tlaková únosnost	N_{Rk}	168,97	kN
Charakteristická momentová únosnost	$M_{y,Rk}$	2,89	kNm
Redukční součinitel	χ_y	0,88	
Redukční součinitel	χ_z	0,88	
Redukční součinitel	χ_{LT}	1,00	
Interakční součinitel	k_{yy}	1,00	
Interakční součinitel	k_{zy}	0,60	

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B153 pozice 0,633 m.

Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B153 pozice 0,000 m.

Parametry interakční metody 2			
Metoda pro součinitel interakce		Tabulka B.1	
Posuvnost styčníků y		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{my}	0,90	
Výsledný typ zatížení LT		liniové zatížení q	
Koncový moment	$M_{h,LT}$	0,00	kNm
Moment v poli	$M_{s,LT}$	0,01	kNm
Součinitel	$\alpha_{h,LT}$	0,00	

Parametry interakční metody 2			
Poměr koncových momentů	ψ_{LT}	1,00	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mLT}	0,95	

Posudek (6.61) = 0,24 + 0,00 + 0,00 = 0,25 -

Posudek (6.62) = 0,24 + 0,00 + 0,00 = 0,25 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.4.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše


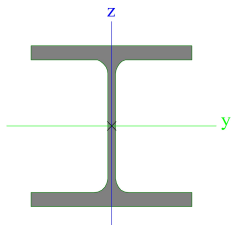
Filtr: Průřez = CS04 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0

Chyba E-C04: Nebyly spočteny všechny položky v této skupině.

Ve výběru není nic k zobrazení.

CH/V/P	Přítomno na dílcích
E-C04	vše

7.2.5. Průřezy

CS05 - Horní pás mostu 1	
Typ	HEB140
Kód tvaru	1 - I průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 355
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm ²]	4,296e+03
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice W - Vzdálenost vnitřních šroubů wm - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha

7.2.5.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS05 - Horní pás mostu 1 - HEB140

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B313	0,369 / 14,470 m	HEB140	S 355	Všechny MSÚ	0,57 -
------------	------------------	--------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace

Všechny MSU / $1.15 \cdot LC01 + 0.90 \cdot LC03 + 1.50 \cdot LC07 + 1.15 \cdot LC02$

Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilizní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	355,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	490,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

.....POSUDEK ÚNOSNOSTI:.....

Kritický posudek je na pozici 0,369 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	-88,02	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	3,92	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	-38,06	kN
Kroucení	T_{Ed}	-0,05	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	34,76	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	-4,18	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	55	12	-1,151e+05	-7,360e+04								
3	SO	55	12	-1,387e+05	-1,802e+05								
4	I	92	7	-8,544e+04	1,264e+05	-0,7		0,7	13,1	40,3	46,4	76,5	1
5	SO	55	12	1,561e+05	1,146e+05	0,7	0,5	1,0	4,5	7,3	8,1	12,5	1
7	SO	55	12	1,797e+05	2,212e+05	0,8	0,4	1,0	4,5	7,3	8,1	11,4	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

Průřezová plocha	A	4,296e+03	mm ²
Tlaková únosnost	$N_{c,Rd}$	1525,08	kN
Jedn. posudek		0,06	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	2,454e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	87,12	kNm
Jedn. posudek		0,40	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	1,198e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	42,53	kNm
Jedn. posudek		0,10	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	3,493e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	715,92	kN
Jedn. posudek		0,01	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	1,308e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	268,09	kN
Jedn. posudek		0,14	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	2	
Celkový kroučící moment	T_{Ed}	3,1	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	205,0	MPa
Jedn. posudek		0,01	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	87,12	kNm
Exponent ohybového poměru y	α	2,00	
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	42,53	kNm
Exponent ohybového poměru z	β	1,00	

Posudek (6.41) = 0,16 + 0,10 = 0,26 -

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.33) i (6.34) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4)

její vliv na momentovou únosnost kolem osy y-y se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.35) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4)

její vliv na momentovou únosnost kolem osy z-z se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,369 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	55	12	-9,802e+04	-1,630e+04								
3	SO	55	12	-1,445e+05	-2,262e+05								
4	I	92	7	-8,716e+04	8,716e+04	-1,0		0,5	13,1	58,6	67,5	100,9	1
5	SO	55	12	9,802e+04	1,630e+04	0,2	1,1	1,0	4,5	7,3	8,1	18,3	1
7	SO	55	12	1,445e+05	2,262e+05	0,6	0,5	1,0	4,5	7,3	8,1	11,6	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru		yy	zz	
Typ posuvných styčníků		posuvné	posuvné	
Systémová délka	L	1,460	1,460	m
Součinitel vzpěru	k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka	l_{cr}	1,460	1,460	m
Kritické Eulerovo zatížení	N_{cr}	14672,45	5344,89	kN
Štíhlost	λ	24,63	40,82	
Poměrná štíhlost	λ_{rel}	0,32	0,53	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky rovinného vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Poznámka: Pro tento I průřez je únosnost na prostorový vzpěr vyšší než únosnost na rovinový vzpěr. Prostorový vzpěr proto není ve výstupu uveden.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení			
Metoda pro křivku klopení		Obecný stav	
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	2,454e+05	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	626,99	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,37	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	
Křivka klopení		a	
Imperfekce	α_{LT}	0,21	
Redukční součinitel	χ_{LT}	0,96	
Návrhová únosnost na vzpěr	$M_{b,Rd}$	83,62	kNm
Jedn. posudek		0,42	-

Parametry M_{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	1,460	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	1,39	
Součinitel momentu na klopení	C_2	0,73	
Součinitel momentu na klopení	C_3	0,41	
Vzdálenost středu smyku	d_z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z_g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β_y	0	mm
Konstanta monosymetrie	z_j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční metoda		alternativní metoda 2	
Průřezová plocha	A	4,296e+03	mm ²
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	2,454e+05	mm ³
Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	1,198e+05	mm ³
Návrhová tlaková síla	N_{Ed}	88,02	kN
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	31,68	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	-6,21	kNm
Charakteristická tlaková únosnost	N_{Rk}	1525,08	kN
Charakteristická momentová únosnost	$M_{y,Rk}$	87,12	kNm
Charakteristická momentová únosnost	$M_{z,Rk}$	42,53	kNm
Redukční součinitel	χ_y	1,00	
Redukční součinitel	χ_z	1,00	
Redukční součinitel	χ_{LT}	0,96	
Interakční součinitel	k_{yy}	0,91	
Interakční součinitel	k_{yz}	0,55	
Interakční součinitel	k_{zy}	1,00	
Interakční součinitel	k_{zz}	0,92	

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B313 pozice 0,369 m.

Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B313 pozice 0,369 m.

Parametry interakční metody 2			
Metoda pro součinitel interakce		Tabulka B.2	
Posuvnost styčnicků y		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{my}	0,90	
Posuvnost styčnicků z		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mz}	0,90	

Parametry interakční metody 2			
momentu			
Výsledný typ zatížení LT		bodové zatížení F	
Koncový moment	$M_{h,LT}$	-6,99	kNm
Moment v poli	$M_{s,LT}$	31,68	kNm
Součinitel	$\alpha_{h,LT}$	-0,22	
Poměr koncových momentů	ψ_{LT}	0,00	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mLT}	0,88	

Posudek (6.61) = $0,06 + 0,34 + 0,08 = 0,48$ -

Posudek (6.62) = $0,06 + 0,38 + 0,14 = 0,57$ -

Posudek ztráty stability od smyku

Podle EN 1993-1-5 článku 5 & 7.1 a rovnice (5.10) & (7.1)

Parametry ztráty stability od smyku			
Délka pole vzpěru	a	14,470	m
Stojina		nevyztužený	
Výška stojiny	h_w	116	mm
Tloušťka stojiny	t	7	mm
Materiálový součinitel	ε	0,81	
Součinitel smykové korekce	η	1,20	

Ověření ztráty stability od smyku			
Štíhlost stojiny	h_w/t	16,57	
Limit štíhlosti stojiny		48,82	

Poznámka: Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.5.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

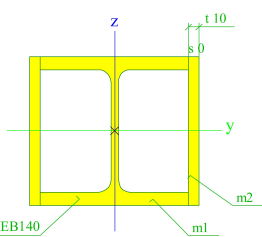
Filtr: Průřez = CS05 - Horní pás mostu 1 - HEB140

Chyba E-C04: Nebyly spočteny všechny položky v této skupině.

Ve výběru není nic k zobrazení.

CH/V/P	Přítomno na dílcích
E-C04	vše

7.2.6. Průřezy

CS06 - Horní pás mostu 2	
Typ	I + 2Pl
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 355
	S 355
Výroba	svařovaný
Barva	
A [mm²]	7,098e+03
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů	
A	Plocha

7.2.6.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS06 - Horní pás mostu 2 - I + 2PI (HEB140; 10; 0)

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B436	8,460 / 14,200 m	I + 2PI (HEB140; 10; 0)	S 355	Všechny MSÚ	0,55 -
------------	------------------	-------------------------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace

Všechny MSÚ / 1.15*LC01 + 0.90*LC03 + 1.50*LC07 + 1.15*LC02

Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	355,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	490,0	MPa
Výroba		Svařované	

....:POSUDEK ÚNOSNOSTI:....

Kritický posudek je na pozici 8,460 m

Definice osy:

- hlavní osa y v tomto posudku se vztahuje k hlavní ose z programu SCIA Engineer.

- hlavní osa z v tomto posudku se vztahuje k hlavní ose y programu SCIA Engineer.

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	-454,54	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	22,29	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	-5,04	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,38	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	-3,51	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	32,68	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	70	12	-5,020e+04	-3,929e+04								
2	I	70	12	1,530e+05	1,639e+05	0,9		1,0	5,8	26,8	30,9	34,9	1
3	I	70	12	1,748e+05	1,639e+05	0,9		1,0	5,8	26,8	30,9	34,9	1
4	I	70	12	-2,838e+04	-3,929e+04								
5	I	6	7	-3,929e+04	-2,977e+04								
6	I	116	7	-2,977e+04	1,544e+05	-0,2		0,8	16,6	32,6	37,5	56,4	1
7	I	6	7	1,544e+05	1,639e+05	0,9		1,0	0,9	26,8	30,9	34,8	1
8	UO	6	10	1,617e+05	1,522e+05	0,9	0,4	1,0	0,6	7,3	8,1	11,3	1
9	UO	6	10	1,851e+05	1,756e+05	0,9	0,4	1,0	0,6	7,3	8,1	11,3	1
10	UO	6	10	-5,098e+04	-6,051e+04								
11	I	5	12	-5,020e+04	-5,098e+04								
12	I	128	10	1,522e+05	-5,098e+04	-0,3		0,7	12,8	36,9	42,5	61,1	1
13	I	5	12	1,530e+05	1,522e+05	1,0		1,0	0,4	26,8	30,9	34,2	1
14	I	128	10	1,756e+05	-2,760e+04	-0,2		0,9	12,8	31,5	36,3	55,3	1
15	I	5	12	1,748e+05	1,756e+05	1,0		1,0	0,4	26,8	30,9	34,2	1
16	UO	6	10	-2,760e+04	-3,713e+04								
17	I	5	12	-2,838e+04	-2,760e+04								

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

Průřezová plocha	A	7,098e+03	mm ²
Tlaková únosnost	N _{c,Rd}	2519,76	kN
Jedn. posudek		0,18	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	W _{pl,y}	3,298e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	M _{pl,y,Rd}	117,08	kNm
Jedn. posudek		0,03	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	W _{pl,z}	3,435e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	M _{pl,z,Rd}	121,96	kNm
Jedn. posudek		0,27	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.19)

Smykové napětí od příčné smykové síly V _y	T _{Vy,Ed}	7,2	MPa
Pružná smyková únosnost	T _{Rd}	205,0	MPa
Jedn. posudek		0,04	-

Poznámka: Pro daný průřez/způsob výroby není zadána žádná smyková plocha, proto nelze určit plastickou smykovou únosnost. Jako výsledek se posuzuje pružná smyková únosnost podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6(4)

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.19)

Smykové napětí od příčné smykové síly V _z	T _{Vz,Ed}	1,6	MPa
Pružná smyková únosnost	T _{Rd}	205,0	MPa
Jedn. posudek		0,01	-

Poznámka: Pro daný průřez/způsob výroby není zadána žádná smyková plocha, proto nelze určit plastickou smykovou únosnost. Jako výsledek se posuzuje pružná smyková únosnost podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6(4)

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákn	Vlákn	33	
Celkový kroučicí moment	T _{Ed}	1,1	MPa
Pružná smyková únosnost	T _{Rd}	205,0	MPa
Jedn. posudek		0,01	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5) a rovnice (6.1)

Pružné ověření			
Vlákn		32	
Normálové napětí od normálové síly N	σ _{N,Ed}	64,0	MPa
Normálové napětí od ohybového momentu M _y	σ _{My,Ed}	13,2	MPa
Normálové napětí od ohybového momentu M _z	σ _{Mz,Ed}	116,3	MPa
Celkové podélné napětí	σ _{tot,Ed}	193,5	MPa
Smykové napětí od příčné smykové síly V _y	T _{Vy,Ed}	0,0	MPa
Smykové napětí od příčné smykové síly V _z	T _{Vz,Ed}	0,0	MPa
Smykové napětí od rovnoměrného (St. Venantova) kroucení	T _{t,Ed}	0,0	MPa
Celkové smykové napětí	T _{tot,Ed}	0,0	MPa

Pružné ověření			
Součet von Mises napětí	$\sigma_{\text{von Mises, Ed}}$	193,5	MPa
Jedn. posudek		0,55	-

Poznámka: Pro tento průřez nelze určit plastickou smykovou únosnost, ani odpovídající hodnotu R_{ho} . Proto se posuzuje podmínka pružné meze kluzu podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5).

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 8,460 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_{σ} [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	70	12	-5,020e+04	-3,929e+04								
2	I	70	12	1,530e+05	1,639e+05	0,9		1,0	5,8	26,8	30,9	34,9	1
3	I	70	12	1,748e+05	1,639e+05	0,9		1,0	5,8	26,8	30,9	34,9	1
4	I	70	12	-2,838e+04	-3,929e+04								
5	I	6	7	-3,929e+04	-2,977e+04								
6	I	116	7	-2,977e+04	1,544e+05	-0,2		0,8	16,6	32,6	37,5	56,4	1
7	I	6	7	1,544e+05	1,639e+05	0,9		1,0	0,9	26,8	30,9	34,8	1
8	UO	6	10	1,617e+05	1,522e+05	0,9	0,4	1,0	0,6	7,3	8,1	11,3	1
9	UO	6	10	1,851e+05	1,756e+05	0,9	0,4	1,0	0,6	7,3	8,1	11,3	1
10	UO	6	10	-5,098e+04	-6,051e+04								
11	I	5	12	-5,020e+04	-5,098e+04								
12	I	128	10	1,522e+05	-5,098e+04	-0,3		0,7	12,8	36,9	42,5	61,1	1
13	I	5	12	1,530e+05	1,522e+05	1,0		1,0	0,4	26,8	30,9	34,2	1
14	I	128	10	1,756e+05	-2,760e+04	-0,2		0,9	12,8	31,5	36,3	55,3	1
15	I	5	12	1,748e+05	1,756e+05	1,0		1,0	0,4	26,8	30,9	34,2	1
16	UO	6	10	-2,760e+04	-3,713e+04								
17	I	5	12	-2,838e+04	-2,760e+04								

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru		yy	zz	
Typ posuvných styčníků		posuvné	posuvné	
Systémová délka	L	1,435	1,435	m
Součinitel vzpěru	k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka	l_{cr}	1,435	1,435	m
Kritické Eulerovo zatížení	N_{cr}	21408,50	19800,21	kN
Štíhlost	λ	26,21	27,26	
Poměrná štíhlost	λ_{rel}	0,34	0,36	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky rovinného vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr	l_{cr}	1,435	m
Pružné kritické zatížení	$N_{cr,T}$	409382,43	kN
Pružné kritické zatížení	$N_{cr,TF}$	19800,21	kN
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,T}$	0,36	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky prostorového vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení			
Metoda pro křivku klopení		Obecný stav	
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	3,298e+05	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	17778,48	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,08	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Parametry M_{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	1,435	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	2,60	
Součinitel momentu na klopení	C_2	0,00	
Součinitel momentu na klopení	C_3	0,00	
Vzdálenost středu smyku	d_z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z_g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β_y	0	mm
Konstanta monosymetrie	z_j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční metoda		alternativní metoda 2	
Průřezová plocha	A	7,098e+03	mm ²
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	3,298e+05	mm ³
Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	3,435e+05	mm ³
Návrhová tlaková síla	N_{Ed}	454,54	kN
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	3,72	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	32,68	kNm
Charakteristická tlaková únosnost	N_{Rk}	2519,76	kN
Charakteristická momentová únosnost	$M_{y,Rk}$	117,08	kNm
Charakteristická momentová únosnost	$M_{z,Rk}$	121,96	kNm
Redukční součinitel	χ_y	1,00	
Redukční součinitel	χ_z	1,00	
Redukční součinitel	χ_{LT}	1,00	
Interakční součinitel	k_{yy}	0,92	
Interakční součinitel	k_{yz}	0,55	
Interakční součinitel	k_{zy}	0,96	
Interakční součinitel	k_{zz}	0,92	

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B436 pozice 7,025 m.

Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B436 pozice 8,460 m.

Parametry interakční metody 2		
Metoda pro součinitel interakce		Tabulka B.2
Posuvnost styčnicků y		posuvné
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{my}	0,90
Posuvnost styčnicků z		posuvné
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mz}	0,90
Výsledný typ zatížení LT		liniový moment M
Poměr koncových momentů	ψ_{LT}	-0,94
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mLT}	0,40

Posudek (6.61) = 0,18 + 0,03 + 0,15 = 0,36 -

Posudek (6.62) = 0,18 + 0,03 + 0,25 = 0,46 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.6.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální


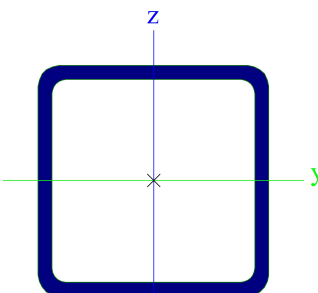
Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS06 - Horní pás mostu 2 - I + 2PI (HEB140; 10; 0)

Chyba E-C04: Nebyly spočteny všechny položky v této skupině.
Ve výběru není nic k zobrazení.

CH/V/P	Přítomno na dílcích
E-C04	vše

7.2.7. Průřezy

CS07 - Dolní pás mostu 1	
Typ	SHS100/100/6.0
Kód tvaru	2 - Obdélníkové uzavřené průřezy
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm²]	2,220e+03
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka s - Tloušťka r - Vnější poloměr r1 - Vnitřní poloměr
A	Plocha

7.2.7.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS07 - Dolní pás mostu 1 - SHS100/100/6.0

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B336	4,400 / 11,715 m	SHS100/100/6.0	S 235	Všechny MSÚ	0,44 -
------------	------------------	----------------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace	
Všechny MSÚ / 1.15*LC01 + 0.90*LC03 + 1.50*LC07 + 1.15*LC02	

Dílčí souč. spolehlivosti	
γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál			
Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

....:POSUDEK ÚNOSNOSTI:....

Kritický posudek je na pozici 4,400 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	231,60	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	1,15	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	-0,32	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,34	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	0,93	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	-0,82	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	82	6	-1,075e+05	-1,284e+05								
3	I	82	6	-1,282e+05	-1,046e+05								
5	I	82	6	-1,014e+05	-8,051e+04								
7	I	82	6	-8,070e+04	-1,043e+05								

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.3 a rovnice (6.5)

Průřezová plocha	A	2,220e+03	mm ²
Plastická tahová únosnost	$N_{pl,Rd}$	521,70	kN
Mezní tahová únosnost	$N_{u,Rd}$	575,42	kN
Tahová únosnost	$N_{t,Rd}$	521,70	kN
Jedn. posudek		0,44	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	7,760e+04	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	18,24	kNm
Jedn. posudek		0,05	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	7,760e+04	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	18,24	kNm
Jedn. posudek		0,05	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	1,110e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	150,60	kN
Jedn. posudek		0,01	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	1,110e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	150,60	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	1	
Celkový krouticí moment	T_{Ed}	3,2	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,02	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

Návrhová plastická momentová únosnost redukována kvůli N_{Ed}	$M_{N,y,Rd}$	13,16	kNm
Exponent ohybového poměru γ	α	2,14	
Návrhová plastická momentová únosnost redukována kvůli N_{Ed}	$M_{N,z,Rd}$	13,16	kNm
Exponent ohybového poměru z	β	2,14	

Posudek (6.41) = 0,00 + 0,00 = 0,01 -

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

.....POSUDEK STABILITY:.....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	82	6	-2,880e+04	-2,867e+04								
3	I	82	6	-3,015e+04	-5,049e+04								
5	I	82	6	-5,198e+04	-5,211e+04								
7	I	82	6	-5,063e+04	-3,030e+04								

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1

Poznámka: Jedná se o obdélníkovou trubku 'h / b < 10 / $\lambda_{rel,z}$ '.

Tento průřez není náchylný ke klopení.

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.7.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše


Filtr: Průřez = CS07 - Dolní pás mostu 1 - SHS100/100/6.0

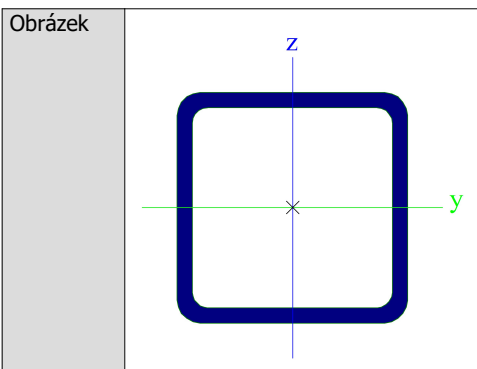
Chyba E-C04: Nebyly spočteny všechny položky v této skupině.

Ve výběru není nic k zobrazení.

CH/V/P	Přítomno na dílcích
E-C04	vše

7.2.8. Průřezy

CS08 - Dolní pás mostu 2	
Typ	SHS120/120/8.0
Kód tvaru	2 - Obdélníkové uzavřené průřezy
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm ²]	3,520e+03



Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka s - Tloušťka r - Vnější poloměr r1 - Vnitřní poloměr
A	Plocha

7.2.8.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS08 - Dolní pás mostu 2 - SHS120/120/8.0

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B437	5,740 / 11,480 m	SHS120/120/8.0	S 235	Všechny MSÚ	0,62 -
------------	------------------	----------------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace

Všechny MSÚ / $1.15 \cdot LC01 + 0.90 \cdot LC05 + 1.50 \cdot LC07 + 1.15 \cdot LC02$

Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

....:POSUDEK ÚNOSNOSTI:....

Kritický posudek je na pozici 5,740 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	514,71	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	2,87	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	8,68	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,35	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	0,14	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	-2,19	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	96	8	-1,331e+05	-1,620e+05								
3	I	96	8	-1,643e+05	-1,624e+05								
5	I	96	8	-1,598e+05	-1,308e+05								
7	I	96	8	-1,286e+05	-1,305e+05								

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.3 a rovnice (6.5)

Průřezová plocha	A	3,520e+03	mm ²
Plastická tahová únosnost	$N_{pl,Rd}$	827,20	kN
Mezní tahová únosnost	$N_{u,Rd}$	912,38	kN
Tahová únosnost	$N_{t,Rd}$	827,20	kN
Jedn. posudek		0,62	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,460e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	34,31	kNm
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	1,460e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	34,31	kNm
Jedn. posudek		0,06	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	1,760e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	238,79	kN
Jedn. posudek		0,01	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	1,760e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	238,79	kN
Jedn. posudek		0,04	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vláknů	$V_{l,kno}$	1	
Celkový krouticí moment	T_{Ed}	1,7	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,01	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

Návrhová plastická momentová únosnost redukována kvůli N_{Ed}	$M_{N,y,Rd}$	16,77	kNm
Exponent ohybového poměru y	α	2,95	
Návrhová plastická momentová únosnost redukována kvůli N_{Ed}	$M_{N,z,Rd}$	16,77	kNm
Exponent ohybového poměru z	β	2,95	

Posudek (6.41) = 0,00 + 0,00 = 0,00 -

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	96	8	1,872e+03	-1,532e+03	-0,8		0,5	12,0	64,4	74,2	105,0	1
3	I	96	8	-6,453e+03	-6,209e+04								
5	I	96	8	-6,644e+04	-6,304e+04								
7	I	96	8	-5,812e+04	-2,481e+03								

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1

Poznámka: Jedná se o obdélníkovou trubku $h/b < 10 / \lambda_{rel,z}$.

Tento průřez není náchylný ke klopení.

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.8.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

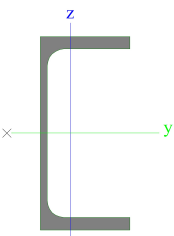
Filtr: Průřez = CS08 - Dolní pás mostu 2 - SHS120/120/8.0

Chyba E-C04: Nebyly spočteny všechny položky v této skupině.

Ve výběru není nic k zobrazení.

CH/V/P	Přítomno na dílcích
E-C04	vše

7.2.9. Průřezy

CS09 - Příčník mostu	
Typ	UPE140
Kód tvaru	5 - U průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	■
A [mm ²]	1,840e+03
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice

Vysvětlivky symbolů

	a - Sklon pásnice
	wm1 - Jednotková deplanace u přechodu pásnice a stojiny
	wm2 - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha

7.2.9.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS09 - Příčník mostu - UPE140

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B304	0,000 / 1,700 m	UPE140	S 235	Všechny MSÚ	0,89 -
-------------------	------------------------	---------------	--------------	--------------------	---------------

Klíč kombinace

Všechny MSÚ / 1.15*LC01 + 0.90*LC03 + 1.50*LC07 + 1.15*LC02

Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilizní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

.....POSUDEK ÚNOSNOSTI:....**Kritický posudek je na pozici 0,000 m**

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	-53,81	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	-10,92	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	0,06	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	3,18	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	3,38	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	UO	48	9	-2,578e+04	1,803e+05	-0,1	0,6	0,9	5,3	10,3	11,4	16,3	1
3	I	98	5	-7,928e+04	-2,737e+04								
5	UO	48	9	4,361e+04	2,497e+05	0,2	0,5	1,0	5,3	9,0	10,0	15,4	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

Průřezová plocha	A	1,840e+03	mm ²
Tlaková únosnost	$N_{c,Rd}$	432,40	kN
Jedn. posudek		0,12	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	9,880e+04	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	23,22	kNm
Jedn. posudek		0,14	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	3,260e+04	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	7,66	kNm
Jedn. posudek		0,44	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	1,170e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	158,74	kN
Jedn. posudek		0,07	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	8,230e+02	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	111,66	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	3	
Celkový krouticí moment	T_{Ed}	0,4	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1 a rovnice (6.2)

Plastická tahová únosnost	$N_{pl,Rd}$	432,40	kN
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	23,22	kNm
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	7,66	kNm

Jednotkový posudek (6.2) = 0,12 + 0,14 + 0,44 = 0,70 -

Poznámka: Nepoužijí se žádné interakční rovnice podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1.

Proto se posuzuje plastický lineární součet podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(7).

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....**Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr**

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	UO	48	9	-2,578e+04	1,803e+05	-0,1	0,6	0,9	5,3	10,3	11,4	16,3	1
3	I	98	5	-7,928e+04	-2,737e+04								
5	UO	48	9	4,361e+04	2,497e+05	0,2	0,5	1,0	5,3	9,0	10,0	15,4	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru		yy	zz	
Typ posuvných styčnicků		posuvné	posuvné	
Systémová délka	L	1,700	1,700	m
Součinitel vzpěru	k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka	l_{cr}	1,700	1,700	m
Kritické Eulerovo zatížení	N_{cr}	4295,84	564,41	kN
Štíhlost	λ	29,80	82,20	
Poměrná štíhlost	λ_{rel}	0,32	0,88	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	
Vzpěr. křivka	c	c		
Imperfekce	α	0,49	0,49	
Redukční součinitel	χ	0,94	0,62	
Únosnost na vzpěr	$N_{b,Rd}$	406,60	265,97	kN

Posudek rovinného vzpěru			
Průřezová plocha	A	1,840e+03	mm ²
Únosnost na vzpěr	$N_{b,Rd}$	265,97	kN
Jedn. posudek		0,20	-

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr	l_{cr}	1,700	m
Pružné kritické zatížení	$N_{cr,T}$	854,17	kN
Pružné kritické zatížení	$N_{cr,TF}$	564,41	kN
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,T}$	0,88	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	
Vzpěr. křivka	c		
Imperfekce	α	0,49	
Redukční součinitel	χ	0,62	
Průřezová plocha	A	1,840e+03	mm ²
Únosnost na vzpěr	$N_{b,Rd}$	265,97	kN
Jedn. posudek		0,20	-

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení			
Metoda pro křivku klopení		Obecný stav	
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	9,880e+04	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	56,04	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,64	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	
Křivka klopení		d	
Imperfekce	α_{LT}	0,76	
Redukční součinitel	χ_{LT}	0,68	
Návrhová únosnost na vzpěr	$M_{b,Rd}$	15,80	kNm
Jedn. posudek		0,20	-

Poznámka: L/h jsou vnější limity, upravené návrhové pravidlo pro klopení U profilů nelze použít.

Parametry M_{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	1,700	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	1,06	
Součinitel momentu na klopení	C_2	0,06	
Součinitel momentu na klopení	C_3	1,00	
Vzdálenost středu smyku	d_z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z_g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β_y	0	mm
Konstanta monosymetrie	z_j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční metoda		alternativní metoda 2	
Průřezová plocha	A	1,840e+03	mm ²
Plastický modul průřezu	W _{pl,y}	9,880e+04	mm ³
Plastický modul průřezu	W _{pl,z}	3,260e+04	mm ³
Návrhová tlaková síla	N _{Ed}	53,81	kN
Návrhový ohybový moment (maximum)	M _{y,Ed}	3,23	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum)	M _{z,Ed}	3,38	kNm
Charakteristická tlaková únosnost	N _{Rk}	432,40	kN
Charakteristická momentová únosnost	M _{y,Rk}	23,22	kNm
Charakteristická momentová únosnost	M _{z,Rk}	7,66	kNm
Redukční součinitel	χ _y	0,94	
Redukční součinitel	χ _z	0,62	
Redukční součinitel	χ _{LT}	0,68	
Interakční součinitel	k _{yy}	0,91	
Interakční součinitel	k _{yz}	0,67	
Interakční součinitel	k _{zy}	0,98	
Interakční součinitel	k _{zz}	1,11	

Maximální moment M_{y,Ed} je odvozen z nosníku B304 pozice 0,850 m.

Maximální moment M_{z,Ed} je odvozen z nosníku B304 pozice 0,000 m.

Parametry interakční metody 2			
Metoda pro součinitel interakce		Tabulka B.2	
Posuvnost styčnicků y		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C _{my}	0,90	
Posuvnost styčnicků z		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C _{mz}	0,90	
Výsledný typ zatížení LT		bodové zatížení F	
Koncový moment	M _{h,LT}	3,18	kNm
Moment v poli	M _{s,LT}	3,23	kNm
Součinitel	α _{h,LT}	0,98	
Poměr koncových momentů	ψ _{LT}	0,73	
Součinitel ekvivalentního momentu	C _{mLT}	1,00	

Posudek (6.61) = 0,13 + 0,19 + 0,29 = 0,61 -

Posudek (6.62) = 0,20 + 0,20 + 0,49 = 0,89 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.9.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše


Filtr: Průřez = CS09 - Příčník mostu - UPE140

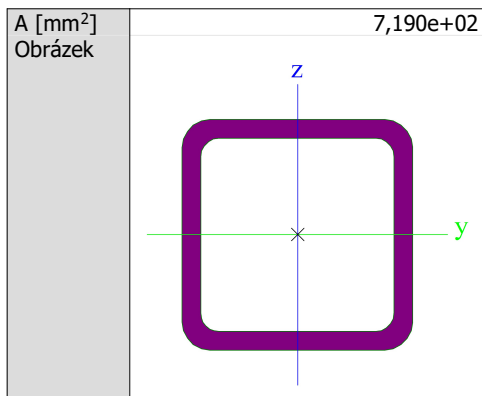
Chyba E-C04: Nebyly spočteny všechny položky v této skupině.

Ve výběru není nic k zobrazení.

CH/V/P	Přítomno na dílcích
E-C04	vše

7.2.10. Průřezy

CS10 - Ztužení pole mostu 1	
Typ	SHS50/50/4.0
Kód tvaru	2 - Obdélníkové uzavřené průřezy
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	


Vysvětlivky symbolů

Kód tvaru	h - Výška b - Šířka s - Tloušťka r - Vnější poloměr r1 - Vnitřní poloměr
A	Plocha

7.2.10.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B81	1,871 / 1,871 m	SHS50/50/4.0	S 235	Všechny MSÚ	0,96 -
------------------	------------------------	---------------------	--------------	--------------------	---------------

Klíč kombinace

Všechny MSÚ / 1.15*LC01 + 0.90*LC05 + 1.50*LC07 + 1.15*LC02

Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

....:POSUDEK ÚNOSNOSTI:....

Kritický posudek je na pozici 1,871 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	162,46	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	-0,04	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	-0,05	kN
Kroucení	T_{Ed}	-0,06	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.3 a rovnice (6.5)

Průřezová plocha	A	7,190e+02	mm ²
Plastická tahová únosnost	$N_{pl,Rd}$	168,97	kN
Mezní tahová únosnost	$N_{u,Rd}$	186,36	kN
Tahová únosnost	$N_{t,Rd}$	168,97	kN
Jedn. posudek		0,96	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	3,595e+02	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	48,78	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	3,595e+02	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	48,78	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	1	
Celkový krouticí moment	T_{Ed}	3,3	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,02	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

7.2.10.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální


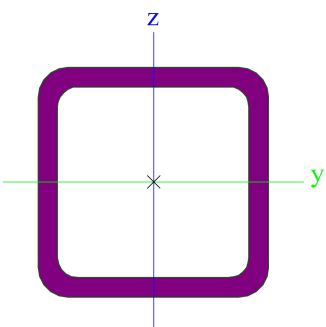
Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS10 - Ztužení pole mostu 1 - SHS50/50/4.0

Chyba E-C04: Nebyly spočteny všechny položky v této skupině.**Ve výběru není nic k zobrazení.**

CH/V/P	Přítomno na dílcích
E-C04	vše

7.2.11. Průřezy

CS11 - Ztužení pole mostu 2	
Typ	SHS70/70/6.0
Kód tvaru	2 - Obdélníkové uzavřené průřezy
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm ²]	1,500e+03
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů

Kód tvaru	h - Výška b - Šířka
-----------	------------------------

Vysvětlivky symbolů	
	s - Tloušťka
	r - Vnější poloměr
	r1 - Vnitřní poloměr
A	Plocha

7.2.11.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS11 - Ztužení pole mostu 2 - SHS70/70/6.0

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B440	1,676 / 1,676 m	SHS70/70/6.0	S 235	Všechny MSÚ	0,62 -
------------	-----------------	--------------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace

Všechny MSÚ / 1.15*LC01 + 1.50*LC07 + 1.15*LC02 + 0.90*LC06

Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

.....POSUDEK ÚNOSNOSTI:....

Kritický posudek je na pozici 1,676 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	218,61	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	-0,04	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	-0,08	kN
Kroucení	T_{Ed}	-0,02	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.3 a rovnice (6.5)

Průřezová plocha	A	1,500e+03	mm ²
Plastická tahová únosnost	$N_{pl,Rd}$	352,50	kN
Mezní tahová únosnost	$N_{u,Rd}$	388,80	kN
Tahová únosnost	$N_{t,Rd}$	352,50	kN
Jedn. posudek		0,62	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	7,500e+02	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	101,76	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	7,500e+02	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	101,76	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	1	
Celkový kroučicí moment	T_{Ed}	0,4	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

7.2.11.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

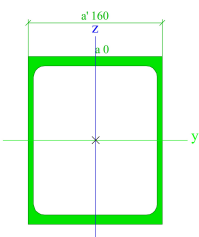
Filtr: Průřez = CS11 - Ztužení pole mostu 2 - SHS70/70/6.0

Chyba E-C04: Nebyly spočteny všechny položky v této skupině.

Ve výběru není nic k zobrazení.

CH/V/P	Přítomno na dílcích
E-C04	vše

7.2.12. Průřezy

CS12 - Sloup	
Typ	2Uc
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm ²]	5,804e+03
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů	
A	Plocha

7.2.12.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS12 - Sloup - 2Uc (UPE200; 0; 160)

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B391	0,000 / 5,390 m	2Uc (UPE200; 0; 160)	S 235	Všechny MSÚ	0,16 -
------------	-----------------	----------------------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace	
Všechny MSÚ / 1.15*LC01 + 0.90*LC03 + 1.50*LC07 + 1.15*LC02	

Dílčí souč. spolehlivosti	
γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál			
Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

....:POSUDEK ÚNOSNOSTI:....

Kritický posudek je na pozici 0,000 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	-38,25	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	-0,11	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	0,65	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	-2,22	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	0,54	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	77	11	1,244e+04	1,037e+04	0,8		1,0	7,0	33,0	38,0	44,4	1
2	I	189	6	1,037e+04	-9,775e+02	-0,1		0,9	31,5	36,4	41,9	65,7	1
3	I	77	11	-9,775e+02	1,090e+03	-0,9		0,5	7,0	67,7	77,9	112,3	1
4	I	77	11	1,090e+03	3,157e+03	0,3		1,0	7,0	33,0	38,0	53,6	1
5	I	189	6	3,157e+03	1,450e+04	0,2		1,0	31,5	33,0	38,0	56,6	1
6	I	77	11	1,450e+04	1,244e+04	0,9		1,0	7,0	33,0	38,0	44,1	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

Průřezová plocha	A	5,804e+03	mm ²
Tlaková únosnost	$N_{c,Rd}$	1363,88	kN
Jedn. posudek		0,03	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	4,404e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	103,50	kNm
Jedn. posudek		0,02	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	3,158e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	74,21	kNm
Jedn. posudek		0,01	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.19)

Smykové napětí od příčné smykové síly V_y	$T_{V_y,Ed}$	0,0	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,00	-

Poznámka: Pro daný průřez/způsob výroby není zadána žádná smyková plocha, proto nelze určit plastickou smykovou únosnost. Jako výsledek se posuzuje pružná smyková únosnost podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6(4)

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.19)

Smykové napětí od příčné smykové síly V_z	$T_{V_z,Ed}$	0,3	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,00	-

Poznámka: Pro daný průřez/způsob výroby není zadána žádná smyková plocha, proto nelze určit plastickou smykovou únosnost. Jako výsledek se posuzuje pružná smyková únosnost podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6(4)

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5) a rovnice (6.1)

Pružné ověření			
Vlákno		15	
Normálové napětí od normálové síly N	$\sigma_{N,Ed}$	6,6	MPa
Normálové napětí od ohybového momentu M_y	$\sigma_{My,Ed}$	5,8	MPa
Normálové napětí od ohybového momentu M_z	$\sigma_{Mz,Ed}$	2,1	MPa
Celkové podélné napětí	$\sigma_{tot,Ed}$	14,5	MPa
Smykové napětí od příčné smykové síly V_y	$\tau_{Vy,Ed}$	0,0	MPa
Smykové napětí od příčné smykové síly V_z	$\tau_{Vz,Ed}$	0,2	MPa
Smykové napětí od rovnoměrného (St. Venantova) kroucení	$\tau_{t,Ed}$	0,0	MPa
Celkové smykové napětí	$\tau_{tot,Ed}$	0,3	MPa
Součet von Mises napětí	$\sigma_{von Mises,Ed}$	14,5	MPa
Jedn. posudek		0,06	-

Poznámka: Pro tento průřez nelze určit plastickou smykovou únosnost, ani odpovídající hodnotu R_{ho} . Proto se posuzuje podmínka pružné meze kluzu podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5).

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....
Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	77	11	1,244e+04	1,037e+04	0,8		1,0	7,0	33,0	38,0	44,4	1
2	I	189	6	1,037e+04	-9,775e+02	-0,1		0,9	31,5	36,4	41,9	65,7	1
3	I	77	11	-9,775e+02	1,090e+03	-0,9		0,5	7,0	67,7	77,9	112,3	1
4	I	77	11	1,090e+03	3,157e+03	0,3		1,0	7,0	33,0	38,0	53,6	1
5	I	189	6	3,157e+03	1,450e+04	0,2		1,0	31,5	33,0	38,0	56,6	1
6	I	77	11	1,450e+04	1,244e+04	0,9		1,0	7,0	33,0	38,0	44,1	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru		yy	zz	
Typ posuvných styčníků		posuvné	posuvné	
Systémová délka	L	5,390	5,390	m
Součinitel vzpěru	k	2,00	2,00	
Vzpěrná délka	l_{cr}	10,780	10,780	m
Kritické Eulerovo zatížení	N_{cr}	681,40	373,24	kN
Štíhlost	λ	132,87	179,52	
Poměrná štíhlost	λ_{rel}	1,41	1,91	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	
Vzpěr. křivka	c	c		
Imperfekce	α	0,49	0,49	
Redukční součinitel	χ	0,34	0,21	
Únosnost na vzpěr	$N_{b,Rd}$	468,90	289,06	kN

Posudek rovinného vzpěru			
Průřezová plocha	A	5,804e+03	mm ²
Únosnost na vzpěr	$N_{b,Rd}$	289,06	kN
Jedn. posudek		0,13	-

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr	l_{cr}	5,390	m
Pružné kritické zatížení	$N_{cr,T}$	296601,24	kN
Pružné kritické zatížení	$N_{cr,TF}$	373,24	kN
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,T}$	1,91	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	
Vzpěr. křivka	c		
Imperfekce	α	0,49	
Redukční součinitel	χ	0,21	
Průřezová plocha	A	5,804e+03	mm ²
Únosnost na vzpěr	$N_{b,Rd}$	289,06	kN
Jedn. posudek		0,13	-

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení			
Metoda pro křivku klopení		Obecný stav	
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	4,404e+05	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	4599,31	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,15	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Parametry M_{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	5,390	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	2,17	
Součinitel momentu na klopení	C_2	0,11	
Součinitel momentu na klopení	C_3	1,00	
Vzdálenost středu smyku	d_z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z_g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β_y	0	mm
Konstanta monosymetrie	z_j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční metoda		alternativní metoda 2	
Průřezová plocha	A	5,804e+03	mm ²
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	4,404e+05	mm ³
Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	3,158e+05	mm ³
Návrhová tlaková síla	N_{Ed}	38,25	kN
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	-2,22	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	0,54	kNm
Charakteristická tlaková únosnost	N_{Rk}	1363,88	kN
Charakteristická momentová únosnost	$M_{y,Rk}$	103,50	kNm
Charakteristická momentová únosnost	$M_{z,Rk}$	74,21	kNm
Redukční součinitel	χ_y	0,34	
Redukční součinitel	χ_z	0,21	
Redukční součinitel	χ_{LT}	1,00	
Interakční součinitel	k_{yy}	0,96	
Interakční součinitel	k_{yz}	0,64	
Interakční součinitel	k_{zy}	0,94	
Interakční součinitel	k_{zz}	1,07	

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B391 pozice 0,000 m.
Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B391 pozice 0,000 m.

Parametry interakční metody 2			
Metoda pro součinitel interakce		Tabulka B.2	
Posuvnost styčnicků y		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{my}	0,90	
Posuvnost styčnicků z		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mz}	0,90	
Výsledný typ zatížení LT		liniové zatížení q	
Koncový moment	$M_{h,LT}$	-2,22	kNm
Moment v poli	$M_{s,LT}$	-0,80	kNm
Součinitel	$\alpha_{s,LT}$	0,36	
Poměr koncových momentů	ψ_{LT}	0,01	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mLT}	0,49	

Posudek (6.61) = $0,08 + 0,02 + 0,00 = 0,11$ -

Posudek (6.62) = $0,13 + 0,02 + 0,01 = 0,16$ -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.12.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše


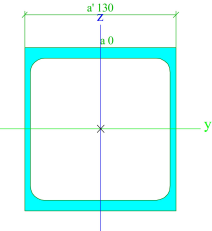
Filtr: Průřez = CS12 - Sloup - 2Uc (UPE200; 0; 160)

Chyba E-C04: Nebyly spočteny všechny položky v této skupině.

Ve výběru není nic k zobrazení.

CH/V/P	Přítomno na dílcích
E-C04	vše

7.2.13. Průřezy

CS13 - Nosník	
Typ	2Uc
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm ²]	3,686e+03
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů	
A	Plocha

7.2.13.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS13 - Nosník - 2Uc (UPE140; 0; 130)

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B392	1,825 / 3,650 m	2Uc (UPE140; 0; 130)	S 235	Všechny MSÚ	0,55 -
------------	-----------------	----------------------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace

Všechny MSÚ / 1.15*LC01 + 1.50*LC07 + 1.15*LC02 + 0.90*LC04

Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

.....POSUDEK ÚNOSNOSTI:.....**Kritický posudek je na pozici 1,825 m**

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	-0,63	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	0,00	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	-11,64	kN
Kroucení	T_{Ed}	-0,29	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	21,78	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	0,15	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_{σ} [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	63	9	-1,235e+05	-1,246e+05								
2	I	131	5	-1,246e+05	1,226e+05	-1,0		0,5	26,2	72,6	83,7	126,0	1
3	I	63	9	1,226e+05	1,238e+05	1,0		1,0	6,9	33,0	38,0	42,1	1
4	I	63	9	1,238e+05	1,250e+05	1,0		1,0	6,9	33,0	38,0	42,1	1
5	I	131	5	1,250e+05	-1,223e+05	-1,0		0,5	26,2	71,1	81,9	121,0	1
6	I	63	9	-1,223e+05	-1,235e+05								

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

Průřezová plocha	A	3,686e+03	mm ²
Tlaková únosnost	$N_{c,Rd}$	866,19	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,978e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	46,49	kNm
Jedn. posudek		0,47	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	1,595e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	37,49	kNm
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.19)

Smykové napětí od příčné smykové síly V_z	$T_{Vz,Ed}$	9,6	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,07	-

Poznámka: Pro daný průřez/způsob výroby není zadána žádná smyková plocha, proto nelze určit plastickou smykovou únosnost. Jako výsledek se posuzuje pružná smyková únosnost podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6(4)

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	1	
Celkový krouticí moment	T_{Ed}	1,9	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,01	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5) a rovnice (6.1)

Pružné ověření			
Vlákno		17	
Normálové napětí od normálové síly N	$\sigma_{N,Ed}$	0,2	MPa
Normálové napětí od ohybového momentu M_y	$\sigma_{My,Ed}$	127,1	MPa
Normálové napětí od ohybového momentu M_z	$\sigma_{Mz,Ed}$	1,1	MPa
Celkové podélné napětí	$\sigma_{tot,Ed}$	128,4	MPa
Smykové napětí od příčné smykové síly V_y	$\tau_{Vy,Ed}$	0,0	MPa
Smykové napětí od příčné smykové síly V_z	$\tau_{Vz,Ed}$	7,4	MPa
Smykové napětí od rovnoměrného (St. Venantova) kroucení	$\tau_{t,Ed}$	1,2	MPa
Celkové smykové napětí	$\tau_{tot,Ed}$	8,6	MPa
Součet von Mises napětí	$\sigma_{von\ Mises,Ed}$	129,3	MPa
Jedn. posudek		0,55	-

Poznámka: Pro tento průřez nelze určit plastickou smykovou únosnost, ani odpovídající hodnotu R_{ho} . Proto se posuzuje podmínka pružné meze kluzu podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5).

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 1,825 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	63	9	-1,235e+05	-1,246e+05								
2	I	131	5	-1,246e+05	1,226e+05	-1,0		0,5	26,2	72,6	83,7	126,0	1
3	I	63	9	1,226e+05	1,238e+05	1,0		1,0	6,9	33,0	38,0	42,1	1
4	I	63	9	1,238e+05	1,250e+05	1,0		1,0	6,9	33,0	38,0	42,1	1
5	I	131	5	1,250e+05	-1,223e+05	-1,0		0,5	26,2	71,1	81,9	121,0	1
6	I	63	9	-1,223e+05	-1,235e+05								

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru		yy	zz	
Typ posuvných styčníků		posuvné	posuvné	
Systémová délka	L	3,650	1,825	m
Součinitel vzpěru	k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka	l_{cr}	3,650	1,825	m
Kritické Eulerovo zatížení	N_{cr}	1866,35	5275,50	kN
Štíhlost	λ	63,98	38,05	
Poměrná štíhlost	λ_{rel}	0,68	0,41	

Parametry vzpěru		yy	zz	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky rovinného vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr	l_{cr}	1,825	m
Pružné kritické zatížení	$N_{cr,T}$	195766,83	kN
Pružné kritické zatížení	$N_{cr,TF}$	1866,35	kN
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,T}$	0,68	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky prostorového vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení			
Metoda pro křivku klopení		Obecný stav	
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,978e+05	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	4207,86	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,11	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Parametry M_{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	1,825	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	1,76	
Součinitel momentu na klopení	C_2	0,00	
Součinitel momentu na klopení	C_3	1,00	
Vzdálenost středu smyku	d_z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z_g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β_y	0	mm
Konstanta monosymetrie	z_j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční metoda		alternativní metoda 2	
Průřezová plocha	A	3,686e+03	mm ²
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,978e+05	mm ³
Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	1,595e+05	mm ³
Návrhová tlaková síla	N_{Ed}	0,63	kN
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	21,76	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	0,15	kNm
Charakteristická tlaková únosnost	N_{Rk}	866,19	kN
Charakteristická momentová únosnost	$M_{y,Rk}$	46,49	kNm
Charakteristická momentová únosnost	$M_{z,Rk}$	37,49	kNm
Redukční součinitel	χ_y	1,00	
Redukční součinitel	χ_z	1,00	
Redukční součinitel	χ_{LT}	1,00	
Interakční součinitel	k_{yy}	0,90	
Interakční součinitel	k_{yz}	0,54	
Interakční součinitel	k_{zy}	1,00	

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční součinitel	k_{zz}	0,90	

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B392 pozice 1,825 m.
Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B392 pozice 1,825 m.

Parametry interakční metody 2			
Metoda pro součinitel interakce		Tabulka B.2	
Posuvnost styčnicků y		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{my}	0,90	
Posuvnost styčnicků z		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mz}	0,90	
Výsledný typ zatížení LT		liniové zatížení q	
Koncový moment	$M_{h,LT}$	21,78	kNm
Moment v poli	$M_{s,LT}$	11,03	kNm
Součinitel	$\alpha_{s,LT}$	0,51	
Poměr koncových momentů	ψ_{LT}	0,00	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mLT}	0,60	

Posudek (6.61) = $0,00 + 0,42 + 0,00 = 0,42$ -

Posudek (6.62) = $0,00 + 0,47 + 0,00 = 0,47$ -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.13.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS13 - Nosník - 2Uc (UPE140; 0; 130)

Chyba E-C04: Nebyly spočteny všechny položky v této skupině.
Ve výběru není nic k zobrazení.

CH/V/P	Přítomno na dílcích
E-C04	vše

7.2.14. Průřezy

CS14 - Výměna	
Typ	IPE330
Kód tvaru	1 - I průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	■
A [mm ²]	6,260e+03
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice W - Vzdálenost vnitřních šroubů

Vysvětlivky symbolů	
	wm - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha

7.2.14.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS14 - Výměna - IPE330

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B399	3,900 / 6,000 m	IPE330	S 235	Všechny MSÚ	0,85 -
------------	-----------------	--------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace	
Všechny MSÚ / 1.15*LC01 + 0.90*LC03 + 1.50*LC07 + 1.15*LC02	

Dílčí souč. spolehlivosti	
γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál			
Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

....POSUDEK ÚNOSNOSTI:....

Kritický posudek je na pozici 3,900 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	5,49	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	0,00	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	31,94	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	127,88	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	58	12	-1,739e+05	-1,739e+05								
3	SO	58	12	-1,739e+05	-1,739e+05								
4	I	271	8	-1,481e+05	1,463e+05	-1,0		0,5	36,1	72,8	84,0	125,5	1
5	SO	58	12	1,722e+05	1,722e+05	1,0	0,4	1,0	5,1	9,0	10,0	14,0	1
7	SO	58	12	1,722e+05	1,722e+05	1,0	0,4	1,0	5,1	9,0	10,0	14,0	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.3 a rovnice (6.5)

Průřezová plocha	A	6,260e+03	mm ²
Plastická tahová únosnost	$N_{pl,Rd}$	1471,10	kN
Mezní tahová únosnost	$N_{u,Rd}$	1622,59	kN
Tahová únosnost	$N_{t,Rd}$	1471,10	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	8,040e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	188,94	kNm
Jedn. posudek		0,68	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	3,080e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	417,92	kN
Jedn. posudek		0,08	-

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.31)

Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	188,94	kNm
Jedn. posudek		0,68	-

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.33) i (6.34) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy y-y se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

.....POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 3,900 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	58	12	-1,739e+05	-1,739e+05								
3	SO	58	12	-1,739e+05	-1,739e+05								
4	I	271	8	-1,481e+05	1,463e+05	-1,0		0,5	36,1	72,8	84,0	125,5	1
5	SO	58	12	1,722e+05	1,722e+05	1,0	0,4	1,0	5,1	9,0	10,0	14,0	1
7	SO	58	12	1,722e+05	1,722e+05	1,0	0,4	1,0	5,1	9,0	10,0	14,0	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení			
Metoda pro křivku klopení		Obecný stav	
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	8,040e+05	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	407,40	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,68	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	
Křivka klopení		b	
Imperfekce	α_{LT}	0,34	
Redukční součinitel	χ_{LT}	0,79	
Návrhová únosnost na vzpěr	$M_{b,Rd}$	150,08	kNm
Jedn. posudek		0,85	-

Parametry M_{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	3,900	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	1,76	
Součinitel momentu na klopení	C_2	0,00	
Součinitel momentu na klopení	C_3	1,00	
Vzdálenost středu smyku	d_z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z_g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β_y	0	mm
Konstanta monosymetrie	z_j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ztráty stability od smyku

Podle EN 1993-1-5 článku 5 & 7.1 a rovnice (5.10) & (7.1)

Parametry ztráty stability od smyku			
Délka pole vzpěru	a	6,000	m
Stojina		nevyztužený	
Výška stojiny	h_w	307	mm
Tloušťka stojiny	t	8	mm
Materiálový součinitel	ϵ	1,00	
Součinitel smykové korekce	η	1,20	

Ověření ztráty stability od smyku		
Štíhlost stojiny	h_w/t	40,93
Limit štíhlosti stojiny		60,00

Poznámka: Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.14.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS14 - Výměna - IPE330

Chyba E-C04: Nebyly spočteny všechny položky v této skupině.

Ve výběru není nic k zobrazení.

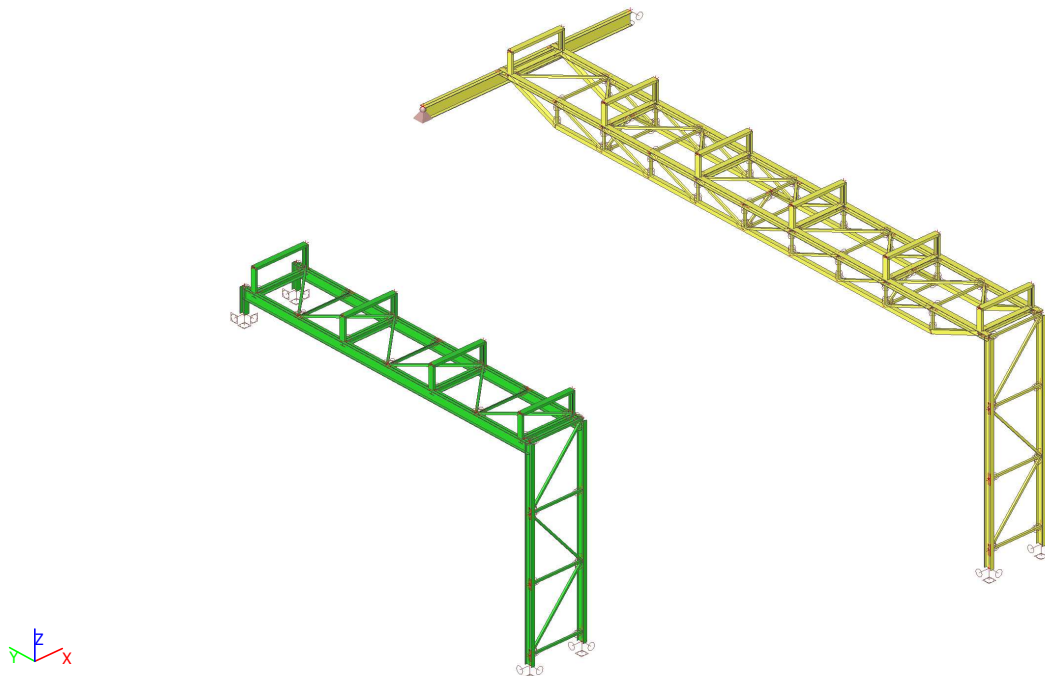
CH/V/P	Přítomno na dílcích
E-C04	vše

1. Obsah

1. Obsah	114
2. POPIS GEOMETRIE	115
2.1. Statický model	115
2.2. Uzly	115
2.3. Popis uzlů	116
2.4. Prvky	117
2.5. Popis prutů	119
2.6. Klouby	119
2.7. Popis kloubů	121
3. MATERIÁL	121
3.1. Materiály	121
3.2. Výkaz materiálu	121
4. ZATÍŽENÍ	122
4.1. Zatěžovací stavy	122
4.2. Skupiny zatížení	122
4.3. Bodové zatížení v uzlu	122
4.4. Spojité zatížení	124
4.5. ZS02 - Potrubí	129
4.6. ZS03 - Vítr +X	130
4.7. ZS04 - Vítr -X	130
4.8. ZS05 - Vítr +Y	131
4.9. ZS06 - Médium v potrubí	131
4.10. Kombinace	132
4.11. Skupiny výsledků	132
5. REAKCE	132
5.1. Popis podpor	132
5.2. Podpory v uzlech	132
5.3. Reakce	133
6. DEFORMACE	133
6.1. Přemístění uzlů	133
6.2. 1D deformace CS01	133
6.3. Dovolená deformace CS01	134
6.4. 1D deformace CS03	134
6.5. Dovolená deformace CS03	135
6.6. 1D deformace CS04	135
6.7. Dovolená deformace CS04	136
6.8. 1D deformace CS09	136
6.9. Dovolená deformace CS09	137
7. POSUDEK PRUTŮ	137
7.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	137
7.2. Průřezy	137
7.2.1. Průřezy	137
7.2.1.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	138
7.2.2. Průřezy	142
7.2.2.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	142
7.2.3. Průřezy	144
7.2.3.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	145
7.2.4. Průřezy	148
7.2.4.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	149
7.2.5. Průřezy	153
7.2.5.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	153
7.2.6. Průřezy	156
7.2.6.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	157
7.2.7. Průřezy	160
7.2.7.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	161
7.2.8. Průřezy	163
7.2.8.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	163
7.2.9. Průřezy	164
7.2.9.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	165

2. POPIS GEOMETRIE

2.1. Statický model



2.2. Uzly

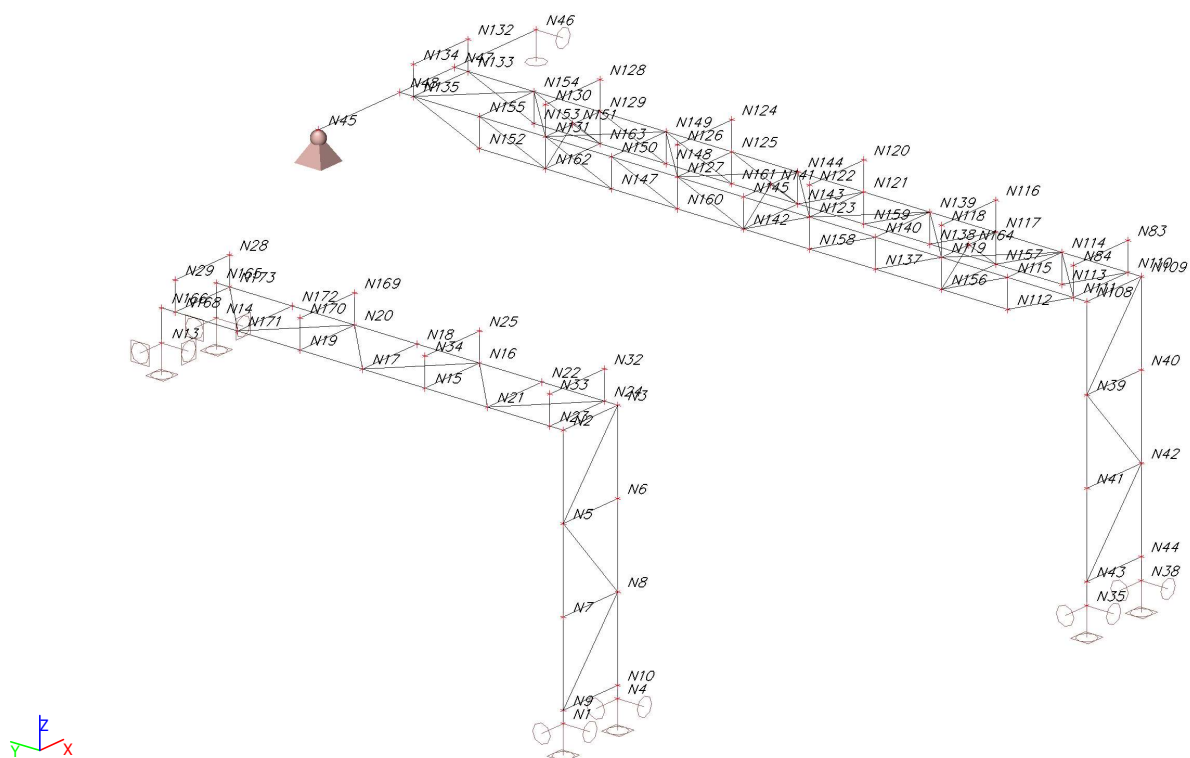
Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N1	0	0	0
N2	0	0	5500
N3	1500	0	5500
N4	1500	0	0
N5	0	0	3750
N6	1500	0	3750
N7	0	0	2000
N8	1500	0	2000
N9	0	0	250
N10	1500	0	250
N13	0	9000	4840
N14	1500	9000	4840
N15	0	3100	5500
N16	1500	3100	5500
N17	0	4500	5500
N18	1500	4500	5500
N19	0	5900	5500
N20	1500	5900	5500
N21	0	1700	5500
N22	1500	1700	5500
N23	0	300	5500
N24	1500	300	5500
N25	1500	3100	6100
N28	1500	8700	6100
N29	0	8700	6100
N32	1500	300	6100
N33	0	300	6100
N34	0	3100	6100
N35	10000	-3600	0
N38	11500	-3600	0
N39	10000	-3600	3950

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N40	11500	-3600	3950
N41	10000	-3600	2200
N42	11500	-3600	2200
N43	10000	-3600	450
N44	11500	-3600	450
N45	7750	11800	5700
N46	13750	11800	5700
N47	11500	11800	5700
N48	10000	11800	5700
N83	11500	-3300	6300
N84	10000	-3300	6300
N108	10000	-3600	5700
N109	11500	-3600	5700
N110	11500	-3300	5700
N111	10000	-3300	5700
N112	10000	-1820	5100
N113	11500	-1820	5100
N114	11500	-1820	5700
N115	10000	-1820	5700
N116	11500	-340	6300
N117	11500	-340	5700
N118	10000	-340	6300
N119	10000	-340	5700
N120	11500	2620	6300
N121	11500	2620	5700
N122	10000	2620	6300
N123	10000	2620	5700
N124	11500	5580	6300
N125	11500	5580	5700
N126	10000	5580	6300
N127	10000	5580	5700

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N128	11500	8540	6300
N129	11500	8540	5700
N130	10000	8540	6300
N131	10000	8540	5700
N132	11500	11500	6300
N133	11500	11500	5700
N134	10000	11500	6300
N135	10000	11500	5700
N137	10000	1140	5100
N138	11500	1140	5100
N139	11500	1140	5700
N140	10000	1140	5700
N141	10750	4100	5700
N142	10000	4100	5100
N143	11500	4100	5100
N144	11500	4100	5700
N145	10000	4100	5700
N147	10000	7060	5100
N148	11500	7060	5100
N149	11500	7060	5700
N150	10000	7060	5700
N151	10750	8540	5700

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N152	10000	10020	5100
N153	11500	10020	5100
N154	11500	10020	5700
N155	10000	10020	5700
N156	10000	-340	5100
N157	11500	-340	5100
N158	10000	2620	5100
N159	11500	2620	5100
N160	10000	5580	5100
N161	11500	5580	5100
N162	10000	8540	5100
N163	11500	8540	5100
N164	10750	-340	5700
N165	1500	9000	5500
N166	0	9000	5500
N168	0	8700	5500
N169	1500	5900	6100
N170	0	5900	6100
N171	0	7300	5500
N172	1500	7300	5500
N173	1500	8700	5500

2.3. Popis uzlů



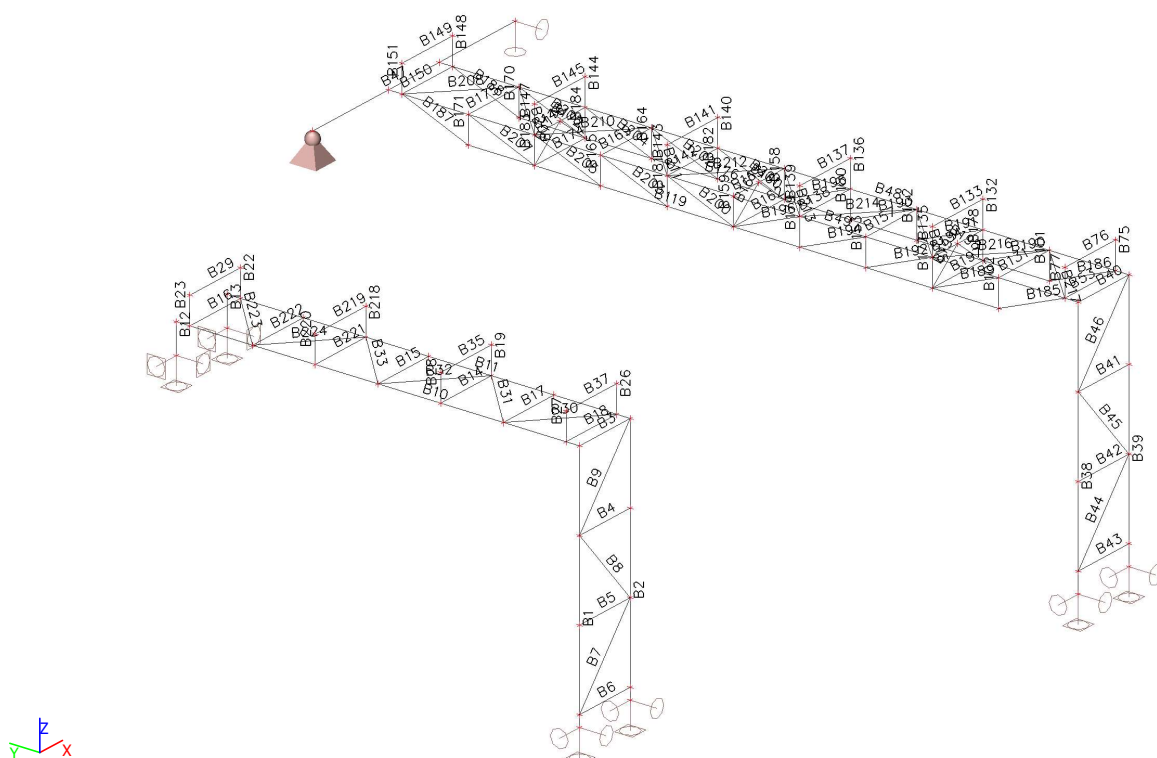
2.4. Prvky

Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
CS01 - Rovinná podpěra - IPE200	Most A1	5500	N1	N2	sloup (100)
CS01 - Rovinná podpěra - IPE200	Most A1	5500	N4	N3	sloup (100)
CS02 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Most A1	1500	N2	N3	nosník (80)
CS02 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Most A1	1500	N5	N6	nosník (80)
CS02 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Most A1	1500	N7	N8	nosník (80)
CS02 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Most A1	1500	N9	N10	nosník (80)
CS02 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Most A1	2305	N9	N8	nosník (80)
CS02 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Most A1	2305	N8	N5	nosník (80)
CS02 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Most A1	2305	N5	N3	nosník (80)
CS03 - Nosník mostu - IPE270	Most A1	9000	N2	N166	nosník (80)
CS03 - Nosník mostu - IPE270	Most A1	9000	N3	N165	nosník (80)
CS05 - Příčník mostu - HEA140	Most A1	660	N13	N166	sloup (100)
CS05 - Příčník mostu - HEA140	Most A1	660	N14	N165	sloup (100)
CS05 - Příčník mostu - HEA140	Most A1	1500	N15	N16	nosník (80)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A1	1500	N17	N18	nosník (80)
CS05 - Příčník mostu - HEA140	Most A1	1500	N168	N173	nosník (80)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A1	1500	N21	N22	nosník (80)
CS05 - Příčník mostu - HEA140	Most A1	1500	N23	N24	nosník (80)
CS06 - Rámy na mostě - UPE140	Most A1	600	N16	N25	sloup (100)
CS06 - Rámy na mostě - UPE140	Most A1	600	N173	N28	sloup (100)
CS06 - Rámy na mostě - UPE140	Most A1	600	N168	N29	sloup (100)
CS06 - Rámy na mostě - UPE140	Most A1	600	N24	N32	sloup (100)
CS06 - Rámy na mostě - UPE140	Most A1	600	N23	N33	sloup (100)
CS06 - Rámy na mostě - UPE140	Most A1	600	N15	N34	sloup (100)
CS06 - Rámy na mostě - UPE140	Most A1	1500	N29	N28	nosník (80)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A1	2052	N24	N21	nosník (80)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A1	2052	N21	N16	nosník (80)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A1	2052	N16	N17	nosník (80)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A1	2052	N17	N20	nosník (80)
CS06 - Rámy na mostě - UPE140	Most A1	1500	N34	N25	nosník (80)
CS06 - Rámy na mostě - UPE140	Most A1	1500	N33	N32	nosník (80)
CS01 - Rovinná podpěra - IPE200	Most A26	5700	N35	N108	sloup (100)
CS01 - Rovinná podpěra - IPE200	Most A26	5700	N38	N109	sloup (100)
CS02 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Most A26	1500	N108	N109	nosník (80)
CS02 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Most A26	1500	N39	N40	nosník (80)
CS02 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Most A26	1500	N41	N42	nosník (80)
CS02 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Most A26	1500	N43	N44	nosník (80)
CS02 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Most A26	2305	N43	N42	nosník (80)
CS02 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Most A26	2305	N42	N39	nosník (80)
CS02 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	Most A26	2305	N39	N109	nosník (80)
CS09 - Výměna - IPE330	Most A26	6000	N45	N46	nosník (80)
CS04 - Horní pás mostu - HEA140	Most A26	15400	N109	N47	nosník (80)
CS04 - Horní pás mostu - HEA140	Most A26	15400	N108	N48	nosník (80)
CS05 - Příčník mostu - HEA140	Most A26	1500	N110	N111	nosník (80)
CS06 - Rámy na mostě - UPE140	Most A26	600	N110	N83	sloup (100)
CS06 - Rámy na mostě - UPE140	Most A26	1500	N84	N83	nosník (80)
CS06 - Rámy na mostě - UPE140	Most A26	600	N111	N84	sloup (100)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	600	N113	N114	sloup (100)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	600	N112	N115	sloup (100)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	1500	N114	N115	nosník (80)
CS06 - Rámy na mostě - UPE140	Most A26	600	N117	N116	sloup (100)
CS06 - Rámy na mostě - UPE140	Most A26	1500	N118	N116	nosník (80)
CS05 - Příčník mostu - HEA140	Most A26	1500	N117	N119	nosník (80)
CS06 - Rámy na mostě - UPE140	Most A26	600	N119	N118	sloup (100)
CS06 - Rámy na mostě - UPE140	Most A26	600	N121	N120	sloup (100)
CS06 - Rámy na mostě - UPE140	Most A26	1500	N122	N120	nosník (80)
CS05 - Příčník mostu - HEA140	Most A26	1500	N121	N123	nosník (80)
CS06 - Rámy na mostě - UPE140	Most A26	600	N123	N122	sloup (100)
CS06 - Rámy na mostě - UPE140	Most A26	600	N125	N124	sloup (100)
CS06 - Rámy na mostě - UPE140	Most A26	1500	N126	N124	nosník (80)
CS05 - Příčník mostu - HEA140	Most A26	1500	N125	N127	nosník (80)
CS06 - Rámy na mostě - UPE140	Most A26	600	N127	N126	sloup (100)
CS06 - Rámy na mostě - UPE140	Most A26	600	N129	N128	sloup (100)

Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
CS06 - Rámy na mostě - UPE140	Most A26	1500	N130	N128	nosník (80)
CS05 - Příčník mostu - HEA140	Most A26	1500	N129	N131	nosník (80)
CS06 - Rámy na mostě - UPE140	Most A26	600	N131	N130	sloup (100)
CS06 - Rámy na mostě - UPE140	Most A26	600	N133	N132	sloup (100)
CS06 - Rámy na mostě - UPE140	Most A26	1500	N134	N132	nosník (80)
CS05 - Příčník mostu - HEA140	Most A26	1500	N133	N135	nosník (80)
CS06 - Rámy na mostě - UPE140	Most A26	600	N135	N134	sloup (100)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	600	N138	N139	sloup (100)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	600	N137	N140	sloup (100)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	1500	N139	N140	nosník (80)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	600	N143	N144	sloup (100)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	600	N142	N145	sloup (100)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	960	N143	N141	nosník (80)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	960	N142	N141	nosník (80)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	1500	N142	N143	nosník (80)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	1500	N144	N145	nosník (80)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	600	N148	N149	sloup (100)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	600	N147	N150	sloup (100)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	1500	N149	N150	nosník (80)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	600	N153	N154	sloup (100)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	600	N152	N155	sloup (100)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	960	N163	N151	nosník (80)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	960	N162	N151	nosník (80)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	1500	N162	N163	nosník (80)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	1500	N154	N155	nosník (80)
CS07 - Dolní pás mostu - SHS100/100/6.0	Most A26	11840	N152	N112	nosník (80)
CS07 - Dolní pás mostu - SHS100/100/6.0	Most A26	11840	N153	N113	nosník (80)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	600	N156	N119	sloup (100)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	600	N157	N117	sloup (100)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	600	N158	N123	sloup (100)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	600	N159	N121	sloup (100)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	600	N160	N127	sloup (100)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	600	N161	N125	sloup (100)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	600	N162	N131	sloup (100)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	600	N163	N129	sloup (100)
CS07 - Dolní pás mostu - SHS100/100/6.0	Most A26	1597	N112	N111	nosník (80)
CS07 - Dolní pás mostu - SHS100/100/6.0	Most A26	1597	N113	N110	nosník (80)
CS07 - Dolní pás mostu - SHS100/100/6.0	Most A26	1597	N152	N135	nosník (80)
CS07 - Dolní pás mostu - SHS100/100/6.0	Most A26	1597	N153	N133	nosník (80)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	1597	N156	N115	nosník (80)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	1597	N157	N114	nosník (80)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	1597	N138	N117	nosník (80)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	1597	N137	N119	nosník (80)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	1597	N159	N139	nosník (80)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	1597	N158	N140	nosník (80)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	1597	N143	N121	nosník (80)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	1597	N142	N123	nosník (80)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	1500	N156	N157	nosník (80)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	960	N157	N164	nosník (80)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	960	N156	N164	nosník (80)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	1597	N127	N142	nosník (80)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	1597	N125	N143	nosník (80)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	1597	N149	N161	nosník (80)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	1597	N150	N160	nosník (80)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	1597	N129	N148	nosník (80)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	1597	N131	N147	nosník (80)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	1597	N154	N163	nosník (80)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	1597	N155	N162	nosník (80)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	2107	N135	N154	nosník (80)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	2107	N154	N131	nosník (80)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	2107	N131	N149	nosník (80)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	2107	N149	N127	nosník (80)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	2107	N127	N144	nosník (80)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	2107	N144	N123	nosník (80)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	2107	N123	N139	nosník (80)

Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	2107	N139	N119	nosník (80)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	2107	N119	N114	nosník (80)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A26	2107	N114	N111	nosník (80)
CS06 - Rámy na mostě - UPE140	Most A1	600	N20	N169	sloup (100)
CS06 - Rámy na mostě - UPE140	Most A1	1500	N170	N169	nosník (80)
CS06 - Rámy na mostě - UPE140	Most A1	600	N19	N170	sloup (100)
CS05 - Příčník mostu - HEA140	Most A1	1500	N19	N20	nosník (80)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A1	1500	N171	N172	nosník (80)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A1	2052	N171	N173	nosník (80)
CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	Most A1	2052	N20	N171	nosník (80)

2.5. Popis prutů



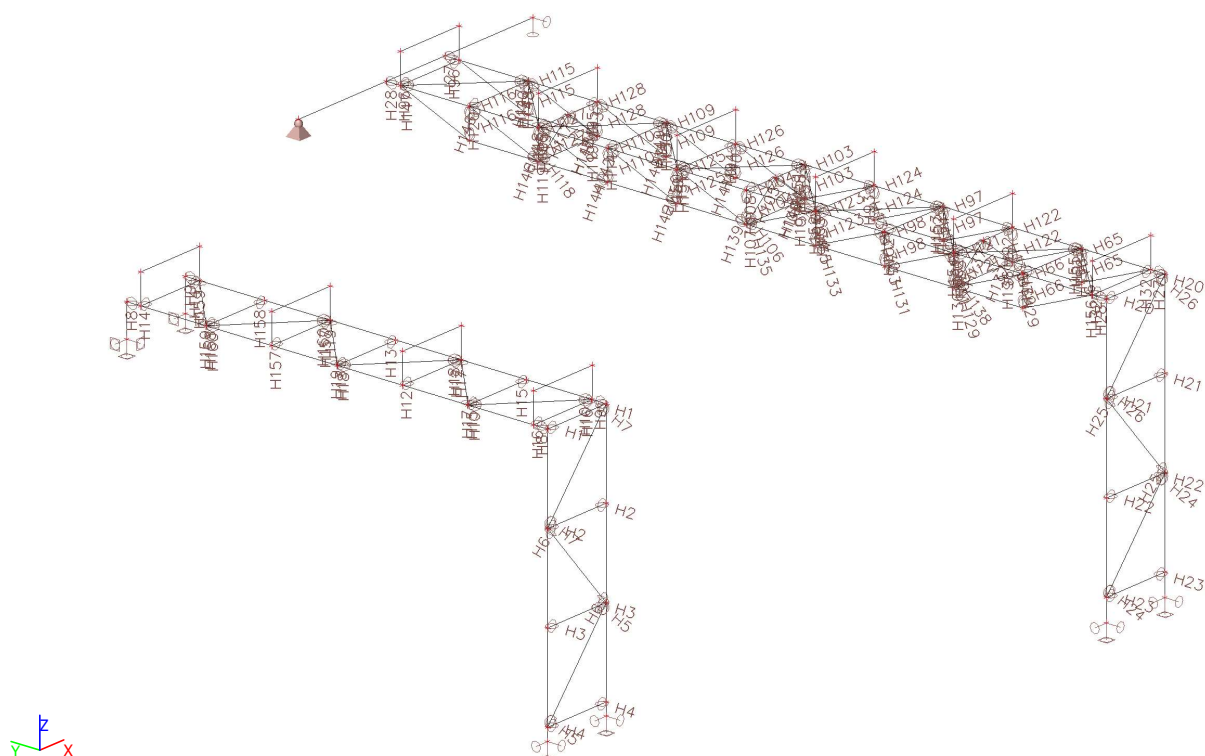
2.6. Klouby

Jméno	Dílec	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H1	B3	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2	B4	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3	B5	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H4	B6	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H5	B7	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H6	B8	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H7	B9	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H8	B10	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H9	B11	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H12	B14	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H13	B15	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H14	B16	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H15	B17	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H16	B18	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H10	B30	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H17	B31	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H18	B32	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

Jméno	Dílec	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H19	B33	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H20	B40	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H21	B41	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H22	B42	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H23	B43	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H24	B44	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H25	B45	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H26	B46	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H27	B48	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H28	B49	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H32	B53	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H65	B101	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H66	B102	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H91	B131	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H92	B134	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H93	B138	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H94	B142	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H95	B146	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H96	B150	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H97	B152	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H98	B153	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H102	B157	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H103	B158	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H104	B159	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H105	B160	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H106	B161	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H107	B162	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H108	B163	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H109	B164	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H110	B165	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H114	B169	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H115	B170	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H116	B171	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H117	B172	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H118	B173	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H119	B174	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H120	B175	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H121	B177	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H122	B178	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H123	B179	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H124	B180	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H125	B181	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H126	B182	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H127	B183	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H128	B184	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H79	B190	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H129	B189	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H130	B191	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H131	B192	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H132	B193	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H133	B194	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H134	B195	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H135	B196	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H136	B197	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H137	B198	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H138	B199	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H139	B200	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H140	B201	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H141	B202	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H142	B203	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H143	B204	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H144	B205	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H145	B206	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H146	B207	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H147	B208	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H148	B209	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

Jméno	Dílec	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H149	B210	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H150	B211	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H151	B212	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H152	B213	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H153	B214	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H154	B215	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H155	B216	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H156	B217	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H157	B221	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H158	B222	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H159	B223	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H160	B224	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

2.7. Popis kloubů



3. MATERIÁL

3.1. Materiály

Ocel EC3

Jméno	ρ [kg/m ³]	E_{mod} [MPa]	μ α [m/mK]	Dolní mez [mm]	Horní mez [mm]	F_y [MPa]	F_u [MPa]	Barva
S 235	7850,0	2,1000e+05 8,0769e+04	0.3 0,00	0 40	40 80	235,0 215,0	360,0 360,0	

3.2. Výkaz materiálu

Výběr: Vše

Způsob třídění: Materiál

Shrnutí

Materiál	Hmotnost [kg]	Povrch [mm ²]	Objem [mm ³]
Ocel	4185,0	128874473	5,331e+08
Celkem	4185,0	128874473	5,331e+08

Poznámka: Hodnota 'Povrch' představuje pro 1D dílce celkový vnější povrch, zatímco pro 2D dílce odpovídá ploše střednicové roviny.

Ocel (1D)

Materiál	Hustota [kg/m ³]	Hmotnost [kg]	Povrch [mm ²]	Objem [mm ³]
S 235	7850,0	4185,0	128874473	5,331e+08
Celkem		4185,0	128874473	5,331e+08

4. ZATÍŽENÍ

4.1. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Typ zatížení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídicí zat. stav	Skupina modifikací
LC01	Vlastní váha	Stálé	Vlastní tíha	Stálé	-Z			Žádný
LC02	Potrubí a kabely	Stálé	Standard	Stálé				Žádný
LC03	Vítr +X	Proměnné	Statické	Vítr		Krátkodobé	Žádný	Žádný
LC04	Vítr -X	Proměnné	Statické	Vítr		Krátkodobé	Žádný	Žádný
LC05	Vítr +Y	Proměnné	Statické	Vítr		Krátkodobé	Žádný	Žádný
LC06	Médium v potrubí	Proměnné	Statické	Médium		Krátkodobé	Žádný	Žádný

4.2. Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
Stálé	Stálé		
Vítr	Proměnné	Výběrová	Vítr
Médium	Proměnné	Standard	Voda s proměnnou hladinou

4.3. Bodové zatížení v uzlu

Jméno	Uzel	Zatěžovací stav	Systém	Směr	Typ	Hodnota - F [kN]
F1	N28	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-1,40
F2	N29	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-1,40
F3	N19	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-1,40
F4	N20	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-1,40
F5	N15	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-1,40
F6	N16	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-1,40
F7	N25	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-1,40
F8	N34	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-1,40
F9	N23	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-1,40
F10	N33	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-1,40
F11	N32	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-1,40
F12	N24	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-1,40
F13	N29	LC06 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-1,00
F14	N33	LC06 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-1,00
F15	N34	LC06 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-1,00
F16	N25	LC06 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-1,00
F17	N28	LC06 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-1,00
F18	N32	LC06 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-1,00
F21	N16	LC06 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-1,00
F23	N20	LC06 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-1,00
F25	N24	LC06 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-1,00
F28	N15	LC06 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-1,00
F30	N19	LC06 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-1,00
F32	N23	LC06 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-1,00
F33	N29	LC03 - Vítr +X	GSS	X	Síla	0,50
F34	N34	LC03 - Vítr +X	GSS	X	Síla	0,50
F35	N33	LC03 - Vítr +X	GSS	X	Síla	0,50
F36	N28	LC04 - Vítr -X	GSS	X	Síla	-0,50
F37	N25	LC04 - Vítr -X	GSS	X	Síla	-0,50

Jméno	Uzel	Zatěžovací stav	Systém	Směr	Typ	Hodnota - F [kN]
F38	N32	LC04 - Vítr -X	GSS	X	Síla	-0,50
F55	N83	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-1,40
F56	N84	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-1,40
F75	N83	LC06 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-1,00
F76	N84	LC06 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-1,00
F83	N84	LC03 - Vítr +X	GSS	X	Síla	0,50
F88	N83	LC04 - Vítr -X	GSS	X	Síla	-0,50
F89	N116	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-1,40
F90	N116	LC06 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-1,00
F91	N116	LC04 - Vítr -X	GSS	X	Síla	-0,50
F92	N120	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-1,40
F93	N120	LC06 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-1,00
F94	N120	LC04 - Vítr -X	GSS	X	Síla	-0,50
F95	N124	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-1,40
F96	N124	LC06 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-1,00
F97	N124	LC04 - Vítr -X	GSS	X	Síla	-0,50
F98	N128	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-1,40
F99	N128	LC06 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-1,00
F100	N128	LC04 - Vítr -X	GSS	X	Síla	-0,50
F101	N132	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-1,40
F102	N132	LC06 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-1,00
F103	N132	LC04 - Vítr -X	GSS	X	Síla	-0,50
F84	N134	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-1,40
F104	N130	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-1,40
F105	N126	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-1,40
F106	N122	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-1,40
F107	N118	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-1,40
F108	N118	LC03 - Vítr +X	GSS	X	Síla	0,50
F109	N122	LC03 - Vítr +X	GSS	X	Síla	0,50
F110	N126	LC03 - Vítr +X	GSS	X	Síla	0,50
F111	N130	LC03 - Vítr +X	GSS	X	Síla	0,50
F112	N134	LC03 - Vítr +X	GSS	X	Síla	0,50
F113	N118	LC06 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-1,00
F114	N122	LC06 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-1,00
F115	N126	LC06 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-1,00
F116	N130	LC06 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-1,00
F117	N134	LC06 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-1,00
F118	N169	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-1,40
F119	N169	LC06 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-1,00
F120	N169	LC04 - Vítr -X	GSS	X	Síla	-0,50
F121	N173	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-1,40
F122	N168	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-1,40
F123	N133	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-1,40
F124	N135	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-1,40
F125	N129	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-1,40
F126	N131	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-1,40
F127	N125	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-1,40
F128	N127	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-1,40
F129	N121	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-1,40
F130	N123	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-1,40
F131	N117	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-1,40
F132	N119	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-1,40
F133	N110	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-1,40
F134	N111	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Z	Síla	-1,40
F135	N170	LC03 - Vítr +X	GSS	X	Síla	0,50
F136	N133	LC06 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-1,00
F137	N135	LC06 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-1,00
F138	N129	LC06 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-1,00
F139	N131	LC06 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-1,00
F140	N125	LC06 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-1,00
F141	N127	LC06 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-1,00
F142	N121	LC06 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-1,00
F143	N123	LC06 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-1,00
F144	N117	LC06 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-1,00
F145	N119	LC06 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-1,00

Jméno	Uzel	Zatěžovací stav	Systém	Směr	Typ	Hodnota - F [kN]
F146	N110	LC06 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-1,00
F147	N111	LC06 - Médium v potrubí	GSS	Z	Síla	-1,00

4.4. Spojité zatížení

Jméno	Dílec	Typ	Směr	Hodnota - P ₁ [kN/m]	Poz x ₁	Souř.	Poč	Exc ey [mm]
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	Hodnota - P ₂ [kN/m]	Poz x ₂	Poloha		Exc ez [mm]
LF1	B37	Síla	Z	-0,84	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF2	B18	Síla	Z	-0,84	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF3	B35	Síla	Z	-0,84	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF4	B14	Síla	Z	-0,84	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF5	B29	Síla	Z	-0,84	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF6	B16	Síla	Z	-0,84	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF7	B1	Síla	X	0,20	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF8	B10	Síla	X	0,20	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF9	B11	Síla	X	0,20	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF10	B2	Síla	X	0,20	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF11	B2	Síla	X	-0,20	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF12	B1	Síla	X	-0,20	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF13	B11	Síla	X	-0,20	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF14	B10	Síla	X	-0,20	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF15	B2	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF16	B1	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF17	B26	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF18	B37	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF19	B27	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF20	B19	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF21	B35	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF22	B28	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF23	B22	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF24	B29	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF25	B23	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF26	B4	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF27	B5	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF28	B6	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0

Jméno	Dílec	Typ	Směr	Hodnota - P ₁ [kN/m]	Poz x ₁	Souř.	Poč	Exc ey [mm]
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	Hodnota - P ₂ [kN/m]	Poz x ₂	Poloha		Exc ez [mm]
LF29	B7	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF30	B8	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF31	B3	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF32	B9	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF33	B38	Síla	X	0,20	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF34	B38	Síla	X	-0,20	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF35	B38	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF36	B39	Síla	X	0,20	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF37	B39	Síla	X	-0,20	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF38	B39	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF39	B40	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF40	B41	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF41	B42	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF42	B43	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF43	B44	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF44	B45	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF45	B46	Síla	Y	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF68	B75	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF69	B76	Síla	Z	-0,84	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF70	B76	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF71	B77	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF72	B49	Síla	X	0,20	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF73	B48	Síla	X	0,20	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF88	B101	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF89	B102	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF106	B48	Síla	X	-0,20	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF107	B49	Síla	X	-0,20	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF122	B101	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF123	B102	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF124	B132	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF125	B133	Síla	Z	-0,84	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF126	B133	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0

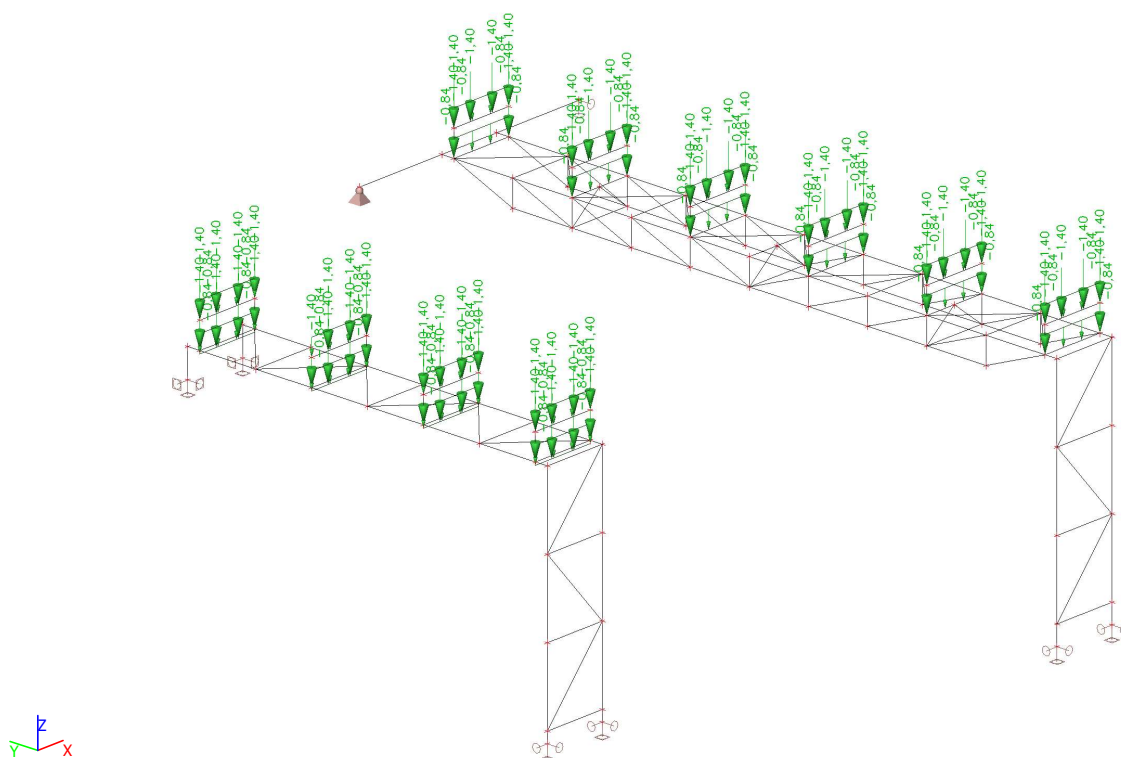
Jméno	Dílec	Typ	Směr	Hodnota - P ₁ [kN/m]	Poz x ₁	Souř.	Poč	Exc ey [mm]
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	Hodnota - P ₂ [kN/m]	Poz x ₂	Poloha		Exc ez [mm]
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF127	B135	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF128	B136	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF129	B137	Síla	Z	-0,84	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF130	B137	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF131	B139	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF132	B140	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF133	B141	Síla	Z	-0,84	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF134	B141	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF135	B143	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF136	B144	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF137	B145	Síla	Z	-0,84	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF138	B145	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF139	B147	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF140	B148	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF141	B149	Síla	Z	-0,84	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF142	B149	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF143	B151	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF144	B152	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF145	B152	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF146	B153	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF147	B153	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF148	B158	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF149	B158	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF150	B159	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF151	B159	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF152	B164	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF153	B164	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF154	B165	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF155	B165	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF156	B170	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF157	B170	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0

Jméno	Dílec	Typ	Směr	Hodnota - P ₁ [kN/m]	Poz x ₁	Souř.	Poč	Exc ey [mm]
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	Hodnota - P ₂ [kN/m]	Poz x ₂	Poloha		Exc ez [mm]
LF158	B171	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF159	B171	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF160	B177	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF161	B177	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF162	B178	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF163	B178	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF164	B179	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF165	B179	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF166	B180	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF167	B180	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF168	B181	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF169	B181	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF170	B182	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF171	B182	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF172	B183	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF173	B183	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF174	B184	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF175	B184	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF108	B187	Síla	X	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF176	B119	Síla	X	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF177	B185	Síla	X	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF178	B186	Síla	X	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF179	B176	Síla	X	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF180	B188	Síla	X	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF181	B187	Síla	X	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF182	B119	Síla	X	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF183	B185	Síla	X	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF184	B186	Síla	X	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF185	B176	Síla	X	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF186	B188	Síla	X	-0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF187	B200	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF188	B201	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0

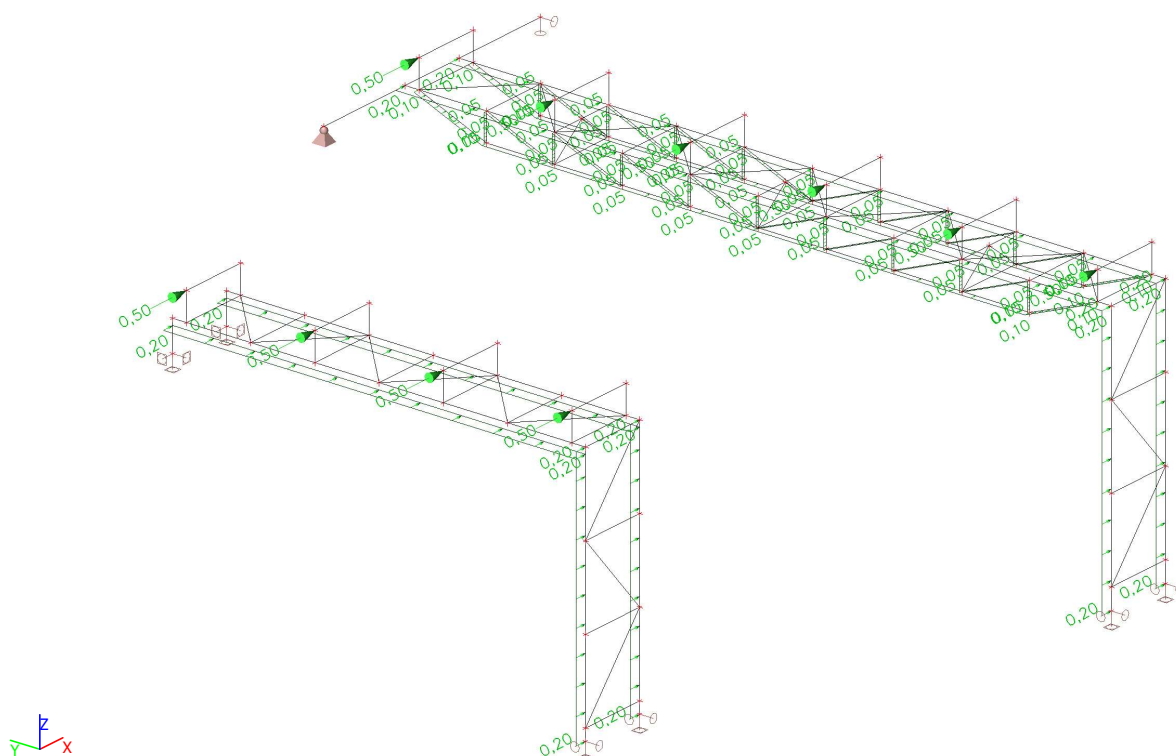
Jméno	Dílec	Typ	Směr	Hodnota - P ₁ [kN/m]	Poz x ₁	Souř.	Poč	Exc ey [mm]
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	Hodnota - P ₂ [kN/m]	Poz x ₂	Poloha		Exc ez [mm]
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF189	B203	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF190	B205	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF191	B202	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF192	B204	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF193	B206	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF194	B207	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF195	B195	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF196	B196	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF197	B194	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF198	B193	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF199	B192	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF200	B191	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF201	B189	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF202	B190	Síla	X	0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF203	B206	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF204	B207	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF205	B205	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF206	B204	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF207	B203	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF208	B202	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF209	B200	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF210	B201	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF211	B196	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF212	B195	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF213	B194	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF214	B193	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF215	B192	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF216	B191	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF217	B189	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF218	B190	Síla	X	-0,05	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF219	B218	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0

Jméno	Dílec	Typ	Směr	Hodnota - P ₁ [kN/m]	Poz x ₁	Souř.	Poč	Exc ey [mm]
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	Hodnota - P ₂ [kN/m]	Poz x ₂	Poloha		Exc ez [mm]
LF220	B219	Síla	Z	-0,84	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF221	B219	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vitr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF222	B220	Síla	Y	0,10	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vitr +Y	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF223	B221	Síla	Z	-0,84	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF224	B150	Síla	Z	-0,84	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF225	B146	Síla	Z	-0,84	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF226	B142	Síla	Z	-0,84	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF227	B138	Síla	Z	-0,84	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF228	B134	Síla	Z	-0,84	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF229	B53	Síla	Z	-0,84	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Potrubí a kabely	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0

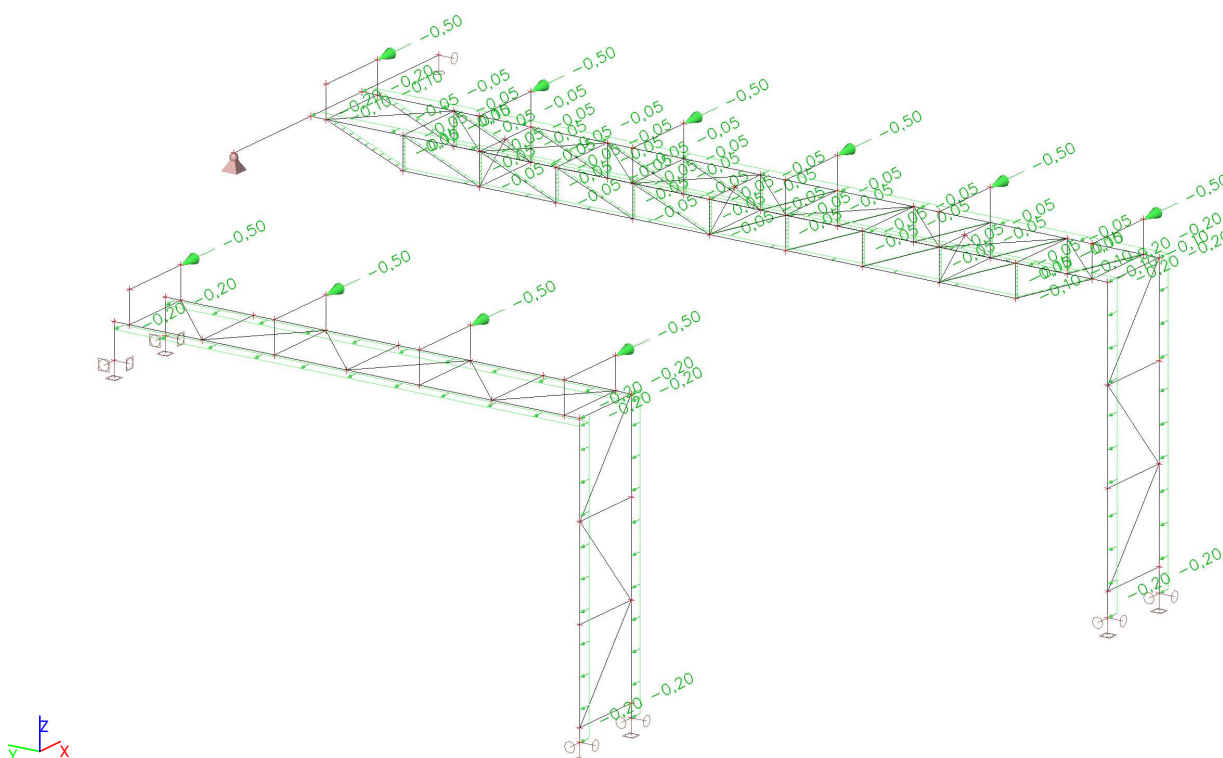
4.5. ZS02 - Potrubí



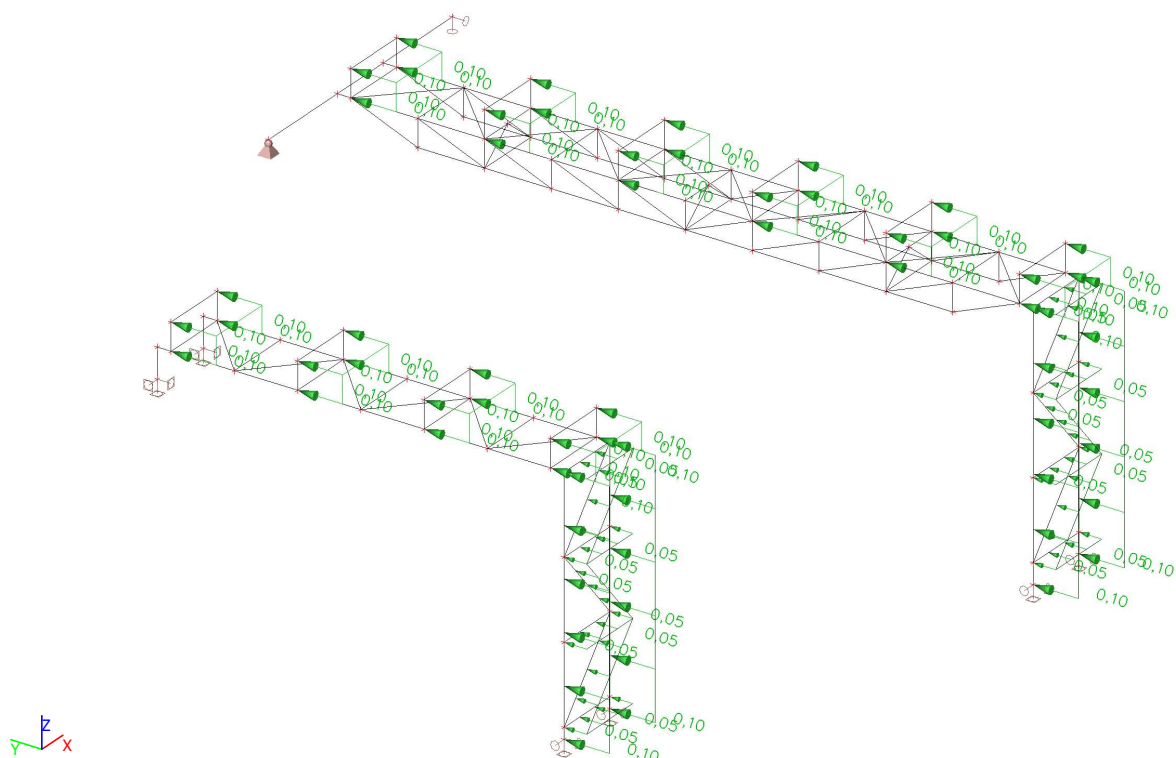
4.6. ZS03 - Vítr +X



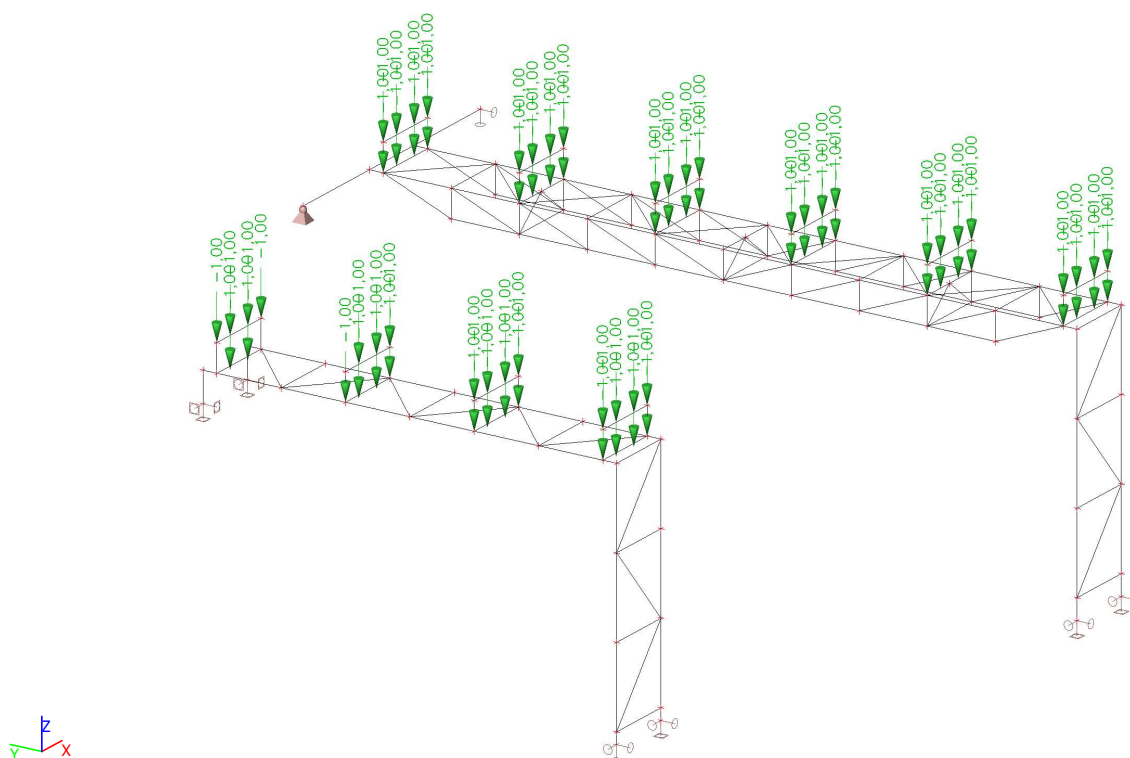
4.7. ZS04 - Vítr -X



4.8. ZS05 - Vítr +Y



4.9. ZS06 - Médium v potrubí



4.10. Kombinace

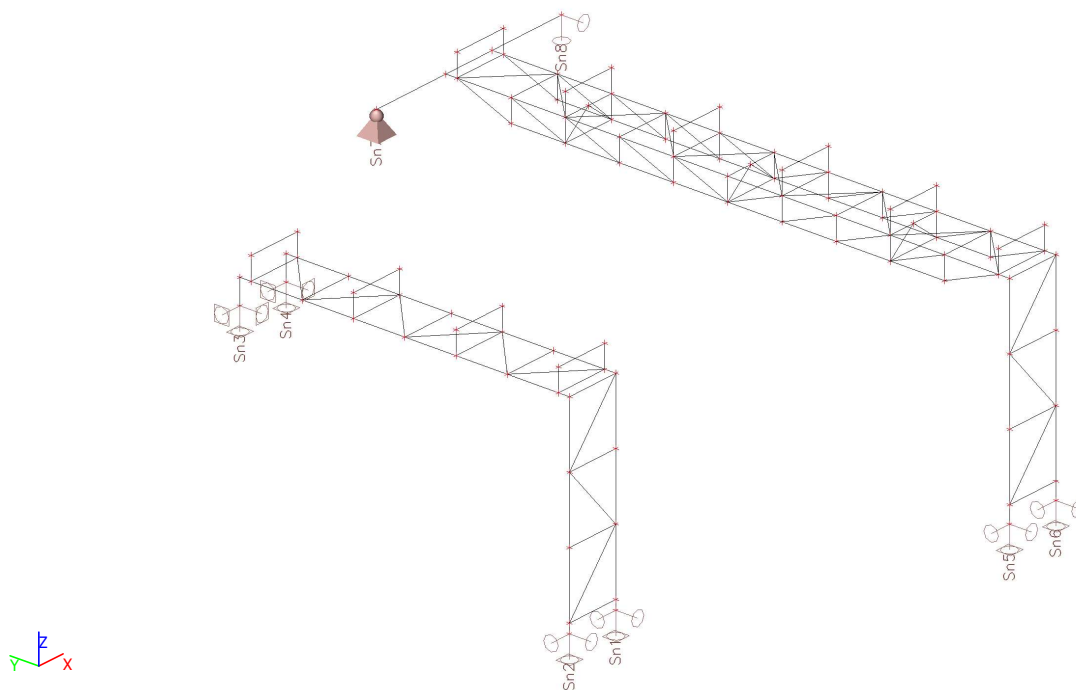
Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSÚ		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	LC01 - Vlastní váha	1,00
			LC02 - Potrubí a kabely	1,00
			LC03 - Vítr +X	1,00
			LC04 - Vítr -X	1,00
			LC05 - Vítr +Y	1,00
			LC06 - Médium v potrubí	1,00
MSP		EN-MSP charakteristická	LC01 - Vlastní váha	1,00
			LC02 - Potrubí a kabely	1,00
			LC03 - Vítr +X	1,00
			LC04 - Vítr -X	1,00
			LC05 - Vítr +Y	1,00
			LC06 - Médium v potrubí	1,00

4.11. Skupiny výsledků

Jméno	Výpis
Všechny MSÚ	MSÚ - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B
Všechny MSP	MSP - EN-MSP charakteristická

5. REAKCE

5.1. Popis podpor



5.2. Podpory v uzlech

Jméno	Uzel	Systém	Typ	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Sn1	N4	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Tuhý
Sn2	N1	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Tuhý
Sn3	N13	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý
Sn4	N14	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý
Sn5	N35	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Tuhý
Sn6	N38	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Tuhý
Sn7	N45	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn8	N46	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný

5.3. Reakce

Lineární výpočet
 Třída: Všechny MSÚ
 Systém: Globální
 Extrém: Globální
 Výběr: Vše
Uzlové reakce

Jméno	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
Sn7/N45	MSÚ/1	-10,55	0,16	35,59	0,00	0,00	0,00
Sn7/N45	MSÚ/2	10,54	-0,14	23,09	0,00	0,00	0,00
Sn4/N14	MSÚ/1	-2,04	-3,57	24,90	1,87	-1,16	0,00
Sn6/N38	MSÚ/2	6,82	0,00	-22,67	0,00	0,00	0,00
Sn5/N35	MSÚ/3	7,04	0,00	81,70	0,00	0,00	0,00
Sn3/N13	MSÚ/1	-2,76	3,57	21,86	-1,87	-1,49	0,00
Sn4/N14	MSÚ/3	2,58	3,17	23,39	-1,66	1,39	0,00
Sn5/N35	MSÚ/4	0,00	-0,66	23,27	0,00	0,00	0,00
Sn6/N38	MSÚ/4	0,00	-0,64	23,25	0,00	0,00	0,00

6. DEFORMACE

6.1. Přemístění uzlů

Lineární výpočet
 Třída: Všechny MSP
 Extrém: Globální
 Výběr: Vše

Jméno	Stav	U _x [mm]	U _y [mm]	U _z [mm]	Φ _x [mrad]	Φ _y [mrad]	Φ _z [mrad]
N137	MSP/1	-5,5	0,3	-24,0	-3,4	-0,2	0,2
N138	MSP/2	5,3	0,3	-18,7	-2,6	0,1	-0,2
N28	MSP/3	-0,6	-7,8	-3,3	10,5	-1,0	-0,5
N83	MSP/4	0,2	16,2	-2,6	-7,0	-0,7	0,1
N144	MSP/3	-2,4	1,5	-38,7	-0,7	-0,5	-0,1
N42	MSP/5	-2,8	0,8	0,0	-0,4	0,6	0,0
N24	MSP/3	-0,7	1,4	-3,4	-10,5	-0,1	0,4
N46	MSP/3	-2,0	0,0	0,0	7,8	-5,9	0,0
N45	MSP/3	0,0	0,0	0,0	7,8	5,9	0,0
N46	MSP/4	-1,6	0,0	0,0	27,1	-4,9	-3,2
N45	MSP/6	0,0	0,0	0,0	25,7	3,9	3,2

6.2. 1D deformace CS01

Lineární výpočet
 Třída: Všechny MSP
 Souřadný systém: Globální
 Extrém 1D: Globální
 Výběr: Vše
 Filtr: Průřez = CS01 - Rovinná podpěra - IPE200
Deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	φ _x [mrad]	φ _y [mrad]	φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
B38	5700	MSP/1	CS01 - Rovinná podpěra - IPE200	-3,9	2,1	-0,3	-0,4	-0,1	0,0	4,5
B38	5700	MSP/2	CS01 - Rovinná podpěra - IPE200	4,2	2,6	-0,1	-0,5	0,2	0,0	4,9
B1	5500	MSP/2	CS01 - Rovinná podpěra - IPE200	1,2	-0,1	-0,1	0,0	-0,2	0,0	1,2
B39	5700	MSP/2	CS01 -	4,1	2,8	-0,4	-0,5	0,2	0,0	5,0

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	φ _x [mrad]	φ _y [mrad]	φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
			Rovinná podpěra - IPE200							
B39	2200-	MSP/1	CS01 - Rovinná podpěra - IPE200	-2,8	0,8	0,0	-0,4	0,6	0,0	2,9
B39	0	MSP/3	CS01 - Rovinná podpěra - IPE200	0,0	0,0	0,0	-2,4	0,1	0,0	0,0
B1	5365	MSP/3	CS01 - Rovinná podpěra - IPE200	0,1	0,0	-0,2	0,2	0,0	0,1	0,2
B38	0	MSP/1	CS01 - Rovinná podpěra - IPE200	0,0	0,0	0,0	-0,4	-5,5	0,0	0,0
B38	0	MSP/2	CS01 - Rovinná podpěra - IPE200	0,0	0,0	0,0	-0,5	5,7	0,0	0,0
B39	2200-	MSP/4	CS01 - Rovinná podpěra - IPE200	0,1	4,9	-0,1	-2,1	0,0	-0,1	4,9
B38	3950-	MSP/3	CS01 - Rovinná podpěra - IPE200	0,0	8,7	-0,2	-1,9	0,0	0,1	8,7
B39	5700	MSP/3	CS01 - Rovinná podpěra - IPE200	0,1	12,0	-0,3	-1,8	0,1	0,0	12,0

6.3. Dovolená deformace CS01

 $L/250 = 5700/250 = 22,8 \text{ mm}$
 $22,8 \text{ mm} > 12,0 \text{ mm} \dots \text{VYHOVUJE}$

6.4. 1D deformace CS03

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Globální

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS03 - Nosník mostu - IPE270

Deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	φ _x [mrad]	φ _y [mrad]	φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
B11	1573	MSP/1	CS03 - Nosník mostu - IPE270	-1,5	-0,1	-13,5	-7,5	0,2	0,0	13,6
B10	1064	MSP/2	CS03 - Nosník mostu - IPE270	1,4	-0,1	-7,2	-6,2	-0,5	0,0	7,3
B10	7300-	MSP/3	CS03 - Nosník mostu -	0,7	-0,1	-13,1	6,7	-1,6	0,1	13,1

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	φ _x [mrad]	φ _y [mrad]	φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
B11	8700-	MSP/3	IPE270							
B11	8700-	MSP/3	CS03 - Nosník mostu - IPE270	0,3	0,1	-2,7	8,8	1,8	0,5	2,7
B11	4500-	MSP/4	CS03 - Nosník mostu - IPE270	-0,9	0,0	-30,3	0,0	-1,5	0,0	30,3
B11	0	MSP/4	CS03 - Nosník mostu - IPE270	-0,6	0,0	-0,2	-10,6	0,3	0,5	0,6
B11	9000	MSP/4	CS03 - Nosník mostu - IPE270	-0,1	0,0	0,0	10,6	-0,2	-0,7	0,1
B11	4500-	MSP/5	CS03 - Nosník mostu - IPE270	0,4	0,0	-30,2	0,0	-1,8	0,1	30,2
B11	5900-	MSP/4	CS03 - Nosník mostu - IPE270	-0,8	0,0	-26,9	4,9	2,1	-0,1	26,9
B11	9000	MSP/1	CS03 - Nosník mostu - IPE270	-0,1	-0,1	0,0	8,9	-0,3	-0,9	0,1
B10	9000	MSP/2	CS03 - Nosník mostu - IPE270	0,1	-0,1	0,0	6,7	0,3	0,7	0,1

6.5. Dovolená deformace CS03

$L/250 = 9000/250 = 36,0$ mm

36,0 mm > 30,3 mm ... VYHOVUJE

6.6. 1D deformace CS04

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS04 - Horní pás mostu - HEA140

Deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	φ _x [mrad]	φ _y [mrad]	φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
B49	15100-	MSP/1	CS04 - Horní pás mostu - HEA140	-0,4	0,3	-11,0	-0,1	-6,1	0,6	11,0
B48	0	MSP/2	CS04 - Horní pás mostu - HEA140	12,0	-0,1	-0,3	0,1	7,6	-0,1	12,0
B48	1107	MSP/1	CS04 - Horní pás mostu - HEA140	2,7	-4,7	-7,3	0,2	5,2	0,0	9,1
B49	3260-	MSP/3	CS04 -	2,3	4,5	-18,1	0,1	4,7	0,0	18,8

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	φ _x [mrad]	φ _y [mrad]	φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
			Horní pás mostu - HEA140							
B48	8373	MSP/4	CS04 - Horní pás mostu - HEA140	1,4	2,5	-38,9	0,2	0,0	0,2	39,0
B48	0	MSP/5	CS04 - Horní pás mostu - HEA140	2,1	3,9	-0,1	-0,1	6,3	0,8	4,4
B48	15400	MSP/4	CS04 - Horní pás mostu - HEA140	-0,2	1,4	-11,0	-2,3	-7,9	0,8	11,1
B49	15400	MSP/6	CS04 - Horní pás mostu - HEA140	-0,3	0,6	-10,9	2,3	-7,9	-0,3	10,9
B48	0	MSP/4	CS04 - Horní pás mostu - HEA140	3,3	2,2	-0,2	0,0	9,3	0,4	4,0
B49	15400	MSP/3	CS04 - Horní pás mostu - HEA140	0,3	0,5	-9,2	1,9	-6,1	-2,3	9,2
B48	15400	MSP/1	CS04 - Horní pás mostu - HEA140	0,4	1,1	-9,0	-1,9	-6,2	2,6	9,0

6.7. Dovolená deformace CS04

 $L/250 = 15400/250 = 61,6 \text{ mm}$

61,6 mm > 38,9 mm ... VYHOVUJE

6.8. 1D deformace CS09

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS09 - Výměna - IPE330

Deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	φ _x [mrad]	φ _y [mrad]	φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
B47	2250-	MSP/1	CS09 - Výměna - IPE330	-1,0	1,3	-11,0	7,1	2,3	0,0	11,1
B47	1721	MSP/2	CS09 - Výměna - IPE330	-0,6	0,7	-5,9	6,3	2,5	0,0	6,0
B47	3000-	MSP/1	CS09 - Výměna - IPE330	-1,0	1,3	-11,9	7,8	0,0	-0,1	12,0
B47	3750-	MSP/2	CS09 - Výměna - IPE330	-0,6	0,9	-7,1	3,2	-1,5	0,1	7,2
B47	6000	MSP/1	CS09 - Výměna - IPE330	-1,0	1,3	0,0	7,8	-5,9	0,0	1,6

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	φ _x [mrad]	φ _y [mrad]	φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
B47	0	MSP/1	CS09 - Výměna - IPE330	-1,0	1,3	0,0	7,8	5,9	0,0	1,6
B47	6000	MSP/3	CS09 - Výměna - IPE330	-0,8	4,5	0,0	27,1	-4,9	-3,2	4,5
B47	0	MSP/4	CS09 - Výměna - IPE330	-0,6	4,2	0,0	25,7	3,9	3,2	4,3
B47	3000-	MSP/3	CS09 - Výměna - IPE330	-0,8	10,8	-9,8	6,4	0,0	0,0	14,6

6.9. Dovolená deformace CS09

$$L/400 = 6000/400 = 15,0 \text{ mm}$$

15,0 mm > 11,9 mm ... VYHOVUJE

7. POSUDEK PRUTŮ

7.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

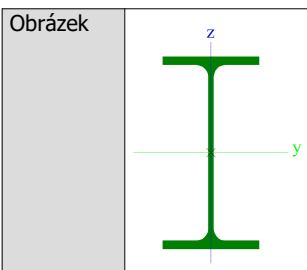
Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B39	450+	MSÚ/1	CS01 - Rovinná podpěra - IPE200	S 235	0,48	0,29	0,48
B44	0	MSÚ/2	CS02 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0	S 235	0,23	0,16	0,23
B11	4500-	MSÚ/3	CS03 - Nosník mostu - IPE270	S 235	0,51	0,47	0,51
B12	0	MSÚ/1	CS05 - Příčník mostu - HEA140	S 235	0,12	0,08	0,12
B207	0	MSÚ/4	CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0	S 235	0,37	0,37	0,00
B23	600	MSÚ/3	CS06 - Rámy na mostě - UPE140	S 235	0,17	0,17	0,16
B47	2250-	MSÚ/5	CS09 - Výměna - IPE330	S 235	0,64	0,52	0,64
B49	7700+	MSÚ/4	CS04 - Horní pás mostu - HEA140	S 235	0,50	0,34	0,50
B119	5920+	MSÚ/4	CS07 - Dolní pás mostu - SHS100/100/6.0	S 235	0,44	0,44	0,00

7.2. Průřezy

7.2.1. Průřezy

CS01 - Rovinná podpěra	
Typ	IPE200
Kód tvaru	1 - I průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	■
A [mm ²]	2,850e+03


Vysvětlivky symbolů

Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice W - Vzdálenost vnitřních šroubů wm - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha

7.2.1.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS01 - Rovinná podpěra - IPE200

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B39	0,450 / 5,700 m	IPE200	S 235	Všechny MSÚ	0,48 -
-----------	-----------------	--------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace

 Všechny MSÚ / $1.15 \cdot LC01 + 1.50 \cdot LC03 + 0.75 \cdot LC06 + 1.15 \cdot LC02$
Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

....:POSUDEK ÚNOSNOSTI:....

Kritický posudek je na pozici 0,450 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	-81,49	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	-1,94	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	0,00	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	3,04	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	35	9	-2,945e+03	-7,799e+04								
3	SO	35	9	6,016e+04	1,352e+05	0,4	0,5	1,0	4,1	9,0	10,0	14,7	1
4	I	159	6	2,861e+04	2,860e+04	1,0		1,0	28,4	33,0	38,0	42,0	1
5	SO	35	9	6,015e+04	1,352e+05	0,4	0,5	1,0	4,1	9,0	10,0	14,7	1
7	SO	35	9	-2,951e+03	-7,800e+04								

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

Průřezová plocha	A	2,850e+03	mm ²
Tlaková únosnost	$N_{c,Rd}$	669,75	kN
Jedn. posudek		0,12	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	2,210e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	51,94	kNm
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	4,460e+04	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	10,48	kNm
Jedn. posudek		0,29	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	1,799e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	244,02	kN
Jedn. posudek		0,01	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	1,402e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	190,17	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	2	
Celkový krouticí moment	T_{Ed}	0,0	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	51,94	kNm
Exponent ohybového poměru y	α	2,00	
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	10,48	kNm
Exponent ohybového poměru z	β	1,00	

Posudek (6.41) = 0,00 + 0,29 = 0,29 -

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.33) i (6.34) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4)

její vliv na momentovou únosnost kolem osy y-y se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.35) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4)

její vliv na momentovou únosnost kolem osy z-z se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,450 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	35	9	-2,933e+03	-7,798e+04								
3	SO	35	9	6,017e+04	1,352e+05	0,4	0,5	1,0	4,1	9,0	10,0	14,7	1
4	I	159	6	2,862e+04	2,862e+04	1,0		1,0	28,4	33,0	38,0	42,0	1
5	SO	35	9	6,018e+04	1,352e+05	0,4	0,5	1,0	4,1	9,0	10,0	14,7	1
7	SO	35	9	-2,930e+03	-7,797e+04								

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru		yy	zz	
Typ posuvných styčníků		posuvné	posuvné	
Systémová délka	L	5,700	1,750	m
Součinitel vzpěru	k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka	l_{cr}	5,700	1,750	m
Kritické Eulerovo zatížení	N_{cr}	1239,49	961,02	kN
Štíhlost	λ	69,03	78,40	
Poměrná štíhlost	λ_{rel}	0,74	0,83	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	
Vzpěr. křivka		a	b	
Imperfekce	α	0,21	0,34	
Redukční součinitel	χ	0,83	0,70	
Únosnost na vzpěr	$N_{b,Rd}$	556,33	470,66	kN

Posudek rovinného vzpěru			
Průřezová plocha	A	2,850e+03	mm ²
Únosnost na vzpěr	$N_{b,Rd}$	470,66	kN
Jedn. posudek		0,17	-

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Poznámka: Pro tento I průřez je únosnost na prostorový vzpěr vyšší než únosnost na rovinný vzpěr. Prostorový vzpěr proto není ve výstupu uveden.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení			
Metoda pro křivku klopení		Obecný stav	
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	2,210e+05	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	306,24	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,41	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Parametry M_{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	1,750	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	2,60	
Součinitel momentu na klopení	C_2	0,00	
Součinitel momentu na klopení	C_3	0,00	

Parametry M _{cr}			
Vzdálenost středu smyku	d _z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z _g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β _y	0	mm
Konstanta monosymetrie	z _j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční metoda		alternativní metoda 2	
Průřezová plocha	A	2,850e+03	mm ²
Plastický modul průřezu	W _{pl,y}	2,210e+05	mm ³
Plastický modul průřezu	W _{pl,z}	4,460e+04	mm ³
Návrhová tlaková síla	N _{Ed}	81,49	kN
Návrhový ohybový moment (maximum)	M _{y,Ed}	0,00	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum)	M _{z,Ed}	3,04	kNm
Charakteristická tlaková únosnost	N _{Rk}	669,75	kN
Charakteristická momentová únosnost	M _{y,Rk}	51,94	kNm
Charakteristická momentová únosnost	M _{z,Rk}	10,48	kNm
Redukční součinitel	χ _y	0,83	
Redukční součinitel	χ _z	0,70	
Redukční součinitel	χ _{LT}	1,00	
Interakční součinitel	k _{yy}	0,97	
Interakční součinitel	k _{yz}	0,64	
Interakční součinitel	k _{zy}	0,58	
Interakční součinitel	k _{zz}	1,07	

Maximální moment M_{y,Ed} je odvozen z nosníku B39 pozice 5,700 m.

Maximální moment M_{z,Ed} je odvozen z nosníku B39 pozice 0,450 m.

Parametry interakční metody 2		
Metoda pro součinitel interakce		Tabulka B.1
Posuvnost styčnicků y		posuvné
Součinitel ekvivalentního momentu	C _{my}	0,90
Posuvnost styčnicků z		posuvné
Součinitel ekvivalentního momentu	C _{mz}	0,90
Výsledný typ zatížení LT		liniový moment M
Poměr koncových momentů	ψ _{LT}	-1,00
Součinitel ekvivalentního momentu	C _{MLT}	0,40

Posudek (6.61) = 0,15 + 0,00 + 0,19 = 0,33 -

Posudek (6.62) = 0,17 + 0,00 + 0,31 = 0,48 -

Posudek ztráty stability od smyku

Podle EN 1993-1-5 článku 5 & 7.1 a rovnice (5.10) & (7.1)


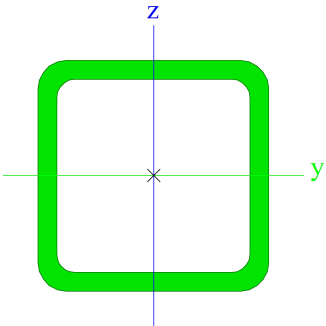
Parametry ztráty stability od smyku			
Délka pole vzpěru	a	5,700	m
Stojina		nevztyžený	
Výška stojiny	h _w	183	mm
Tloušťka stojiny	t	6	mm
Materiálový součinitel	ε	1,00	
Součinitel smykové korekce	η	1,20	

Ověření ztráty stability od smyku		
Štíhlost stojiny	h _w /t	32,68
Limit štíhlosti stojiny		60,00

Poznámka: Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.2. Průřezy

CS02 - Ztužení podpěr	
Typ	SHS50/50/4.0
Kód tvaru	2 - Obdélníkové uzavřené průřezy
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm²]	7,190e+02
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka s - Tloušťka r - Vnější poloměr r1 - Vnitřní poloměr
A	Plocha

7.2.2.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS02 - Ztužení podpěr - SHS50/50/4.0

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B44	0,000 / 2,305 m	SHS50/50/4.0	S 235	Všechny MSÚ	0,23 -
-----------	-----------------	--------------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace	
Všechny MSÚ / 1.15*LC01 + 0.75*LC06 + 1.15*LC02 + 1.50*LC04	

Dílčí souč. spolehlivosti	
γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál			
Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

....:POSUDEK ÚNOSNOSTI:....

Kritický posudek je na pozici 0,000 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	-27,18	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	0,00	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	0,05	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	38	4	3,781e+04	3,781e+04	1,0		1,0	9,5	33,0	38,0	42,0	1
3	I	38	4	3,781e+04	3,781e+04	1,0		1,0	9,5	33,0	38,0	42,0	1
5	I	38	4	3,781e+04	3,781e+04	1,0		1,0	9,5	33,0	38,0	42,0	1
7	I	38	4	3,781e+04	3,781e+04	1,0		1,0	9,5	33,0	38,0	42,0	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

Průřezová plocha	A	7,190e+02	mm ²
Tlaková únosnost	$N_{c,Rd}$	168,97	kN
Jedn. posudek		0,16	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	3,595e+02	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	48,78	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	1	
Celkový krouticí moment	T_{Ed}	0,0	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

.....POSUDEK STABILITY:....
Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 1,152 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	38	4	3,520e+04	3,520e+04	1,0		1,0	9,5	33,0	38,0	42,0	1
3	I	38	4	3,564e+04	3,982e+04	0,9		1,0	9,5	33,0	38,0	43,5	1
5	I	38	4	4,026e+04	4,026e+04	1,0		1,0	9,5	33,0	38,0	42,0	1
7	I	38	4	3,982e+04	3,564e+04	0,9		1,0	9,5	33,0	38,0	43,5	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru		yy	zz	
Typ posuvných styčnicků		posuvné	posuvné	
Systémová délka	L	2,305	2,305	m
Součinitel vzpěru	k	0,70	0,70	
Vzpěrná délka	l_{cr}	1,613	1,613	m
Kritické Eulerovo zatížení	N_{cr}	199,05	199,05	kN
Štíhlost	λ	86,53	86,53	
Poměrná štíhlost	λ_{rel}	0,92	0,92	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	
Vzpěr. křivka		a	a	

Parametry vzpěru		yy	zz	
Imperfekce	α	0,21	0,21	
Redukční součinitel	χ	0,72	0,72	
Únosnost na vzpěr	$N_{b,Rd}$	121,61	121,61	kN

Posudek rovinného vzpěru			
Průřezová plocha	A	7,190e+02	mm ²
Únosnost na vzpěr	$N_{b,Rd}$	121,61	kN
Jedn. posudek		0,22	-

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Poznámka: Průřez se týká obdélníkové trubky, která není náchylná k prostorovému vzpěru.

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční metoda		alternativní metoda 2	
Průřezová plocha	A	7,190e+02	mm ²
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,230e+04	mm ³
Návrhová tlaková síla	N_{Ed}	27,18	kN
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	0,03	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm
Charakteristická tlaková únosnost	N_{Rk}	168,97	kN
Charakteristická momentová únosnost	$M_{y,Rk}$	2,89	kNm
Redukční součinitel	χ_y	0,72	
Redukční součinitel	χ_z	0,72	
Redukční součinitel	χ_{LT}	1,00	
Interakční součinitel	k_{yy}	1,05	
Interakční součinitel	k_{zy}	0,63	

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B44 pozice 1,152 m.

Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B44 pozice 0,000 m.

Parametry interakční metody 2			
Metoda pro součinitel interakce		Tabulka B.1	
Posuvnost styčniců y		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{my}	0,90	
Výsledný typ zatížení LT		liniové zatížení q	
Koncový moment	$M_{h,LT}$	0,00	kNm
Moment v poli	$M_{s,LT}$	0,03	kNm
Součinitel	$\alpha_{h,LT}$	0,00	
Poměr koncových momentů	ψ_{LT}	1,00	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mLT}	0,95	

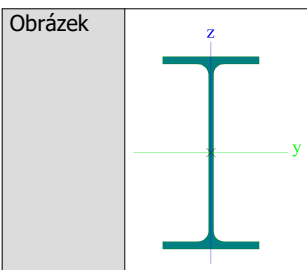
Posudek (6.61) = 0,22 + 0,01 + 0,00 = 0,23 -

Posudek (6.62) = 0,22 + 0,01 + 0,00 = 0,23 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.3. Průřezy

CS03 - Nosník mostu	
Typ	IPE270
Kód tvaru	1 - I průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	■
A [mm ²]	4,590e+03


Vysvětlivky symbolů

Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice W - Vzdálenost vnitřních šroubů wm - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha

7.2.3.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS03 - Nosník mostu - IPE270

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B11	4,500 / 9,000 m	IPE270	S 235	Všechny MSÚ	0,51 -
------------------	------------------------	---------------	--------------	--------------------	---------------

Klíč kombinace

 Všechny MSÚ / $1.15 \cdot LC01 + 1.50 \cdot LC06 + 1.15 \cdot LC02 + 0.90 \cdot LC04$
Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

....:POSUDEK ÚNOSNOSTI:....

Kritický posudek je na pozici 4,500 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	-1,94	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	-0,38	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	0,00	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,04	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	53,11	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	-0,33	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	49	10	-1,173e+05	-1,133e+05								
3	SO	49	10	-1,202e+05	-1,241e+05								
4	I	220	7	-1,003e+05	1,011e+05	-1,0		0,5	33,3	71,5	82,4	122,5	1
5	SO	49	10	1,181e+05	1,142e+05	1,0	0,4	1,0	4,8	9,0	10,0	14,0	1
7	SO	49	10	1,210e+05	1,249e+05	1,0	0,4	1,0	4,8	9,0	10,0	13,8	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

Průřezová plocha	A	4,590e+03	mm ²
Tlaková únosnost	$N_{c,Rd}$	1078,65	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	4,840e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	113,74	kNm
Jedn. posudek		0,47	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	9,700e+04	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	22,80	kNm
Jedn. posudek		0,01	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	2,897e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	393,00	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	2,209e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	299,75	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	2	
Celkový krouticí moment	T_{Ed}	2,5	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,02	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	113,74	kNm
Exponent ohybového poměru y	α	2,00	
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	22,80	kNm
Exponent ohybového poměru z	β	1,00	

Posudek (6.41) = 0,22 + 0,01 = 0,23 -

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.33) i (6.34) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4)

její vliv na momentovou únosnost kolem osy y-y se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.35) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4)

její vliv na momentovou únosnost kolem osy z-z se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	49	10	6,701e-02	6,701e-02	1,0	0,4	1,0	4,8	9,0	10,0	14,0	1
3	SO	49	10	6,701e-02	6,701e-02	1,0	0,4	1,0	4,8	9,0	10,0	14,0	1
4	I	220	7	6,701e-02	6,701e-02	1,0		1,0	33,3	33,0	38,0	42,0	2
5	SO	49	10	6,701e-02	6,701e-02	1,0	0,4	1,0	4,8	9,0	10,0	14,0	1
7	SO	49	10	6,701e-02	6,701e-02	1,0	0,4	1,0	4,8	9,0	10,0	14,0	1

Průřez je klasifikován třídou 2

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru		yy	zz	
Typ posuvných styčníků		posuvné	posuvné	
Systémová délka	L	2,800	1,400	m
Součinitel vzpěru	k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka	l_{cr}	2,800	1,400	m
Kritické Eulerovo zatížení	N_{cr}	15306,70	4441,32	kN
Štíhlost	λ	24,93	46,28	
Poměrná štíhlost	λ_{rel}	0,27	0,49	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky rovinného vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Poznámka: Pro tento I průřez je únosnost na prostorový vzpěr vyšší než únosnost na rovinový vzpěr. Prostorový vzpěr proto není ve výstupu uveden.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení			
Metoda pro křivku klopení		Obecný stav	
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	4,840e+05	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	625,69	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,43	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	
Křivka klopení		a	
Imperfekce	α_{LT}	0,21	
Redukční součinitel	χ_{LT}	0,95	
Návrhová únosnost na vzpěr	$M_{b,Rd}$	107,57	kNm
Jedn. posudek		0,49	-

Parametry M_{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	1,400	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_2	0,00	
Součinitel momentu na klopení	C_3	1,00	
Vzdálenost středu smyku	d_z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z_g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β_y	0	mm

Parametry M _{cr}			
Konstanta monosymetrie	z_j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční metoda		alternativní metoda 2	
Průřezová plocha	A	4,590e+03	mm ²
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	4,840e+05	mm ³
Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	9,700e+04	mm ³
Návrhová tlaková síla	N_{Ed}	1,94	kN
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	53,11	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	0,38	kNm
Charakteristická tlaková únosnost	N_{Rk}	1078,65	kN
Charakteristická momentová únosnost	$M_{y,Rk}$	113,74	kNm
Charakteristická momentová únosnost	$M_{z,Rk}$	22,80	kNm
Redukční součinitel	χ_y	1,00	
Redukční součinitel	χ_z	1,00	
Redukční součinitel	χ_{LT}	0,95	
Interakční součinitel	k_{yy}	0,90	
Interakční součinitel	k_{yz}	0,54	
Interakční součinitel	k_{zy}	1,00	
Interakční součinitel	k_{zz}	0,90	

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B11 pozice 4,500 m.

Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B11 pozice 3,100 m.

Parametry interakční metody 2		
Metoda pro součinitel interakce		Tabulka B.2
Posuvnost styčniců y		posuvné
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{my}	0,90
Posuvnost styčniců z		posuvné
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mz}	0,90
Výsledný typ zatížení LT		liniový moment M
Poměr koncových momentů	ψ_{LT}	0,99
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mLT}	1,00

Posudek (6.61) = 0,00 + 0,44 + 0,01 = 0,46 -

Posudek (6.62) = 0,00 + 0,49 + 0,02 = 0,51 -

Posudek ztráty stability od smyku

Podle EN 1993-1-5 článku 5 & 7.1 a rovnice (5.10) & (7.1)

Parametry ztráty stability od smyku			
Délka pole vzpěru	a	9,000	m
Stojina		nevztyžený	
Výška stojiny	h_w	250	mm
Tloušťka stojiny	t	7	mm
Materiálový součinitel	ε	1,00	
Součinitel smykové korekce	η	1,20	


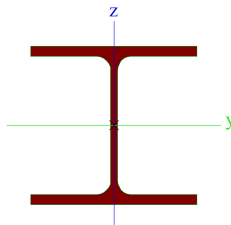
Ověření ztráty stability od smyku		
Štíhlost stojiny	h_w/t	37,82
Limit štíhlosti stojiny		60,00

Poznámka: Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.4. Průřezy

CS04 - Horní pás mostu	
Typ	HEA140
Kód tvaru	1 - I průřez

Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm ²]	3,140e+03
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů

Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice W - Vzdálenost vnitřních šroubů wm - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha

7.2.4.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS04 - Horní pás mostu - HEA140

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B49	7,700 / 15,400 m	HEA140	S 235	Všechny MSÚ	0,50 -
------------------	-------------------------	---------------	--------------	--------------------	---------------

Klíč kombinace

 Všechny MSÚ / $1.15 \cdot LC01 + 0.90 \cdot LC03 + 1.50 \cdot LC06 + 1.15 \cdot LC02$
Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

.....POSUDEK ÚNOSNOSTI:.....
Kritický posudek je na pozici 7,700 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	-250,20	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	-1,11	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	1,51	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	2,49	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	0,94	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	55	9	6,110e+04	4,780e+04	0,8	0,5	1,0	6,5	9,0	10,0	15,1	1
3	SO	55	9	6,821e+04	8,151e+04	0,8	0,4	1,0	6,5	9,0	10,0	14,0	1
4	I	92	6	6,856e+04	9,069e+04	0,8		1,0	16,7	33,0	38,0	45,7	1
5	SO	55	9	9,815e+04	1,115e+05	0,9	0,4	1,0	6,5	9,0	10,0	13,9	1
7	SO	55	9	9,104e+04	7,774e+04	0,9	0,5	1,0	6,5	9,0	10,0	14,6	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

Průřezová plocha	A	3,140e+03	mm ²
Tlaková únosnost	$N_{c,Rd}$	737,90	kN
Jedn. posudek		0,34	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,733e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	40,73	kNm
Jedn. posudek		0,06	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	8,500e+04	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	19,98	kNm
Jedn. posudek		0,05	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	2,476e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	335,97	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	1,011e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	137,14	kN
Jedn. posudek		0,01	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákn	Vlákn	1	
Celkový krouticí moment	T_{Ed}	0,0	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

Návrhová plastická momentová únosnost redukována kvůli N_{Ed}	$M_{N,y,Rd}$	30,63	kNm
Exponent ohybového poměru y	α	2,00	
Návrhová plastická momentová únosnost redukována kvůli N_{Ed}	$M_{N,z,Rd}$	19,65	kNm
Exponent ohybového poměru z	β	1,70	

Posudek (6.41) = 0,01 + 0,01 = 0,01 -

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

.....POSUDEK STABILITY:.....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 9,180 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	55	9	5,647e+04	6,924e+04	0,8	0,4	1,0	6,5	9,0	10,0	14,0	1
3	SO	55	9	4,965e+04	3,688e+04	0,7	0,5	1,0	6,5	9,0	10,0	15,3	1
4	I	92	6	5,999e+04	9,926e+04	0,6		1,0	16,7	33,0	38,0	48,3	1
5	SO	55	9	1,028e+05	9,001e+04	0,9	0,5	1,0	6,5	9,0	10,0	14,5	1
7	SO	55	9	1,096e+05	1,224e+05	0,9	0,4	1,0	6,5	9,0	10,0	13,9	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru		yy	zz	
Typ posuvných styčníků		posuvné	posuvné	
Systémová délka	L	1,480	1,480	m
Součinitel vzpěru	k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka	l_{cr}	1,480	1,480	m
Kritické Eulerovo zatížení	N_{cr}	9746,14	3680,83	kN
Štíhlost	λ	25,84	42,05	
Poměrná štíhlost	λ_{rel}	0,28	0,45	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	
Vzpěr. křivka		b	c	
Imperfekce	α	0,34	0,49	
Redukční součinitel	χ	0,97	0,87	
Únosnost na vzpěr	$N_{b,Rd}$	718,09	643,27	kN

Posudek rovinného vzpěru			
Průřezová plocha	A	3,140e+03	mm ²
Únosnost na vzpěr	$N_{b,Rd}$	643,27	kN
Jedn. posudek		0,39	-

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Poznámka: Pro tento I průřez je únosnost na prostorový vzpěr vyšší než únosnost na rovinný vzpěr. Prostorový vzpěr proto není ve výstupu uveden.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení			
Metoda pro křivku klopení		Obecný stav	
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,733e+05	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	344,28	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,34	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Parametry M_{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	1,480	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	1,24	
Součinitel momentu na klopení	C_2	0,01	

Parametry M _{cr}			
Součinitel momentu na klopení	C ₃	1,00	
Vzdálenost středu smyku	d _z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z _g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β _y	0	mm
Konstanta monosymetrie	z _j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční metoda		alternativní metoda 2	
Průřezová plocha	A	3,140e+03	mm ²
Plastický modul průřezu	W _{pl,y}	1,733e+05	mm ³
Plastický modul průřezu	W _{pl,z}	8,500e+04	mm ³
Návrhová tlaková síla	N _{Ed}	250,20	kN
Návrhový ohybový moment (maximum)	M _{y,Ed}	4,41	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum)	M _{z,Ed}	0,94	kNm
Charakteristická tlaková únosnost	N _{Rk}	737,90	kN
Charakteristická momentová únosnost	M _{y,Rk}	40,73	kNm
Charakteristická momentová únosnost	M _{z,Rk}	19,98	kNm
Redukční součinitel	χ _y	0,97	
Redukční součinitel	χ _z	0,87	
Redukční součinitel	χ _{LT}	1,00	
Interakční součinitel	k _{yy}	0,92	
Interakční součinitel	k _{yz}	0,60	
Interakční součinitel	k _{zy}	0,55	
Interakční součinitel	k _{zz}	1,00	

Maximální moment M_{y,Ed} je odvozen z nosníku B49 pozice 9,180 m.

Maximální moment M_{z,Ed} je odvozen z nosníku B49 pozice 7,700 m.

Parametry interakční metody 2			
Metoda pro součinitel interakce		Tabulka B.1	
Posuvnost styčnicků y		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C _{my}	0,90	
Posuvnost styčnicků z		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C _{mz}	0,90	
Výsledný typ zatížení LT		liniové zatížení q	
Koncový moment	M _{h,LT}	4,41	kNm
Moment v poli	M _{s,LT}	3,52	kNm
Součinitel	α _{s,LT}	0,80	
Poměr koncových momentů	ψ _{LT}	0,56	
Součinitel ekvivalentního momentu	C _{mLT}	0,84	

Posudek (6.61) = 0,35 + 0,10 + 0,03 = 0,48 -

Posudek (6.62) = 0,39 + 0,06 + 0,05 = 0,50 -

Posudek ztráty stability od smyku

Podle EN 1993-1-5 článku 5 & 7.1 a rovnice (5.10) & (7.1)


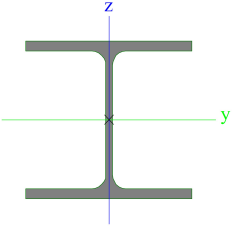
Parametry ztráty stability od smyku			
Délka pole vzpěru	a	15,400	m
Stojina		nevyztužený	
Výška stojiny	h _w	116	mm
Tloušťka stojiny	t	6	mm
Materiálový součinitel	ε	1,00	
Součinitel smykové korekce	η	1,20	

Ověření ztráty stability od smyku		
Štíhlost stojiny	h_w/t	21,09
Limit štíhlosti stojiny		60,00

Poznámka: Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.5. Průřezy

CS05 - Příčník mostu	
Typ	HEA140
Kód tvaru	1 - I průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm ²]	3,140e+03
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice W - Vzdálenost vnitřních šroubů wm - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha

7.2.5.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS05 - Příčník mostu - HEA140

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B12	0,000 / 0,660 m	HEA140	S 235	Všechny MSÚ	0,12 -
-----------	-----------------	--------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace	
Všechny MSÚ / 1.15*LC01 + 1.50*LC03 + 0.75*LC06 + 1.15*LC02	

Dílčí souč. spolehlivosti	
γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál			
Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

....POSUDEK ÚNOSNOSTI:....

Kritický posudek je na pozici 0,000 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	-21,86	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	2,76	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	-3,57	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	1,87	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	-1,49	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	55	9	1,334e+03	2,253e+04	0,1	0,6	1,0	6,5	9,0	10,0	15,7	1
3	SO	55	9	-9,983e+03	-3,118e+04								
4	I	92	6	-1,380e+03	1,529e+04	-0,1		0,6	16,7	59,2	68,1	65,6	1
5	SO	55	9	1,258e+04	-8,618e+03	-0,7	13,2	0,6	6,5	19,7	21,9	76,2	1
7	SO	55	9	2,389e+04	4,509e+04	0,5	0,5	1,0	6,5	9,0	10,0	14,5	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

Průřezová plocha	A	3,140e+03	mm ²
Tlaková únosnost	$N_{c,Rd}$	737,90	kN
Jedn. posudek		0,03	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,733e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	40,73	kNm
Jedn. posudek		0,05	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	8,500e+04	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	19,98	kNm
Jedn. posudek		0,07	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	2,476e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	335,97	kN
Jedn. posudek		0,01	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	1,011e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	137,14	kN
Jedn. posudek		0,03	-

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	40,73	kNm
Exponent ohybového poměru y	α	2,00	
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	19,98	kNm
Exponent ohybového poměru z	β	1,00	

Posudek (6.41) = 0,00 + 0,07 = 0,08 -

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.33) i (6.34) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy y-y se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.35) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy z-z se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	55	9	1,334e+03	2,253e+04	0,1	0,6	1,0	6,5	9,0	10,0	15,7	1
3	SO	55	9	-9,983e+03	-3,118e+04								
4	I	92	6	-1,380e+03	1,529e+04	-0,1		0,6	16,7	59,2	68,1	65,6	1
5	SO	55	9	1,258e+04	-8,618e+03	-0,7	13,2	0,6	6,5	19,7	21,9	76,2	1
7	SO	55	9	2,389e+04	4,509e+04	0,5	0,5	1,0	6,5	9,0	10,0	14,5	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru		yy	zz	
Typ posuvných styčniců		posuvné	posuvné	
Systémová délka	L	0,660	0,660	m
Součinitel vzpěru	k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka	l_{cr}	0,660	0,660	m
Kritické Eulerovo zatížení	N_{cr}	49008,16	18508,91	kN
Štíhlost	λ	11,52	18,75	
Poměrná štíhlost	λ_{rel}	0,12	0,20	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky rovinného vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Poznámka: Pro tento I průřez je únosnost na prostorový vzpěr vyšší než únosnost na rovinový vzpěr. Prostorový vzpěr proto není ve výstupu uveden.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení		Obecný stav	
Metoda pro křivku klopení			
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,733e+05	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	2473,30	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,13	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Parametry M_{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	0,660	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	2,06	
Součinitel momentu na klopení	C_2	0,00	
Součinitel momentu na klopení	C_3	1,00	
Vzdálenost středu smyku	d_z	0	mm

Parametry M _{cr}			
Vzdálenost polohy zatížení	z_g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β_y	0	mm
Konstanta monosymetrie	z_j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční metoda		alternativní metoda 2	
Průřezová plocha	A	3,140e+03	mm ²
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,733e+05	mm ³
Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	8,500e+04	mm ³
Návrhová tlaková síla	N_{Ed}	21,86	kN
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	1,87	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	-1,49	kNm
Charakteristická tlaková únosnost	N_{Rk}	737,90	kN
Charakteristická momentová únosnost	$M_{y,Rk}$	40,73	kNm
Charakteristická momentová únosnost	$M_{z,Rk}$	19,98	kNm
Redukční součinitel	χ_y	1,00	
Redukční součinitel	χ_z	1,00	
Redukční součinitel	χ_{LT}	1,00	
Interakční součinitel	k_{yy}	0,90	
Interakční součinitel	k_{yz}	0,54	
Interakční součinitel	k_{zy}	0,54	
Interakční součinitel	k_{zz}	0,90	

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B12 pozice 0,000 m.

Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B12 pozice 0,000 m.

Parametry interakční metody 2		
Metoda pro součinitel interakce		Tabulka B.1
Posuvnost styčniců y		posuvné
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{my}	0,90
Posuvnost styčniců z		posuvné
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mz}	0,90
Výsledný typ zatížení LT		liniový moment M
Poměr koncových momentů	ψ_{LT}	-0,26
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mLT}	0,50

Posudek (6.61) = 0,03 + 0,04 + 0,04 = 0,11 -

Posudek (6.62) = 0,03 + 0,02 + 0,07 = 0,12 -

Posudek ztráty stability od smyku

Podle EN 1993-1-5 článku 5 & 7.1 a rovnice (5.10) & (7.1)

Parametry ztráty stability od smyku			
Délka pole vzpěru	a	0,660	m
Stojina		nevztyžený	
Výška stojiny	h_w	116	mm
Tloušťka stojiny	t	6	mm
Materiálový součinitel	ε	1,00	
Součinitel smykové korekce	η	1,20	


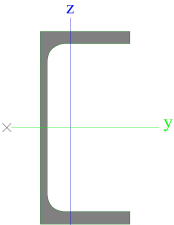
Ověření ztráty stability od smyku		
Štíhlost stojiny	h_w/t	21,09
Limit štíhlosti stojiny		60,00

Poznámka: Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.6. Průřezy

CS06 - Rámy na mostě

Typ	UPE140
Kód tvaru	5 - U průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm ²]	1,840e+03
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů

Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťky stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice wm1 - Jednotková deplanace u přechodu pásnice a stojiny wm2 - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha

7.2.6.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS06 - Rámy na mostě - UPE140

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B23	0,600 / 0,600 m	UPE140	S 235	Všechny MSÚ	0,17 -
-----------	-----------------	--------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace

Všechny MSÚ / 1.15*LC01 + 1.50*LC06 + 1.15*LC02 + 0.90*LC04

Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

....:POSUDEK ÚNOSNOSTI:....

Kritický posudek je na pozici 0,600 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	-7,42	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	1,81	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	0,00	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	1,20	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	UO	48	9	-3,173e+03	7,025e+04	0,0	0,6	1,0	5,3	9,4	10,5	16,0	1
3	I	98	5	-2,536e+04	-2,540e+04								
5	UO	48	9	-3,234e+03	7,019e+04	0,0	0,6	1,0	5,3	9,4	10,5	16,0	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

Průřezová plocha	A	1,840e+03	mm ²
Tlaková únosnost	$N_{c,Rd}$	432,40	kN
Jedn. posudek		0,02	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	9,880e+04	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	23,22	kNm
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	3,260e+04	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	7,66	kNm
Jedn. posudek		0,16	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	1,170e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	158,74	kN
Jedn. posudek		0,01	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	8,230e+02	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	111,66	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	3	
Celkový kroučící moment	T_{Ed}	0,1	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1 a rovnice (6.2)

Plastická tahová únosnost	$N_{pl,Rd}$	432,40	kN
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	23,22	kNm
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	7,66	kNm

Jednotkový posudek (6.2) = 0,02 + 0,00 + 0,16 = 0,17 -

Poznámka: Nepoužijí se žádné interakční rovnice podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1.

Proto se posuzuje plastický lineární součet podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(7).

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

.....POSUDEK STABILITY:.....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,600 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	UO	48	9	-3,173e+03	7,025e+04	0,0	0,6	1,0	5,3	9,4	10,5	16,0	1
3	I	98	5	-2,536e+04	-2,540e+04								
5	UO	48	9	-3,234e+03	7,019e+04	0,0	0,6	1,0	5,3	9,4	10,5	16,0	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru		yy	zz	
Typ posuvných styčnicků		posuvné	posuvné	
Systémová délka	L	0,600	0,600	m
Součinitel vzpěru	k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka	l_{cr}	0,600	0,600	m
Kritické Eulerovo zatížení	N_{cr}	34486,04	4530,97	kN
Štíhlost	λ	10,52	29,01	
Poměrná štíhlost	λ_{rel}	0,11	0,31	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky rovinného vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr	l_{cr}	0,600	m
Pružné kritické zatížení	$N_{cr,T}$	2887,99	kN
Pružné kritické zatížení	$N_{cr,TF}$	2798,04	kN
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,T}$	0,39	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky prostorového vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení			
Metoda pro křivku klopení		Obecný stav	
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	9,880e+04	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	309,04	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,27	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Poznámka: L/h jsou vnější limity, upravené návrhové pravidlo pro klopení U profilů nelze použít.

Parametry M _{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	0,600	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	1,12	
Součinitel momentu na klopení	C_2	0,00	
Součinitel momentu na klopení	C_3	1,00	
Vzdálenost středu smyku	d_z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z_g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β_y	0	mm
Konstanta monosymetrie	z_j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční metoda		alternativní metoda 2	
Průřezová plocha	A	1,840e+03	mm ²
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	9,880e+04	mm ³
Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	3,260e+04	mm ³
Návrhová tlaková síla	N_{Ed}	7,42	kN
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	0,00	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	1,20	kNm
Charakteristická tlaková únosnost	N_{Rk}	432,40	kN
Charakteristická momentová únosnost	$M_{y,Rk}$	23,22	kNm
Charakteristická momentová únosnost	$M_{z,Rk}$	7,66	kNm
Redukční součinitel	χ_y	1,00	
Redukční součinitel	χ_z	1,00	
Redukční součinitel	χ_{LT}	1,00	
Interakční součinitel	k_{yy}	0,90	
Interakční součinitel	k_{yz}	0,54	
Interakční součinitel	k_{zy}	0,91	
Interakční součinitel	k_{zz}	0,90	

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B23 pozice 0,600 m.

Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B23 pozice 0,600 m.


Parametry interakční metody 2		
Metoda pro součinitel interakce		Tabulka B.2
Posuvnost styčníků y		posuvné
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{my}	0,90
Posuvnost styčníků z		posuvné
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mz}	0,90
Výsledný typ zatížení LT		liniový moment M
Poměr koncových momentů	ψ_{LT}	0,78
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mLT}	0,91

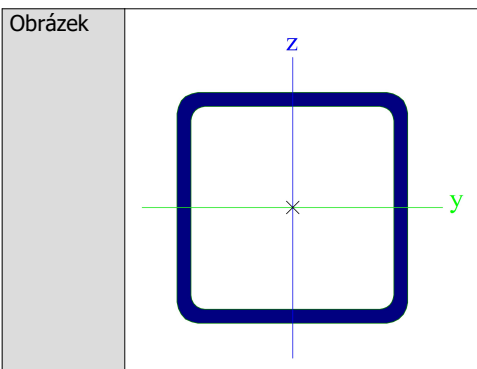
Posudek (6.61) = 0,02 + 0,00 + 0,08 = 0,10 -

Posudek (6.62) = 0,02 + 0,00 + 0,14 = 0,16 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.7. Průřezy

CS07 - Dolní pás mostu	
Typ	SHS100/100/6.0
Kód tvaru	2 - Obdélníkové uzavřené průřezy
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm ²]	2,220e+03



Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka s - Tloušťka r - Vnější poloměr r1 - Vnitřní poloměr
A	Plocha

7.2.7.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS07 - Dolní pás mostu - SHS100/100/6.0

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B119	5,920 / 11,840 m	SHS100/100/6.0	S 235	Všechny MSÚ	0,44 -
------------	------------------	----------------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace

Všechny MSÚ / 1.15*LC01 + 0.90*LC03 + 1.50*LC06 + 1.15*LC02

Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

....:POSUDEK ÚNOSNOSTI:....

Kritický posudek je na pozici 5,920 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	229,49	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	-0,20	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	0,56	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,02	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	0,77	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	0,07	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	82	6	-1,155e+05	-1,138e+05								
3	I	82	6	-1,123e+05	-9,283e+04								
5	I	82	6	-9,153e+04	-9,320e+04								
7	I	82	6	-9,475e+04	-1,142e+05								

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.3 a rovnice (6.5)

Průřezová plocha	A	2,220e+03	mm ²
Plastická tahová únosnost	$N_{pl,Rd}$	521,70	kN
Mezní tahová únosnost	$N_{u,Rd}$	575,42	kN
Tahová únosnost	$N_{t,Rd}$	521,70	kN
Jedn. posudek		0,44	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	7,760e+04	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	18,24	kNm
Jedn. posudek		0,04	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	7,760e+04	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	18,24	kNm
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	1,110e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	150,60	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	1,110e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	150,60	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	1	
Celkový krouticí moment	T_{Ed}	0,2	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

Návrhová plastická momentová únosnost redukována kvůli N_{Ed}	$M_{N,y,Rd}$	13,26	kNm
Exponent ohybového poměru y	α	2,12	
Návrhová plastická momentová únosnost redukována kvůli N_{Ed}	$M_{N,z,Rd}$	13,26	kNm
Exponent ohybového poměru z	β	2,12	

Posudek (6.41) = 0,00 + 0,00 = 0,00 -

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	82	6	-3,150e+04	-2,806e+04								
3	I	82	6	-2,980e+04	-5,694e+04								
5	I	82	6	-5,918e+04	-6,262e+04								
7	I	82	6	-6,088e+04	-3,374e+04								

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek klopení

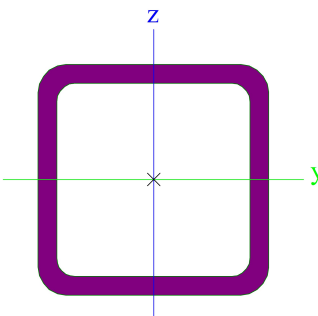
Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1

Poznámka: Jedná se o obdélníkovou trubku 'h / b < 10 / $\lambda_{rel,z}$ '.

Tento průřez není náchylný ke klopení.

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.8. Průřezy

CS08 - Ztužení pole mostu	
Typ	SHS50/50/4.0
Kód tvaru	2 - Obdélníkové uzavřené průřezy
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm ²]	7,190e+02
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka s - Tloušťka r - Vnější poloměr r1 - Vnitřní poloměr
A	Plocha

7.2.8.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS08 - Ztužení pole mostu - SHS50/50/4.0

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B207	0,000 / 1,597 m	SHS50/50/4.0	S 235	Všechny MSÚ	0,37 -
-------------------	------------------------	---------------------	--------------	--------------------	---------------

Klíč kombinace

Všechny MSÚ / 1.15*LC01 + 0.90*LC03 + 1.50*LC06 + 1.15*LC02

Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilizní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

....:POSUDEK ÚNOSNOSTI:....**Kritický posudek je na pozici 0,000 m**

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	62,89	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	-0,04	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	0,05	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.3 a rovnice (6.5)

Průřezová plocha	A	7,190e+02	mm ²
Plastická tahová únosnost	$N_{pl,Rd}$	168,97	kN
Mezní tahová únosnost	$N_{u,Rd}$	186,36	kN
Tahová únosnost	$N_{t,Rd}$	168,97	kN
Jedn. posudek		0,37	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	3,595e+02	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	48,78	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	3,595e+02	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	48,78	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákn	Vlákn	1	
Celkový kroučící moment	T_{Ed}	0,1	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

7.2.9. Průřezy**CS09 - Výměna**

Typ	IPE330
Kód tvaru	1 - I průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	■
A [mm ²]	6,260e+03
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů

Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice W - Vzdálenost vnitřních šroubů wm - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha

7.2.9.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS09 - Výměna - IPE330

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B47	2,250 / 6,000 m	IPE330	S 235	Všechny MSÚ	0,64 -
------------------	------------------------	---------------	--------------	--------------------	---------------

Klíč kombinace

Všechny MSÚ / 1.15*LC01 + 0.90*LC05 + 1.50*LC06 + 1.15*LC02

Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

.....POSUDEK ÚNOSNOSTI:.....
Kritický posudek je na pozici 2,250 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	0,01	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	-1,12	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	43,32	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,19	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	98,87	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	-2,53	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_{σ} [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	58	12	-1,268e+05	-1,081e+05								
3	SO	58	12	-1,407e+05	-1,594e+05								
4	I	271	8	-1,138e+05	1,138e+05	-1,0		0,5	36,1	72,0	83,0	124,0	1
5	SO	58	12	1,268e+05	1,081e+05	0,9	0,5	1,0	5,1	9,0	10,0	14,6	1
7	SO	58	12	1,407e+05	1,594e+05	0,9	0,4	1,0	5,1	9,0	10,0	13,9	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.3 a rovnice (6.5)

Průřezová plocha	A	6,260e+03	mm ²
Plastická tahová únosnost	$N_{pl,Rd}$	1471,10	kN
Mezní tahová únosnost	$N_{u,Rd}$	1622,59	kN
Tahová únosnost	$N_{t,Rd}$	1471,10	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	8,040e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	188,94	kNm
Jedn. posudek		0,52	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	1,540e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	36,19	kNm
Jedn. posudek		0,07	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	3,871e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	525,24	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	3,080e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	417,92	kN
Jedn. posudek		0,10	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	2	
Celkový kroučící moment	T_{Ed}	7,6	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,06	-

Kombinovaný posudek smyku a kroucení pro V_y a $\tau_{t,Ed}$

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 & 6.2.7 a rovnice (6.25), (6.26)

Plastická smyková únosnost pro V_y a $\tau_{t,Ed}$	$V_{pl,T,y,Rd}$	513,39	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Kombinovaný posudek smyku a kroucení pro V_z a $\tau_{t,Ed}$

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 & 6.2.7 a rovnice (6.25), (6.26)

Plastická smyková únosnost pro V_z a T_{Ed}	$V_{pl,T,z,Rd}$	408,49	kN
Jedn. posudek		0,11	-

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	188,94	kNm
Exponent ohybového poměru y	α	2,00	
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	36,19	kNm
Exponent ohybového poměru z	β	1,00	

$$\text{Posudek (6.41)} = 0,27 + 0,07 = 0,34 -$$

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.33) i (6.34) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy $y-y$ se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.35) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy $z-z$ se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 3,750 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	58	12	-1,266e+05	-1,072e+05								
3	SO	58	12	-1,410e+05	-1,603e+05								
4	I	271	8	-1,138e+05	1,138e+05	-1,0		0,5	36,1	72,0	83,0	124,0	1
5	SO	58	12	1,266e+05	1,072e+05	0,8	0,5	1,0	5,1	9,0	10,0	14,7	1
7	SO	58	12	1,410e+05	1,603e+05	0,9	0,4	1,0	5,1	9,0	10,0	13,9	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení			
Metoda pro křivku klopení		Obecný stav	
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	8,040e+05	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	1026,48	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,43	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	
Křivka klopení		b	
Imperfekce	α_{LT}	0,34	
Redukční součinitel	χ_{LT}	0,91	
Návrhová únosnost na vzpěr	$M_{b,Rd}$	172,76	kNm
Jedn. posudek		0,57	-

Parametry M_{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	2,250	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	1,77	
Součinitel momentu na klopení	C_2	0,00	
Součinitel momentu na klopení	C_3	1,00	
Vzdálenost středu smyku	d_z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z_g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β_y	0	mm
Konstanta monosymetrie	z_j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tahu

Podle EN 1993-1-3 článku 6.3

Osová síla	N_{Ed}	0,01	kN
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	98,87	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	-2,53	kNm
Tahová únosnost	$N_{t,Rd}$	1471,10	kN
Pevnost za ohybu	$M_{b,y,Rd}$	172,76	kNm
Pevnost za ohybu	$M_{c,z,Rd,com}$	36,19	kNm

Jedn. posudek = $0,57 + 0,07 - 0,00 = 0,64$ -

Posudek ztráty stability od smyku

Podle EN 1993-1-5 článku 5 & 7.1 a rovnice (5.10) & (7.1)

Parametry ztráty stability od smyku			
Délka pole vzpěru	a	6,000	m
Stojina		nevyztužený	
Výška stojiny	h_w	307	mm
Tloušťka stojiny	t	8	mm
Materiálový součinitel	ε	1,00	
Součinitel smykové korekce	η	1,20	

Ověření ztráty stability od smyku		
Štíhlost stojiny	h_w/t	40,93
Limit štíhlosti stojiny		60,00

Poznámka: Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

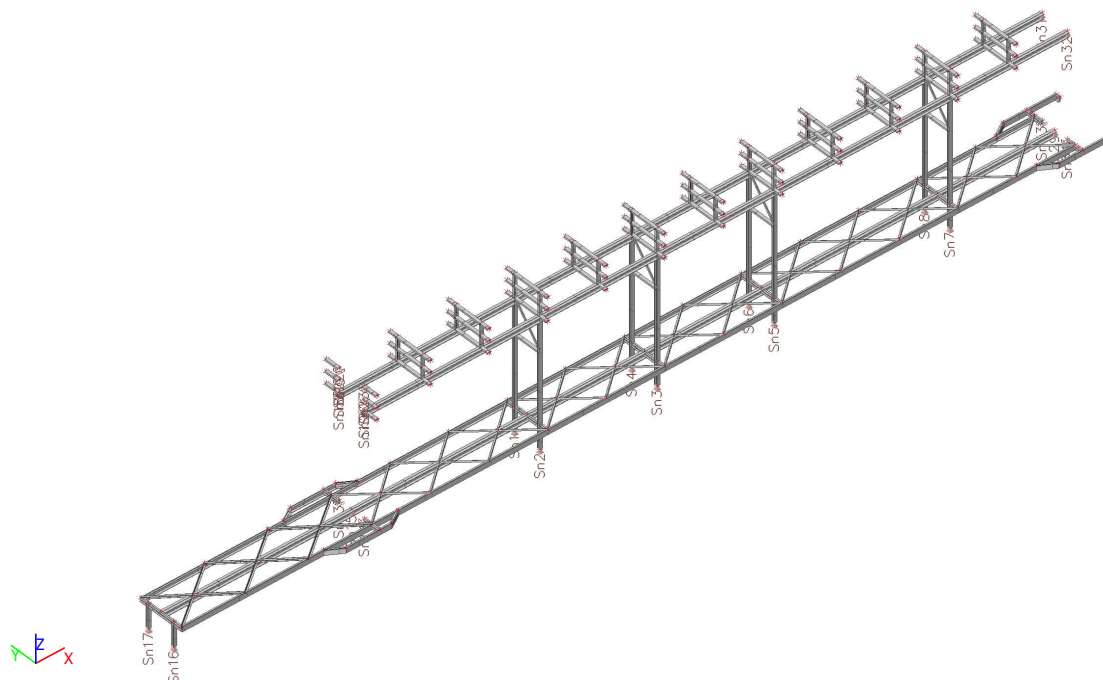
1. Obsah

1. Obsah	169
2. POPIS GEOMETRIE	171
2.1. Statický model lávka 1	171
2.2. Statický model lávka 2	171
2.3. Statický model lávka 3	172
2.4. Uzly	172
2.5. Popis uzlů lávka 1	176
2.6. Popis uzlů lávka 2	177
2.7. Popis uzlů lávka 3	177
2.8. Prvky	178
2.9. Popis prutů lávka 1	187
2.10. Popis prutů lávka 2	188
2.11. Popis prutů lávka 3	188
2.12. Klouby	189
2.13. Popis kloubů lávka 1	194
2.14. Popis kloubů lávka 2	195
2.15. Popis kloubů lávka 3	195
3. MATERIÁL	196
3.1. Materiály	196
3.2. Výkaz materiálu	196
4. ZATÍŽENÍ	196
4.1. Zatěžovací stavy	196
4.2. Skupiny zatížení	196
4.3. Bodové zatížení na prutu	196
4.4. Spojité zatížení	199
4.5. ZS02 - Plech PV5	206
4.6. ZS03 - Zábradlí	207
4.7. ZS04 - Technologie	207
4.8. ZS05 - Kabely, potrubí lávky 1,2	208
4.9. ZS05 - Kabely, potrubí lávka 3	208
4.10. ZS06 - Užité lávky 1,2	209
4.11. Kombinace	209
4.12. Skupiny výsledků	210
5. REAKCE	210
5.1. Popis podpor lávka 1	210
5.2. Popis podpor lávka 2	211
5.3. Popis podpor lávka 3	211
5.4. Podpory v uzlech	212
5.5. Reakce	212
6. DEFORMACE	213
6.1. Přemístění uzlů	213
6.2. 1D deformace CS01	213
6.3. Dovolená deformace CS01	214
6.4. 1D deformace CS02	214
6.5. Dovolená deformace CS02	215
6.6. 1D deformace CS03	215
6.7. Dovolená deformace CS03	215
6.8. 1D deformace CS05	215
6.9. Dovolená deformace CS05	216
6.10. 1D deformace CS08	216
6.11. Dovolená deformace CS08	216
6.12. 1D deformace CS09	216
6.13. Dovolená deformace CS09	217
6.14. 1D deformace CS10	217
6.15. Dovolená deformace CS10	218
7. POSUDEK PRUTŮ	218
7.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	218
7.2. Průřezy	218
7.2.1. Průřezy	218
7.2.1.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	219
7.2.1.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	223
7.2.2. Průřezy	223
7.2.2.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	223
7.2.2.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	226

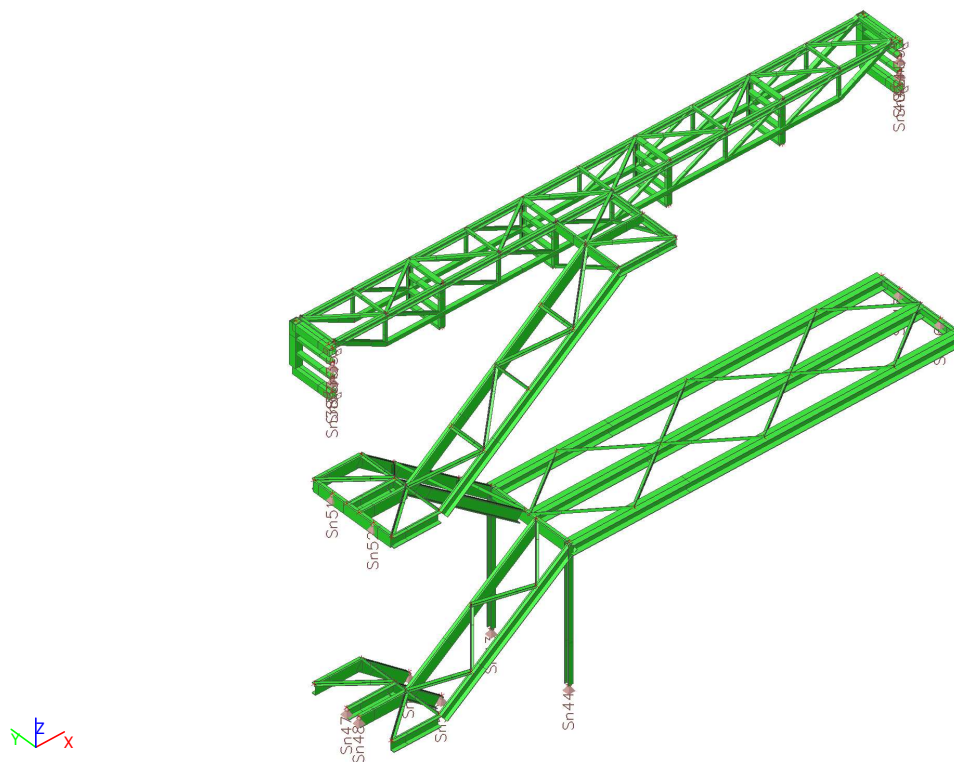
7.2.3. Průřezy	226
7.2.3.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	227
7.2.3.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	230
7.2.4. Průřezy	231
7.2.4.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	231
7.2.4.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	235
7.2.5. Průřezy	235
7.2.5.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	236
7.2.5.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	237
7.2.6. Průřezy	237
7.2.6.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	238
7.2.6.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	240
7.2.7. Průřezy	240
7.2.7.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	241
7.2.7.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	243
7.2.8. Průřezy	243
7.2.8.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	244
7.2.8.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	246
7.2.9. Průřezy	246
7.2.9.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	247
7.2.9.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	249
7.2.10. Průřezy	249
7.2.10.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	250
7.2.10.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	253

2. POPIS GEOMETRIE

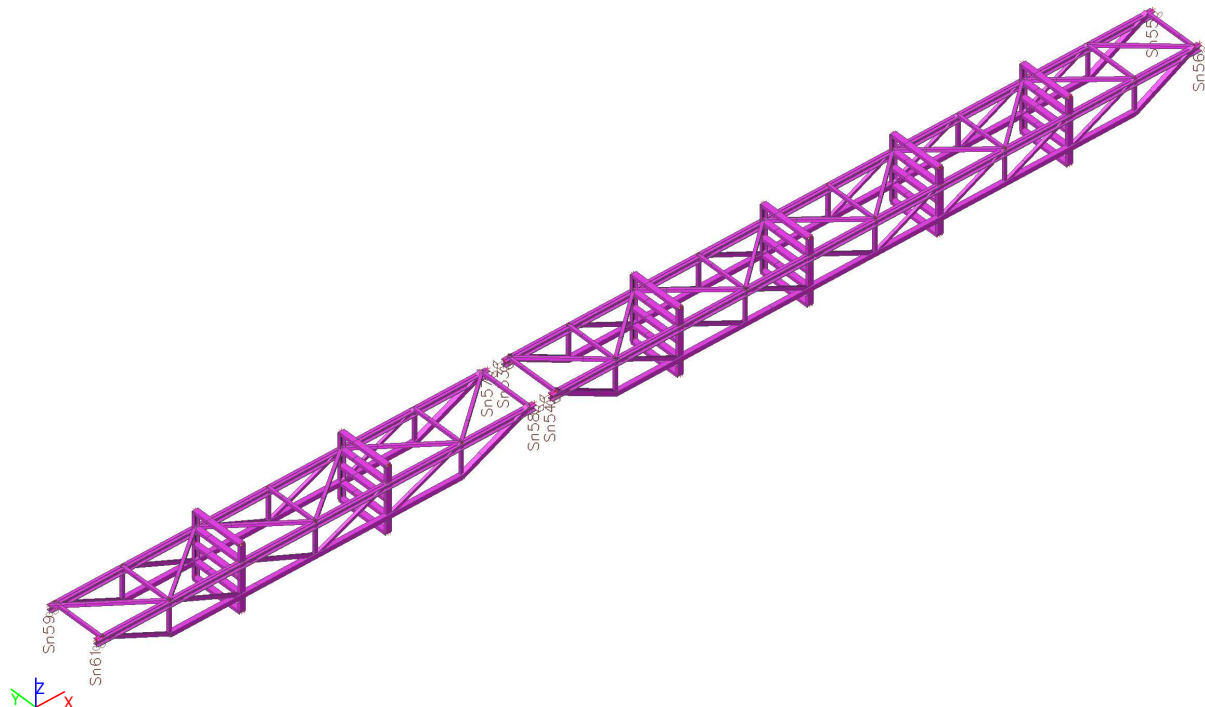
2.1. Statický model lávka 1



2.2. Statický model lávka 2



2.3. Statický model lávka 3



2.4. Uzly

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N1	26400	300	0
N3	26400	1300	0
N7	26400	300	800
N8	26400	1300	800
N9	30400	300	0
N10	30400	1300	0
N13	30400	300	800
N14	30400	1300	800
N17	34400	300	0
N18	34400	1300	0
N19	34400	1600	800
N20	34400	0	800
N21	34400	300	800
N22	34400	1300	800
N23	34400	1300	4400
N24	34400	300	4400
N25	40400	300	0
N26	40400	1300	0
N27	40400	1600	800
N28	40400	0	800
N29	40400	300	800
N30	40400	1300	800
N31	40400	1300	4400
N32	40400	300	4400
N34	20400	300	4400
N36	20400	1300	4400
N37	20400	1600	800
N38	20400	0	800
N39	20400	300	800

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N40	20400	1300	800
N43	44400	1600	800
N44	44400	0	800
N47	44400	1300	4400
N48	44400	300	4400
N49	20400	800	800
N52	34400	800	800
N53	40400	800	800
N54	44400	800	800
N59	27400	800	800
N60	28400	0	800
N61	29400	800	800
N62	28400	1600	800
N63	20400	1900	800
N64	20400	-300	800
N65	20800	-300	800
N66	21300	0	800
N67	20800	1900	800
N68	21300	1600	800
N70	19250	1900	800
N71	19250	-300	800
N72	13900	300	0
N73	13900	1600	800
N74	13900	0	800
N75	13900	300	800
N76	13900	1300	0
N77	13900	1300	800
N79	13900	800	800
N80	18750	0	800

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N81	18750	1600	800
N89	36400	1600	800
N90	38400	1600	800
N91	36400	0	800
N92	38400	0	800
N93	35400	800	800
N94	37400	800	800
N95	39400	800	800
N96	42400	1600	800
N97	42400	0	800
N98	41400	800	800
N99	43400	800	800
N100	19317	800	800
N101	18233	0	800
N102	17150	800	800
N103	16067	0	800
N104	14983	800	800
N105	18233	1600	800
N106	16067	1600	800
N107	26400	1300	4800
N108	26400	300	4800
N109	28400	1300	4800
N110	28400	300	4800
N111	28400	1300	4400
N112	28400	300	4400
N113	30400	1300	4800
N114	30400	300	4800
N115	22400	1300	4800
N116	22400	300	4800
N117	22400	1300	4400
N118	22400	300	4400
N119	20400	-200	4400
N120	20400	-200	4800
N121	20400	300	4800
N122	22400	1300	5200
N123	22400	300	5200
N124	26400	1300	5200
N125	26400	300	5200
N126	28400	1300	5200
N127	28400	300	5200
N128	30400	1300	5200
N129	30400	300	5200
N131	20400	1800	4400
N132	20400	1300	4800
N133	20400	1800	4800
N134	20400	1800	5200
N135	20400	1300	5200
N136	20400	300	5200
N137	20400	-200	5200
N150	36400	1300	4800
N151	36400	300	4800
N152	36400	1300	4400
N153	36400	300	4400
N154	36400	1300	5200
N155	36400	300	5200
N156	38400	1300	4400
N157	38400	300	4400
N158	38400	1300	4800
N159	38400	300	4800
N160	38400	1300	5200
N161	38400	300	5200
N162	34400	1300	4800
N163	34400	1300	5200
N164	34400	300	5200
N165	34400	300	4800

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N166	42400	1300	4800
N167	42400	300	4800
N168	42400	1300	4400
N169	42400	300	4400
N170	42400	1300	5200
N171	42400	300	5200
N172	40400	1300	4800
N173	40400	1300	5200
N174	40400	300	5200
N175	40400	300	4800
N181	43100	0	800
N183	44400	1300	800
N184	44400	300	800
N185	44400	-300	800
N187	43600	-300	800
N188	44400	1300	8000
N189	44400	2200	8000
N190	44400	2200	7100
N191	44400	1300	7100
N192	44400	1300	7700
N193	44400	2200	7700
N194	44400	1300	7400
N195	44400	2200	7400
N196	56400	1300	8000
N197	56400	2200	8000
N198	56400	2200	7100
N199	56400	1300	7100
N200	56400	1300	7700
N201	56400	2200	7700
N202	56400	1300	7400
N203	56400	2200	7400
N204	44400	1400	8000
N205	56400	1400	8000
N206	50400	2200	8000
N207	50400	1400	8000
N208	51600	2200	8000
N209	51600	1400	8000
N210	52800	2200	8000
N211	52800	1400	8000
N212	54000	2200	8000
N213	54000	1400	8000
N214	55200	2200	8000
N215	55200	1400	8000
N216	48000	2200	8000
N217	48000	1400	8000
N218	49200	2200	8000
N219	49200	1400	8000
N220	45600	2200	8000
N221	45600	1400	8000
N222	46800	2200	8000
N223	46800	1400	8000
N224	46800	2200	7700
N225	46800	1400	7700
N226	49200	2200	7700
N227	49200	1400	7700
N228	51600	2200	7700
N229	51600	1400	7700
N230	54000	2200	7700
N231	54000	1400	7700
N232	46800	2200	7400
N233	46800	1400	7400
N234	49200	2200	7400
N235	49200	1400	7400
N236	51600	2200	7400
N237	51600	1400	7400

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N238	54000	2200	7400
N239	54000	1400	7400
N240	46800	2200	7100
N241	46800	1400	7100
N242	49200	2200	7100
N243	49200	1400	7100
N244	51600	2200	7100
N245	51600	1400	7100
N246	54000	2200	7100
N247	54000	1400	7100
N248	45600	1400	7400
N249	45600	2200	7400
N250	48000	1400	7400
N251	48000	2200	7400
N252	50400	1400	7400
N253	50400	2200	7400
N254	52800	1400	7400
N255	52800	2200	7400
N256	55200	1400	7400
N257	55200	2200	7400
N258	44400	1750	5000
N259	44400	-150	5000
N260	45400	1750	5000
N261	48150	1750	2900
N262	45400	950	5000
N263	48150	950	2900
N264	44400	950	5000
N265	45400	-150	5000
N266	44400	650	5000
N267	45400	650	5000
N273	50400	650	8000
N276	49200	-150	8000
N277	50400	-150	8000
N278	49200	650	8000
N279	44400	650	800
N280	45400	650	800
N281	44400	-150	800
N282	45400	-150	800
N283	48150	-150	2900
N284	48150	650	2900
N285	48150	-150	0
N286	48150	1750	0
N287	56400	1750	2900
N288	56400	-150	2900
N289	31400	800	800
N290	32400	0	800
N291	32400	1600	800
N292	32400	1300	4800
N293	32400	300	4800
N294	32400	1300	4400
N295	32400	300	4400
N296	32400	1300	5200
N297	32400	300	5200
N298	30400	800	800
N299	30400	0	800
N300	33400	800	800
N301	30400	1600	800
N302	30400	300	4400
N303	30400	1300	4400
N304	26400	1600	800
N305	26400	0	800
N306	26400	1300	4400
N307	26400	300	4400
N308	26400	800	800
N309	25400	800	800

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N310	24400	1600	800
N311	24400	0	800
N312	23400	800	800
N313	22400	1600	800
N314	22400	0	800
N315	21400	800	800
N316	24400	1300	4800
N317	24400	300	4800
N318	24400	1300	4400
N319	24400	300	4400
N320	24400	1300	5200
N321	24400	300	5200
N322	44400	1750	800
N323	45400	1750	800
N324	44400	950	800
N325	45400	950	800
N326	48150	800	2900
N327	56400	800	2900
N328	46400	950	0
N329	46400	1750	0
N330	56400	1300	2900
N331	56400	300	2900
N333	43100	1600	800
N334	43600	1900	800
N335	44400	1900	800
N336	45400	-300	800
N337	45400	1900	800
N338	44400	1300	5000
N339	44400	300	5000
N340	48250	-150	7250
N341	47300	650	6500
N342	46350	-150	5750
N343	46088	1750	4475
N344	46775	950	3950
N345	47463	1750	3425
N346	47463	-150	2375
N347	46775	650	1850
N348	46088	-150	1325
N349	49525	-150	2900
N350	50900	800	2900
N351	52275	-150	2900
N352	53650	800	2900
N353	55025	-150	2900
N354	49525	1750	2900
N355	52275	1750	2900
N356	55025	1750	2900
N357	34400	1300	3200
N358	34400	300	3200
N359	30400	1300	3200
N360	30400	300	3200
N361	26400	1300	3200
N362	26400	300	3200
N363	40400	1300	3200
N364	40400	300	3200
N365	56300	1400	8000
N366	56300	2200	8000
N367	44500	1400	8000
N368	44500	2200	8000
N369	42400	0	5200
N370	42400	0	4800
N371	42400	0	4400
N372	42400	1600	5200
N373	42400	1600	4800
N374	42400	1600	4400
N375	40400	1600	5200

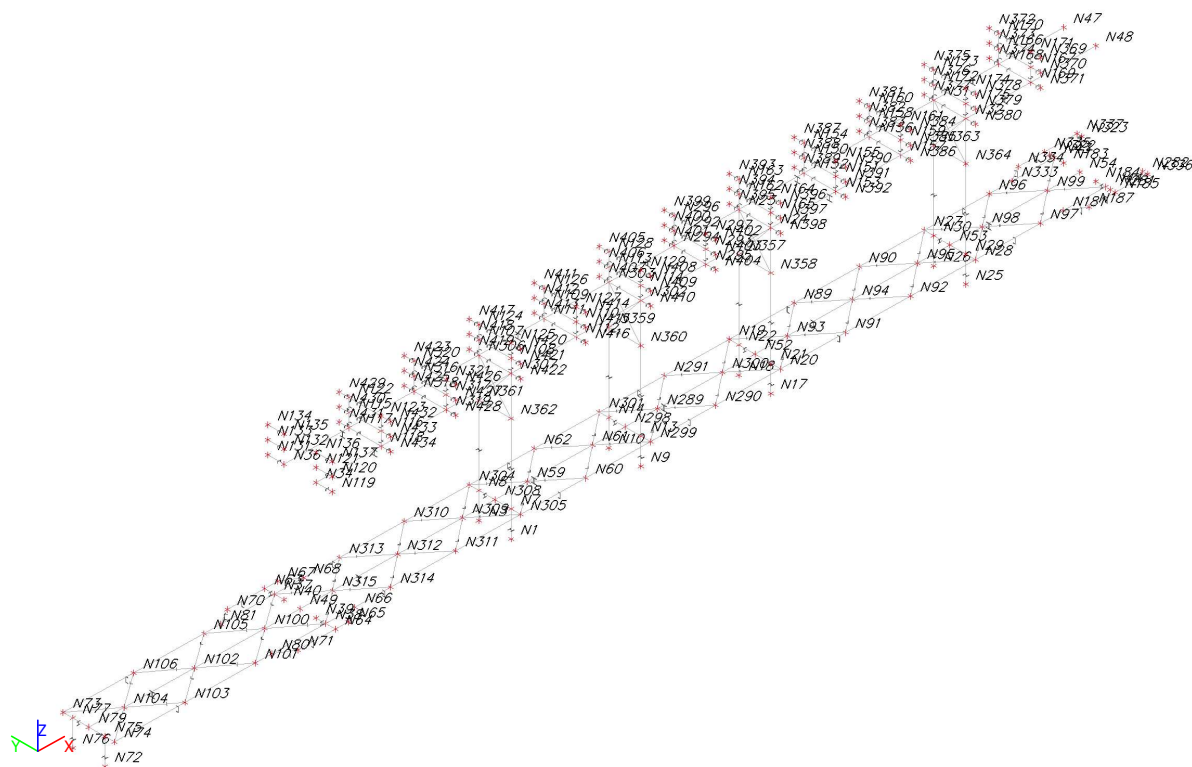
Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N376	40400	1600	4800
N377	40400	1600	4400
N378	40400	0	5200
N379	40400	0	4800
N380	40400	0	4400
N381	38400	1600	5200
N382	38400	1600	4800
N383	38400	1600	4400
N384	38400	0	5200
N385	38400	0	4800
N386	38400	0	4400
N387	36400	1600	5200
N388	36400	1600	4800
N389	36400	1600	4400
N390	36400	0	5200
N391	36400	0	4800
N392	36400	0	4400
N393	34400	1600	5200
N394	34400	1600	4800
N395	34400	1600	4400
N396	34400	0	5200
N397	34400	0	4800
N398	34400	0	4400
N399	32400	1600	5200
N400	32400	1600	4800
N401	32400	1600	4400
N402	32400	0	5200
N403	32400	0	4800
N404	32400	0	4400
N405	30400	1600	5200
N406	30400	1600	4800
N407	30400	1600	4400
N408	30400	0	5200
N409	30400	0	4800
N410	30400	0	4400
N411	28400	1600	5200
N412	28400	1600	4800
N413	28400	1600	4400
N414	28400	0	5200
N415	28400	0	4800
N416	28400	0	4400
N417	26400	1600	5200
N418	26400	1600	4800
N419	26400	1600	4400
N420	26400	0	5200
N421	26400	0	4800
N422	26400	0	4400
N423	24400	1600	5200
N424	24400	1600	4800
N425	24400	1600	4400
N426	24400	0	5200
N427	24400	0	4800
N428	24400	0	4400
N429	22400	1600	5200
N430	22400	1600	4800
N431	22400	1600	4400
N432	22400	0	5200
N433	22400	0	4800
N434	22400	0	4400
N435	46350	650	5750
N436	47300	-150	6500
N437	48250	650	7250
N439	8400	1300	6000
N447	20400	1300	6000
N454	8400	300	6000

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N455	20400	300	6000
N456	14400	1300	6000
N457	14400	300	6000
N458	15600	1300	6000
N459	15600	300	6000
N460	16800	1300	6000
N461	16800	300	6000
N462	18000	1300	6000
N463	18000	300	6000
N464	19200	1300	6000
N465	19200	300	6000
N466	12000	1300	6000
N467	12000	300	6000
N468	13200	1300	6000
N469	13200	300	6000
N470	9600	1300	6000
N471	9600	300	6000
N472	10800	1300	6000
N473	10800	300	6000
N474	10800	1300	5700
N475	10800	300	5700
N476	13200	1300	5700
N477	13200	300	5700
N478	15600	1300	5700
N479	15600	300	5700
N480	18000	1300	5700
N481	18000	300	5700
N482	10800	1300	5400
N483	10800	300	5400
N484	13200	1300	5400
N485	13200	300	5400
N486	15600	1300	5400
N487	15600	300	5400
N488	18000	1300	5400
N489	18000	300	5400
N490	10800	1300	5100
N491	10800	300	5100
N492	13200	1300	5100
N493	13200	300	5100
N494	15600	1300	5100
N495	15600	300	5100
N496	18000	1300	5100
N497	18000	300	5100
N498	9600	300	5400
N499	9600	1300	5400
N500	12000	300	5400
N501	12000	1300	5400
N502	14400	300	5400
N503	14400	1300	5400
N504	16800	300	5400
N505	16800	1300	5400
N506	19200	300	5400
N507	19200	1300	5400
N513	20300	300	6000
N514	20300	1300	6000
N515	8500	300	6000
N516	8500	1300	6000
N517	10800	1300	6300
N518	10800	300	6300
N519	13200	1300	6300
N520	13200	300	6300
N521	15600	1300	6300
N522	15600	300	6300
N523	18000	1300	6300
N524	18000	300	6300

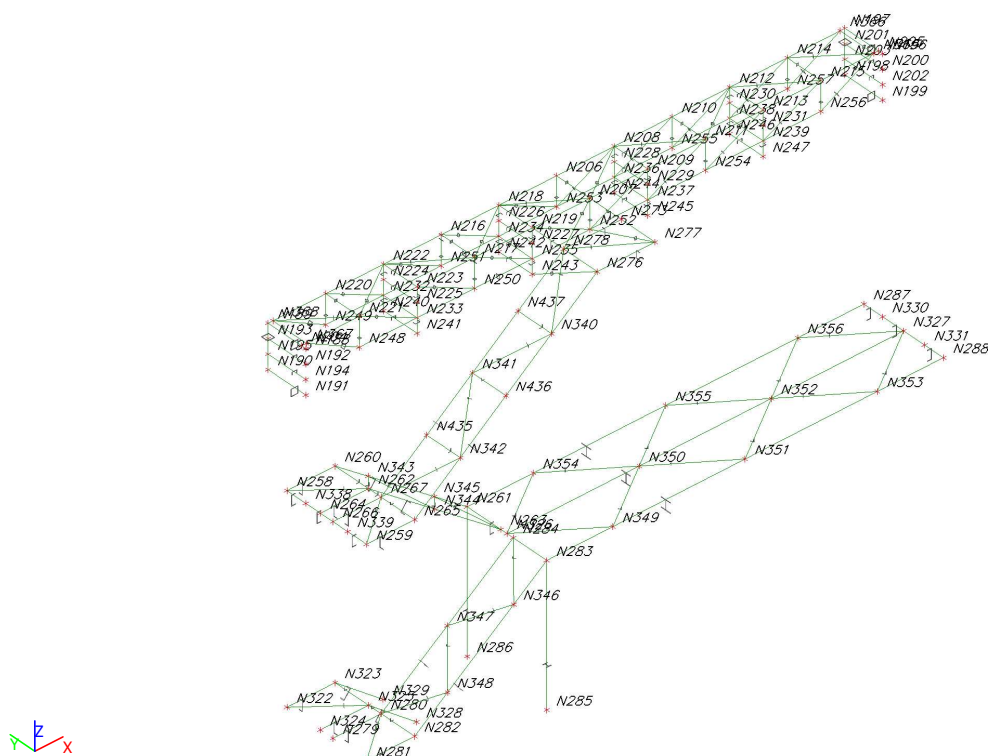
Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N525	1350	1300	6000
N526	1350	300	6000
N527	2700	1300	6000
N528	2700	300	6000
N529	4050	1300	6000
N530	4050	300	6000
N531	5400	1300	6000
N532	5400	300	6000
N533	6750	1300	6000
N534	6750	300	6000
N535	0	1300	6000
N536	0	300	6000
N547	2700	1300	5700
N548	2700	300	5700
N549	5400	1300	5700
N550	5400	300	5700
N553	1350	1300	5400
N554	1350	300	5400
N555	2700	1300	5400
N556	2700	300	5400

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N557	5400	1300	5400
N558	5400	300	5400
N563	2700	1300	5100
N564	2700	300	5100
N565	5400	1300	5100
N566	5400	300	5100
N573	4050	300	5400
N574	4050	1300	5400
N575	6750	300	5400
N576	6750	1300	5400
N581	2700	1300	6300
N582	2700	300	6300
N583	5400	1300	6300
N584	5400	300	6300
N587	8000	300	6000
N588	8000	1300	6000
N591	8100	1300	6000
N592	8100	300	6000
N593	100	1300	6000
N594	100	300	6000

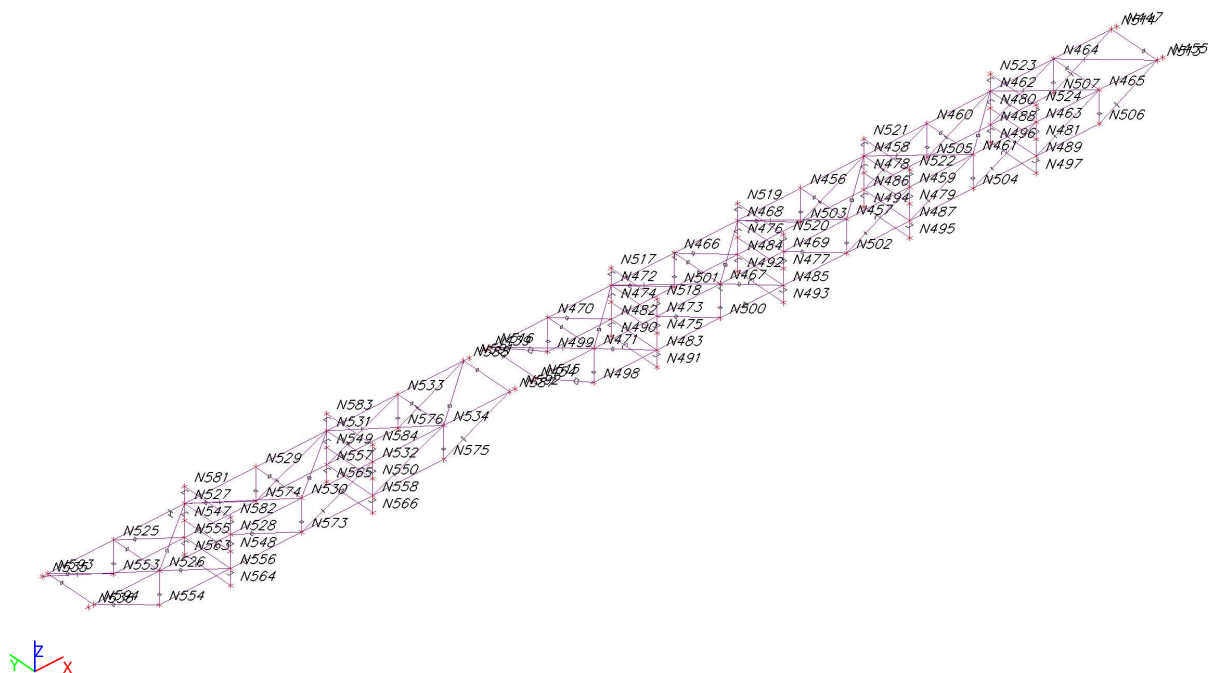
2.5. Popis uzlů lávka 1



2.6. Popis uzlů lávka 2



2.7. Popis uzlů lávka 3



2.8. Prvky

Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
CS01 - Rám, horní pás - HEB100	Lávka 1	800	N1	N7	sloup (100)
CS01 - Rám, horní pás - HEB100	Lávka 1	800	N3	N8	sloup (100)
CS01 - Rám, horní pás - HEB100	Lávka 1	1600	N304	N305	nosník (80)
CS01 - Rám, horní pás - HEB100	Lávka 1	3600	N8	N306	sloup (100)
CS01 - Rám, horní pás - HEB100	Lávka 1	3600	N7	N307	sloup (100)
CS01 - Rám, horní pás - HEB100	Lávka 1	800	N9	N13	sloup (100)
CS01 - Rám, horní pás - HEB100	Lávka 1	800	N10	N14	sloup (100)
CS01 - Rám, horní pás - HEB100	Lávka 1	1600	N301	N299	nosník (80)
CS01 - Rám, horní pás - HEB100	Lávka 1	3600	N14	N303	sloup (100)
CS01 - Rám, horní pás - HEB100	Lávka 1	3600	N13	N302	sloup (100)
CS01 - Rám, horní pás - HEB100	Lávka 1	800	N17	N21	sloup (100)
CS01 - Rám, horní pás - HEB100	Lávka 1	800	N18	N22	sloup (100)
CS01 - Rám, horní pás - HEB100	Lávka 1	1600	N19	N20	nosník (80)
CS01 - Rám, horní pás - HEB100	Lávka 1	3600	N22	N23	sloup (100)
CS01 - Rám, horní pás - HEB100	Lávka 1	3600	N21	N24	sloup (100)
CS01 - Rám, horní pás - HEB100	Lávka 1	800	N25	N29	sloup (100)
CS01 - Rám, horní pás - HEB100	Lávka 1	800	N26	N30	sloup (100)
CS01 - Rám, horní pás - HEB100	Lávka 1	1600	N27	N28	nosník (80)
CS01 - Rám, horní pás - HEB100	Lávka 1	3600	N30	N31	sloup (100)
CS01 - Rám, horní pás - HEB100	Lávka 1	3600	N29	N32	sloup (100)
CS01 - Rám, horní pás - HEB100	Lávka 1	600	N63	N40	nosník (80)
CS02 - Střední nosník - HEB160	Lávka 1	6000	N49	N308	nosník (80)
CS02 - Střední nosník - HEB160	Lávka 1	4000	N308	N298	nosník (80)
CS02 - Střední nosník - HEB160	Lávka 1	6000	N52	N53	nosník (80)
CS02 - Střední nosník - HEB160	Lávka 1	4000	N53	N54	nosník (80)
CS03 - Krajní nosník - UPE160	Lávka 1	6000	N38	N305	nosník (80)
CS03 - Krajní nosník - UPE160	Lávka 1	6000	N37	N304	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1281	N305	N59	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1281	N59	N60	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1281	N60	N61	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1281	N61	N299	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1281	N304	N59	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1281	N59	N62	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1281	N62	N61	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1281	N61	N301	nosník (80)
CS03 - Krajní nosník - UPE160	Lávka 1	4000	N304	N301	nosník (80)
CS03 - Krajní nosník - UPE160	Lávka 1	4000	N305	N299	nosník (80)
CS01 - Rám, horní pás - HEB100	Lávka 1	600	N39	N64	nosník (80)
CS03 - Krajní nosník - UPE160	Lávka 1	1550	N71	N65	nosník (80)
CS03 - Krajní nosník - UPE160	Lávka 1	583	N65	N66	nosník (80)
CS03 - Krajní nosník - UPE160	Lávka 1	1550	N70	N67	nosník (80)
CS03 - Krajní nosník - UPE160	Lávka 1	583	N67	N68	nosník (80)
CS01 - Rám, horní pás - HEB100	Lávka 1	1600	N73	N74	nosník (80)
CS01 - Rám, horní pás - HEB100	Lávka 1	800	N72	N75	sloup (100)
CS01 - Rám, horní pás - HEB100	Lávka 1	800	N76	N77	sloup (100)
CS03 - Krajní nosník - UPE160	Lávka 1	6500	N73	N37	nosník (80)
CS02 - Střední nosník - HEB160	Lávka 1	6500	N79	N49	nosník (80)
CS03 - Krajní nosník - UPE160	Lávka 1	6500	N74	N38	nosník (80)
CS03 - Krajní nosník - UPE160	Lávka 1	583	N71	N80	nosník (80)
CS03 - Krajní nosník - UPE160	Lávka 1	583	N70	N81	nosník (80)
CS03 - Krajní nosník - UPE160	Lávka 1	6000	N19	N27	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1281	N19	N93	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1281	N93	N89	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1281	N89	N94	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1281	N94	N90	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1281	N95	N27	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1281	N90	N95	nosník (80)
CS03 - Krajní nosník - UPE160	Lávka 1	6000	N20	N28	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1281	N20	N93	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1281	N93	N91	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1281	N91	N94	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1281	N94	N92	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1281	N95	N28	nosník (80)

Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1281	N92	N95	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1281	N27	N98	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1281	N98	N96	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1281	N96	N99	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1281	N99	N43	nosník (80)
CS03 - Krajní nosník - UPE160	Lávka 1	4000	N27	N43	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1281	N28	N98	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1281	N98	N97	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1281	N97	N99	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1281	N99	N44	nosník (80)
CS03 - Krajní nosník - UPE160	Lávka 1	4000	N28	N44	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1347	N38	N100	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1347	N100	N101	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1347	N101	N102	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1347	N102	N103	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1347	N103	N104	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1347	N104	N74	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1347	N37	N100	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1347	N100	N105	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1347	N105	N102	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1347	N102	N106	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1347	N106	N104	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1347	N104	N73	nosník (80)
CS02 - Střední nosník - HEB160	Lávka 1	4000	N307	N302	nosník (80)
CS02 - Střední nosník - HEB160	Lávka 1	4000	N306	N303	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	1000	N306	N307	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	1000	N107	N108	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	400	N307	N108	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	400	N306	N107	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	1000	N109	N110	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	400	N111	N109	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	400	N112	N110	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	1000	N111	N112	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	1000	N113	N114	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	400	N303	N113	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	400	N302	N114	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	1000	N303	N302	nosník (80)
CS02 - Střední nosník - HEB160	Lávka 1	6000	N34	N307	nosník (80)
CS02 - Střední nosník - HEB160	Lávka 1	6000	N36	N306	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	1000	N115	N116	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	400	N117	N115	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	400	N118	N116	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	1000	N117	N118	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	500	N119	N34	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	500	N120	N121	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	1000	N122	N123	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	400	N115	N122	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	400	N116	N123	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	1000	N124	N125	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	400	N107	N124	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	400	N108	N125	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	1000	N126	N127	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	400	N109	N126	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	400	N110	N127	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	1000	N128	N129	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	400	N113	N128	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	400	N114	N129	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	500	N36	N131	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	500	N132	N133	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	500	N135	N134	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	500	N137	N136	nosník (80)
CS02 - Střední nosník - HEB160	Lávka 1	6000	N24	N32	nosník (80)
CS02 - Střední nosník - HEB160	Lávka 1	6000	N23	N31	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	1000	N150	N151	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	400	N152	N150	nosník (80)

Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	400	N153	N151	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	1000	N152	N153	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	1000	N154	N155	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	400	N150	N154	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	400	N151	N155	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	1000	N158	N159	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	400	N156	N158	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	400	N157	N159	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	1000	N156	N157	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	1000	N160	N161	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	400	N158	N160	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	400	N159	N161	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	1000	N162	N165	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	400	N23	N162	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	1000	N163	N164	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	400	N162	N163	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	1000	N23	N24	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	400	N165	N164	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	400	N24	N165	nosník (80)
CS02 - Střední nosník - HEB160	Lávka 1	4000	N32	N48	nosník (80)
CS02 - Střední nosník - HEB160	Lávka 1	4000	N31	N47	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	1000	N166	N167	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	400	N168	N166	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	400	N169	N167	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	1000	N168	N169	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	1000	N170	N171	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	400	N166	N170	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	400	N167	N171	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	1000	N172	N175	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	400	N31	N172	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	1000	N173	N174	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	400	N172	N173	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	400	N175	N174	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	400	N32	N175	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	1000	N31	N32	nosník (80)
CS03 - Krajní nosník - UPE160	Lávka 1	1800	N187	N336	nosník (80)
CS03 - Krajní nosník - UPE160	Lávka 1	583	N187	N181	nosník (80)
CS01 - Rám, horní pás - HEB100	Lávka 1	600	N335	N183	nosník (80)
CS01 - Rám, horní pás - HEB100	Lávka 1	600	N184	N185	nosník (80)
CS08 - Rám mostu - SHS150/150/8.0	Lávka 2	900	N188	N189	nosník (80)
CS08 - Rám mostu - SHS150/150/8.0	Lávka 2	900	N191	N190	nosník (80)
CS08 - Rám mostu - SHS150/150/8.0	Lávka 2	900	N189	N190	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 2	900	N192	N193	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 2	900	N194	N195	nosník (80)
CS08 - Rám mostu - SHS150/150/8.0	Lávka 2	900	N196	N197	nosník (80)
CS08 - Rám mostu - SHS150/150/8.0	Lávka 2	900	N199	N198	nosník (80)
CS08 - Rám mostu - SHS150/150/8.0	Lávka 2	900	N197	N198	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 2	900	N200	N201	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 2	900	N202	N203	nosník (80)
CS01 - Rám, horní pás - HEB100	Lávka 2	12000	N189	N197	nosník (80)
CS01 - Rám, horní pás - HEB100	Lávka 2	12000	N204	N205	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 2	800	N206	N207	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 2	800	N208	N209	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 2	800	N210	N211	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 2	800	N212	N213	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 2	800	N214	N215	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 2	800	N216	N217	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 2	800	N218	N219	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 2	800	N220	N221	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 2	800	N222	N223	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 2	1442	N221	N222	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 2	1442	N222	N217	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 2	1442	N217	N218	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 2	1442	N218	N207	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 2	1442	N207	N208	nosník (80)

Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 2	1442	N208	N211	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 2	1442	N211	N212	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 2	1442	N212	N215	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 2	800	N224	N225	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 2	800	N226	N227	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 2	800	N228	N229	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 2	800	N230	N231	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 2	800	N232	N233	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 2	800	N234	N235	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 2	800	N236	N237	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 2	800	N238	N239	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 2	800	N240	N241	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 2	800	N242	N243	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 2	800	N244	N245	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 2	800	N246	N247	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 2	600	N223	N233	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 2	600	N222	N232	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 2	300	N233	N241	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 2	300	N232	N240	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 2	300	N234	N242	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 2	600	N218	N234	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 2	600	N219	N235	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 2	300	N235	N243	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 2	300	N236	N244	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 2	600	N208	N236	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 2	600	N209	N237	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 2	300	N237	N245	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 2	300	N238	N246	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 2	600	N212	N238	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 2	600	N213	N239	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 2	300	N239	N247	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 2	600	N248	N221	sloup (100)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 2	600	N249	N220	sloup (100)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 2	600	N250	N217	sloup (100)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 2	600	N251	N216	sloup (100)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 2	600	N252	N207	sloup (100)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 2	600	N253	N206	sloup (100)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 2	600	N254	N211	sloup (100)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 2	600	N255	N210	sloup (100)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 2	600	N256	N215	sloup (100)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 2	600	N257	N214	sloup (100)
CS06 - Dolní pás - SHS80/80/6.0	Lávka 2	9600	N248	N256	nosník (80)
CS06 - Dolní pás - SHS80/80/6.0	Lávka 2	9600	N249	N257	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 2	1342	N221	N233	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 2	1342	N223	N250	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 2	1342	N217	N235	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 2	1342	N219	N252	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 2	1342	N252	N209	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 2	1342	N237	N211	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 2	1342	N254	N213	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 2	1342	N239	N215	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 2	1342	N238	N214	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 2	1342	N255	N212	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 2	1342	N236	N210	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 2	1342	N253	N208	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 2	1342	N218	N253	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 2	1342	N216	N234	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 2	1342	N222	N251	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 2	1342	N220	N232	nosník (80)
CS09 - Schodnice - UPE220	Lávka 2	450	N258	N338	nosník (80)
CS09 - Schodnice - UPE220	Lávka 2	1000	N258	N260	nosník (80)
CS09 - Schodnice - UPE220	Lávka 2	3460	N260	N261	nosník (80)
CS09 - Schodnice - UPE220	Lávka 2	3460	N262	N263	nosník (80)
CS09 - Schodnice - UPE220	Lávka 2	1000	N264	N262	nosník (80)
CS09 - Schodnice - UPE220	Lávka 2	1000	N259	N265	nosník (80)

Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
CS09 - Schodnice - UPE220	Lávka 2	1000	N266	N267	nosník (80)
CS09 - Schodnice - UPE220	Lávka 2	4841	N265	N276	nosník (80)
CS09 - Schodnice - UPE220	Lávka 2	4841	N267	N278	nosník (80)
CS03 - Krajní nosník - UPE160	Lávka 2	1550	N219	N276	nosník (80)
CS03 - Krajní nosník - UPE160	Lávka 2	1550	N207	N277	nosník (80)
CS03 - Krajní nosník - UPE160	Lávka 2	1200	N277	N276	nosník (80)
CS03 - Krajní nosník - UPE160	Lávka 2	1200	N273	N278	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 2	1662	N277	N252	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 2	1792	N243	N276	nosník (80)
CS09 - Schodnice - UPE220	Lávka 2	1000	N279	N280	nosník (80)
CS09 - Schodnice - UPE220	Lávka 2	1000	N281	N282	nosník (80)
CS09 - Schodnice - UPE220	Lávka 2	3460	N282	N283	nosník (80)
CS09 - Schodnice - UPE220	Lávka 2	3460	N280	N284	nosník (80)
CS09 - Schodnice - UPE220	Lávka 2	1900	N261	N283	nosník (80)
CS01 - Rám, horní pás - HEB100	Lávka 2	2900	N285	N283	sloup (100)
CS01 - Rám, horní pás - HEB100	Lávka 2	2900	N286	N261	sloup (100)
CS09 - Schodnice - UPE220	Lávka 2	450	N287	N330	nosník (80)
CS10 - Podlahový nosník - HEA220	Lávka 2	8250	N283	N288	nosník (80)
CS10 - Podlahový nosník - HEA220	Lávka 2	8250	N261	N287	nosník (80)
CS02 - Střední nosník - HEB160	Lávka 1	4000	N298	N52	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1281	N299	N289	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1281	N289	N290	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1281	N290	N300	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1281	N301	N289	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1281	N289	N291	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1281	N291	N300	nosník (80)
CS03 - Krajní nosník - UPE160	Lávka 1	4000	N301	N19	nosník (80)
CS03 - Krajní nosník - UPE160	Lávka 1	4000	N299	N20	nosník (80)
CS02 - Střední nosník - HEB160	Lávka 1	4000	N302	N24	nosník (80)
CS02 - Střední nosník - HEB160	Lávka 1	4000	N303	N23	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	1000	N292	N293	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	400	N294	N292	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	400	N295	N293	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	1000	N294	N295	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	1000	N296	N297	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	400	N292	N296	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	400	N293	N297	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1281	N300	N19	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1281	N300	N20	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1281	N309	N304	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1281	N309	N305	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1281	N310	N309	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1281	N311	N309	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1281	N312	N311	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1281	N312	N310	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1281	N313	N312	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1281	N314	N312	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1281	N315	N313	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1281	N315	N314	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1281	N37	N315	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1281	N38	N315	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	1000	N316	N317	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	400	N318	N316	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	400	N319	N317	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	1000	N318	N319	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	1000	N320	N321	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	400	N316	N320	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	400	N317	N321	nosník (80)
CS09 - Schodnice - UPE220	Lávka 2	1000	N322	N323	nosník (80)
CS09 - Schodnice - UPE220	Lávka 2	1000	N324	N325	nosník (80)
CS10 - Podlahový nosník - HEA220	Lávka 2	8250	N326	N327	nosník (80)
CS09 - Schodnice - UPE220	Lávka 2	1281	N325	N328	nosník (80)
CS09 - Schodnice - UPE220	Lávka 2	1281	N323	N329	nosník (80)
CS09 - Schodnice - UPE220	Lávka 2	1000	N330	N331	nosník (80)
CS09 - Schodnice - UPE220	Lávka 2	450	N331	N288	nosník (80)

Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
CS03 - Krajní nosník - UPE160	Lávka 1	583	N334	N333	nosník (80)
CS03 - Krajní nosník - UPE160	Lávka 1	1800	N334	N337	nosník (80)
CS03 - Krajní nosník - UPE160	Lávka 1	150	N336	N282	nosník (80)
CS03 - Krajní nosník - UPE160	Lávka 1	150	N323	N337	nosník (80)
CS09 - Schodnice - UPE220	Lávka 2	1000	N338	N339	nosník (80)
CS09 - Schodnice - UPE220	Lávka 2	450	N339	N259	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 2	1415	N207	N278	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 2	1442	N278	N277	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 2	1451	N278	N340	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 2	1451	N340	N341	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 2	1451	N341	N342	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 2	1451	N342	N267	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 2	800	N267	N265	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 2	1281	N267	N259	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 2	1281	N262	N258	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 2	800	N262	N260	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 2	300	N267	N262	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 2	1178	N262	N343	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 2	1178	N343	N344	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 2	1178	N344	N345	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 2	1178	N345	N263	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 2	1178	N284	N346	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 2	1178	N346	N347	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 2	1178	N347	N348	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 2	1178	N348	N280	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 2	800	N280	N282	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 2	800	N323	N325	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 2	300	N325	N280	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 2	1281	N280	N281	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 2	1281	N325	N322	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 2	1671	N326	N349	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 2	1671	N349	N350	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 2	1671	N350	N351	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 2	1671	N351	N352	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 2	1671	N352	N353	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 2	1671	N353	N327	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 2	1671	N326	N354	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 2	1671	N354	N350	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 2	1671	N350	N355	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 2	1671	N355	N352	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 2	1671	N352	N356	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 2	1671	N356	N327	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	1000	N357	N358	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	1000	N359	N360	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	1000	N361	N362	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	1000	N363	N364	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1562	N306	N362	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1562	N361	N307	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1562	N303	N360	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1562	N359	N302	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1562	N23	N358	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1562	N357	N24	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1562	N31	N364	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 1	1562	N363	N32	nosník (80)
CS06 - Dolní pás - SHS80/80/6.0	Lávka 2	1253	N256	N365	nosník (80)
CS06 - Dolní pás - SHS80/80/6.0	Lávka 2	1253	N257	N366	nosník (80)
CS06 - Dolní pás - SHS80/80/6.0	Lávka 2	1253	N248	N367	nosník (80)
CS06 - Dolní pás - SHS80/80/6.0	Lávka 2	1253	N249	N368	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 2	800	N368	N367	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 2	1360	N221	N368	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 2	1360	N214	N365	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 2	800	N365	N366	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N369	N171	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N370	N167	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N371	N169	nosník (80)

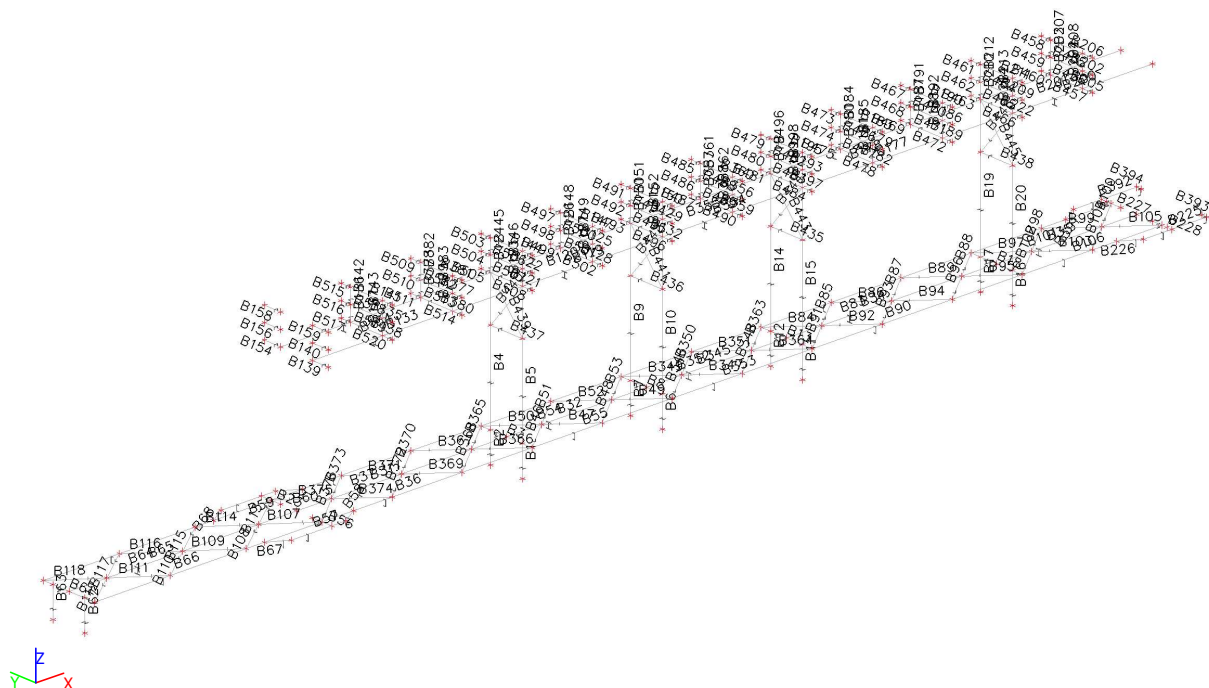
Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N170	N372	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N166	N373	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N168	N374	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N173	N375	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N172	N376	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N31	N377	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N378	N174	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N379	N175	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N380	N32	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N160	N381	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N158	N382	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N156	N383	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N384	N161	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N385	N159	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N386	N157	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N154	N387	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N150	N388	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N152	N389	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N390	N155	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N391	N151	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N392	N153	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N163	N393	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N162	N394	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N23	N395	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N396	N164	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N397	N165	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N398	N24	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N296	N399	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N292	N400	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N294	N401	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N402	N297	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N403	N293	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N404	N295	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N128	N405	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N113	N406	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N303	N407	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N408	N129	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N409	N114	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N410	N302	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N126	N411	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N109	N412	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N111	N413	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N414	N127	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N415	N110	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N416	N112	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N124	N417	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N107	N418	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N306	N419	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N420	N125	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N421	N108	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N422	N307	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N320	N423	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N316	N424	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N318	N425	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N426	N321	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N427	N317	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N428	N319	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N122	N429	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N115	N430	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N117	N431	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N432	N123	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N433	N116	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 1	300	N434	N118	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 2	800	N342	N435	nosník (80)
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 2	800	N341	N436	nosník (80)

Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
CS04 - Ztužení lávky - L60X6	Lávka 2	800	N340	N437	nosník (80)
CS01 - Rám, horní pás - HEB100	Lávka 3	12000	N439	N447	nosník (80)
CS01 - Rám, horní pás - HEB100	Lávka 3	12000	N454	N455	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1000	N456	N457	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	1000	N458	N459	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1000	N460	N461	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	1000	N462	N463	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1000	N464	N465	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1000	N466	N467	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	1000	N468	N469	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1000	N470	N471	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	1000	N472	N473	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1562	N471	N472	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1562	N472	N467	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1562	N467	N468	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1562	N468	N457	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1562	N457	N458	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1562	N458	N461	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1562	N461	N462	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1562	N462	N465	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	1000	N474	N475	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	1000	N476	N477	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	1000	N478	N479	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	1000	N480	N481	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	1000	N482	N483	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	1000	N484	N485	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	1000	N486	N487	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	1000	N488	N489	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	1000	N490	N491	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	1000	N492	N493	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	1000	N494	N495	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	1000	N496	N497	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	600	N473	N483	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	600	N472	N482	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	300	N483	N491	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	300	N482	N490	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	300	N484	N492	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	600	N468	N484	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	600	N469	N485	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	300	N485	N493	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	300	N486	N494	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	600	N458	N486	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	600	N459	N487	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	300	N487	N495	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	300	N488	N496	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	600	N462	N488	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	600	N463	N489	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	300	N489	N497	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	600	N498	N471	sloup (100)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	600	N499	N470	sloup (100)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	600	N500	N467	sloup (100)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	600	N501	N466	sloup (100)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	600	N502	N457	sloup (100)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	600	N503	N456	sloup (100)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	600	N504	N461	sloup (100)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	600	N505	N460	sloup (100)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	600	N506	N465	sloup (100)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	600	N507	N464	sloup (100)
CS06 - Dolní pás - SHS80/80/6.0	Lávka 3	9600	N498	N506	nosník (80)
CS06 - Dolní pás - SHS80/80/6.0	Lávka 3	9600	N499	N507	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1342	N471	N483	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1342	N473	N500	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1342	N467	N485	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1342	N469	N502	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1342	N502	N459	nosník (80)

Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1342	N487	N461	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1342	N504	N463	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1342	N489	N465	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1342	N488	N464	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1342	N505	N462	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1342	N486	N460	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1342	N503	N458	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1342	N468	N503	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1342	N466	N484	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1342	N472	N501	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1342	N470	N482	nosník (80)
CS06 - Dolní pás - SHS80/80/6.0	Lávka 3	1253	N506	N513	nosník (80)
CS06 - Dolní pás - SHS80/80/6.0	Lávka 3	1253	N507	N514	nosník (80)
CS06 - Dolní pás - SHS80/80/6.0	Lávka 3	1253	N498	N515	nosník (80)
CS06 - Dolní pás - SHS80/80/6.0	Lávka 3	1253	N499	N516	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1000	N516	N515	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1487	N471	N516	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1487	N464	N513	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1000	N513	N514	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	300	N517	N472	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	300	N518	N473	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	300	N519	N468	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	300	N520	N469	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	300	N521	N458	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	300	N522	N459	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	300	N523	N462	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	300	N524	N463	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	1000	N517	N518	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	1000	N519	N520	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	1000	N521	N522	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	1000	N523	N524	nosník (80)
CS01 - Rám, horní pás - HEB100	Lávka 3	8100	N535	N591	nosník (80)
CS01 - Rám, horní pás - HEB100	Lávka 3	8100	N536	N592	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1000	N525	N526	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	1000	N527	N528	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1000	N529	N530	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	1000	N531	N532	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1000	N533	N534	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1680	N535	N526	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1680	N526	N527	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1680	N527	N530	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1680	N530	N531	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1680	N531	N534	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	1000	N547	N548	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	1000	N549	N550	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	1000	N555	N556	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	1000	N557	N558	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	1000	N563	N564	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	1000	N565	N566	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	300	N555	N563	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	600	N527	N555	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	600	N528	N556	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	300	N556	N564	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	300	N557	N565	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	600	N531	N557	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	600	N532	N558	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	300	N558	N566	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	600	N554	N526	sloup (100)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	600	N553	N525	sloup (100)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	600	N573	N530	sloup (100)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	600	N574	N529	sloup (100)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	600	N575	N534	sloup (100)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	600	N576	N533	sloup (100)
CS06 - Dolní pás - SHS80/80/6.0	Lávka 3	5400	N554	N575	nosník (80)
CS06 - Dolní pás - SHS80/80/6.0	Lávka 3	5400	N553	N576	nosník (80)

Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1387	N594	N554	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1477	N573	N532	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1477	N558	N534	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1477	N557	N533	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1477	N574	N531	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1387	N593	N553	nosník (80)
CS06 - Dolní pás - SHS80/80/6.0	Lávka 3	1387	N575	N587	nosník (80)
CS06 - Dolní pás - SHS80/80/6.0	Lávka 3	1387	N576	N588	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	300	N581	N527	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	300	N582	N528	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	300	N583	N531	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	300	N584	N532	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	1000	N581	N582	nosník (80)
CS05- Rám pro kabely - UPE100	Lávka 3	1000	N583	N584	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1000	N588	N587	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1477	N525	N555	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1477	N526	N556	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1477	N527	N574	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1477	N528	N573	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1000	N593	N594	nosník (80)
CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka 3	1601	N534	N588	nosník (80)

2.9. Popis prutů lávka 1



2.12. Klouby

Jméno	Dílec	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H2	B32	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H4	B34	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H6	B37	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H7	B36	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H16	B46	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H17	B47	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H18	B48	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H19	B49	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H20	B50	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H21	B51	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H22	B52	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H23	B53	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H24	B54	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H25	B55	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H26	B64	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H27	B66	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H28	B31	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H29	B65	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H44	B83	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H45	B84	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H46	B85	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H47	B86	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H48	B87	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H49	B88	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H50	B89	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H51	B90	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H52	B91	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H53	B92	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H54	B93	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H55	B94	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H56	B95	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H57	B96	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H58	B97	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H59	B98	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H60	B99	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H63	B102	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H64	B103	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H65	B104	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H68	B107	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H69	B108	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H70	B109	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H71	B110	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H72	B111	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H73	B112	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H74	B113	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H75	B114	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H76	B115	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H77	B116	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H78	B117	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H79	B118	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H80	B133	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H81	B134	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H82	B119	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H83	B120	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H86	B177	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H87	B178	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H88	B105	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H89	B100	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H90	B200	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H91	B201	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H92	B101	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H93	B106	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H96	B241	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H97	B242	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

Jméno	Dílec	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H98	B243	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H99	B244	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H100	B245	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H101	B246	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H102	B247	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H103	B248	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H104	B249	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H106	B251	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H107	B252	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H108	B253	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H109	B254	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H110	B255	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H111	B256	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H112	B257	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H113	B258	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H115	B260	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H116	B261	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H117	B262	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H118	B263	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H119	B264	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H120	B265	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H121	B266	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H122	B267	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H123	B268	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H124	B269	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H125	B270	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H126	B271	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H127	B272	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H128	B273	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H129	B277	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H130	B278	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H131	B281	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H132	B282	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H133	B285	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H134	B286	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H135	B288	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H136	B289	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H137	B290	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H138	B291	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H139	B292	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H140	B293	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H141	B294	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H142	B295	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H143	B296	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H144	B297	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H149	B304	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H150	B305	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H151	B306	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H152	B307	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H153	B308	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H154	B309	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H155	B310	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H156	B311	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H157	B312	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H158	B313	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H159	B314	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H160	B315	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H161	B316	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H162	B317	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H163	B318	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H164	B319	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H165	B333	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H166	B334	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H167	B345	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H168	B346	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H169	B347	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

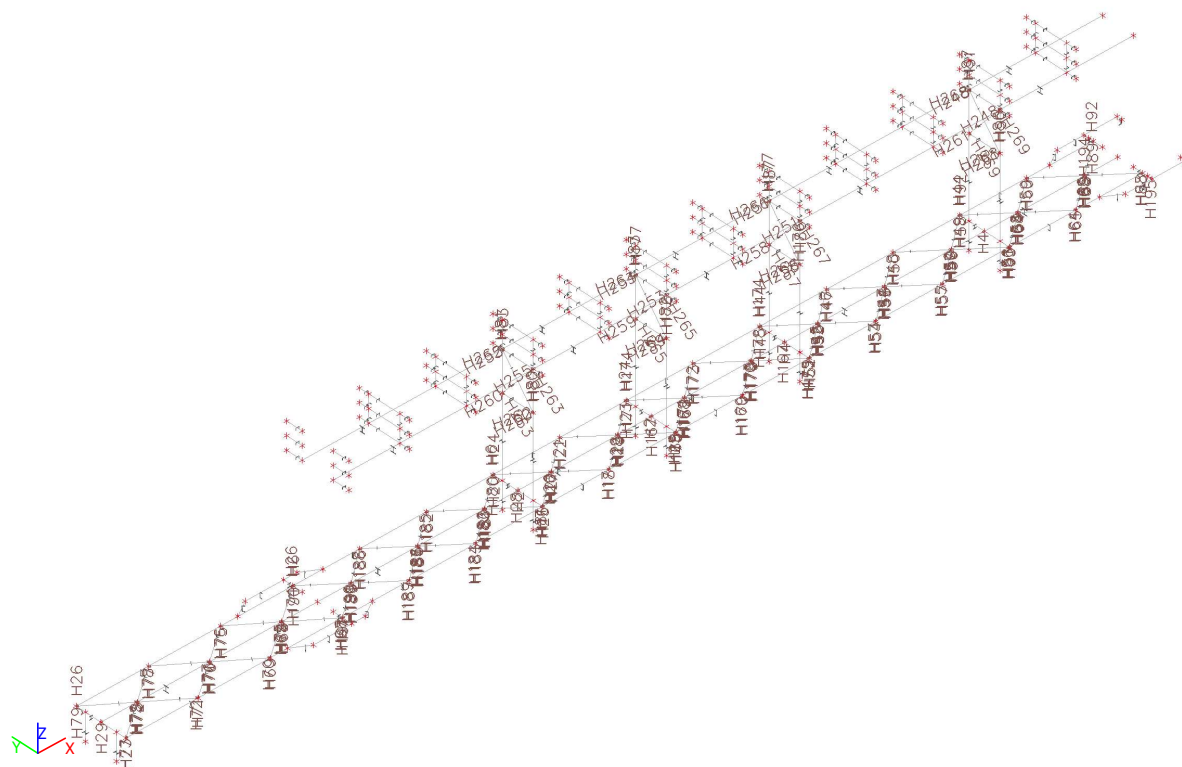
Jméno	Dílec	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H170	B348	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H171	B349	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H172	B350	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H173	B351	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H174	B352	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H175	B353	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H176	B354	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H177	B355	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H178	B363	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H179	B364	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H180	B365	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H181	B366	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H182	B367	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H183	B368	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H184	B369	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H185	B370	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H186	B371	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H187	B372	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H188	B373	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H189	B374	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H190	B375	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H191	B376	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H192	B384	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H193	B336	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H194	B227	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H195	B228	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H196	B397	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H197	B398	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H198	B399	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H199	B400	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H200	B401	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H201	B402	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H202	B403	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H203	B404	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H204	B405	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H205	B406	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H206	B407	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H207	B408	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H208	B409	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H209	B410	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H210	B411	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H211	B412	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H212	B413	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H213	B414	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H214	B415	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H215	B416	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H216	B417	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H217	B418	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H218	B419	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H219	B420	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H222	B423	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H223	B424	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H224	B425	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H225	B426	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H226	B427	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H227	B428	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H228	B429	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H229	B430	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H230	B431	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H231	B432	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H232	B433	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H233	B434	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H234	B344	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H235	B386	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H236	B343	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H237	B338	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

Jméno	Dílec	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H238	B337	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H239	B321	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H240	B324	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H241	B325	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H242	B326	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H243	B322	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H244	B323	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H245	B327	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H246	B328	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H248	B222	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H251	B197	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H253	B132	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H255	B121	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H258	B435	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H259	B436	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H260	B437	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H261	B438	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H262	B439	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H263	B440	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H264	B441	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H265	B442	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H266	B443	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H267	B444	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H268	B445	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H269	B446	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H270	B451	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H271	B449	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H272	B450	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H273	B452	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H274	B448	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H275	B447	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H276	B453	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H277	B454	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H278	B239	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H279	B240	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H280	B239	Začátek	Volný	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H281	B240	Začátek	Volný	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H282	B521	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H283	B522	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H284	B523	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H289	B536	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H290	B537	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H291	B538	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H292	B539	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H293	B540	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H294	B541	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H295	B542	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H296	B543	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H297	B544	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H298	B545	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H299	B546	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H300	B547	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H301	B548	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H302	B549	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H303	B550	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H304	B551	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H305	B552	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H306	B553	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H307	B554	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H308	B555	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H309	B556	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H310	B557	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H311	B558	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H312	B559	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H313	B560	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H314	B561	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

Jméno	Dílec	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H315	B562	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H316	B563	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H317	B564	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H318	B565	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H319	B566	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H320	B570	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H321	B571	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H322	B574	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H323	B575	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H324	B578	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H325	B579	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H326	B581	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H327	B582	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H328	B583	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H329	B584	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H330	B585	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H331	B586	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H332	B587	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H333	B588	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H334	B589	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H335	B590	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H336	B593	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H337	B594	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H338	B595	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H339	B596	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H340	B597	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H341	B598	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H342	B599	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H343	B600	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H344	B601	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H345	B602	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H346	B603	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H347	B604	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H348	B605	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H349	B606	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H350	B607	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H351	B608	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H357	B618	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H358	B619	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H359	B620	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H360	B621	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H361	B622	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H362	B623	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H363	B624	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H364	B625	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H365	B634	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H366	B635	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H367	B636	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H368	B637	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H369	B640	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H370	B641	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H371	B642	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H372	B643	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H373	B644	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H382	B653	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H383	B654	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H384	B655	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H385	B656	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H388	B659	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H389	B660	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H392	B663	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H393	B664	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H396	B667	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H397	B668	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H402	B678	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H403	B679	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

Jméno	Dílec	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H404	B682	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H405	B683	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H410	B689	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H411	B690	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H412	B691	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H413	B692	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H414	B693	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H415	B694	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H422	B703	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H423	B704	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H424	B705	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H425	B706	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H432	B713	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H433	B714	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H440	B729	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H441	B730	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H443	B732	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H444	B737	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H445	B709	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H446	B700	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H447	B738	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

2.13. Popis kloubů lávka 1



3. MATERIÁL

3.1. Materiály

Ocel EC3

Jméno	ρ [kg/m ³]	E_{mod} [MPa]	μ	Dolní mez [mm]	Horní mez [mm]	F_y [MPa]	F_u [MPa]	Barva
		G_{mod} [MPa]	α [m/mK]					
S 235	7850,0	2,1000e+05	0.3	0	40	235,0	360,0	
		8,0769e+04	0,00	40	80	215,0	360,0	

3.2. Výkaz materiálu

Výběr: Vše

Způsob třídění: Materiál

Shrnutí

Materiál	Hmotnost [kg]	Povrch [mm ²]	Objem [mm ³]
Ocel	13500,8	382311936	1,720e+09
Celkem	13500,8	382311936	1,720e+09

Poznámka: Hodnota 'Povrch' představuje pro 1D dílce celkový vnější povrch, zatímco pro 2D dílce odpovídá ploše střednicové roviny.

Ocel (1D)

Materiál	Hustota [kg/m ³]	Hmotnost [kg]	Povrch [mm ²]	Objem [mm ³]
S 235	7850,0	13500,8	382311936	1,720e+09
Celkem		13500,8	382311936	1,720e+09

4. ZATÍŽENÍ

4.1. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Typ zatížení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídící zat. stav	Skupina modifikací
LC01	Vlastní váha	Stálé	Vlastní tíha	Stálé	-Z			Žádný
LC02	Plech PV5	Stálé	Standard	Stálé				Žádný
LC03	Zábradlí	Stálé	Standard	Stálé				Žádný
LC04	Technologie	Stálé	Standard	Stálé				Žádný
LC05	Kabely, potrubí	Stálé	Standard	Stálé				Žádný
LC06	Užitné	Proměnné	Statické	Užitné		Krátkodobé	Žádný	Žádný

4.2. Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
Stálé	Stálé		
Užitné	Proměnné	Standard	Kat B : kanceláře

4.3. Bodové zatížení na prutu

Jméno	Dílec	Systém	Hodnota - F [kN]	Poz x	Souř.	Poč.(n)
	Zatěžovací stav	Směr	Typ		Poč	Pravidelně
Fb1	B343	GSS	-2,00	0.200	Rela	4
	LC04 - Technologie	Z	Síla		Od konce	
Fb2	B386	GSS	-2,00	0.200	Rela	4
	LC04 - Technologie	Z	Síla		Od konce	
Fb3	B344	GSS	-2,00	0.200	Rela	4
	LC04 - Technologie	Z	Síla		Od konce	
Fb4	B206	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb5	B202	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb6	B205	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	

Jméno	Dílec	Systém	Hodnota - F [kN] Typ	Poz x	Souř. Poč	Poč.(n) Pravidelně
	Zatěžovací stav	Směr				
Fb7	B211	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb8	B209	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb9	B222	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb10	B190	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb11	B186	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb12	B189	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb13	B183	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb14	B179	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb15	B182	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb16	B195	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb17	B193	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb18	B197	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb19	B360	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb20	B356	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb21	B359	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb22	B150	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb23	B129	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb24	B132	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb25	B147	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb26	B125	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb27	B128	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb28	B144	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb29	B122	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb30	B121	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb31	B381	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb32	B377	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb33	B380	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb34	B141	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb35	B135	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb36	B138	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb37	B158	GSS	-0,60	0.500	Rela	1
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb38	B156	GSS	-0,60	0.500	Rela	1
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	

Jméno	Dílec	Systém	Hodnota - F [kN] Typ	Poz x	Souř. Poč	Poč.(n) Pravidelně
	Zatěžovací stav	Směr				
Fb39	B154	GSS	-0,60	0.500	Rela	1
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb40	B159	GSS	-0,60	0.500	Rela	1
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb41	B140	GSS	-0,60	0.500	Rela	1
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb42	B139	GSS	-0,60	0.500	Rela	1
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb43	B237	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb44	B238	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb45	B235	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb46	B244	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb47	B263	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb48	B267	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb49	B271	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb50	B262	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb51	B266	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb52	B270	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb53	B261	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb54	B265	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb55	B269	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb56	B260	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb57	B264	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb58	B268	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb59	B232	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb60	B233	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb61	B230	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb68	B539	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb69	B553	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb70	B554	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb71	B555	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb72	B556	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb73	B557	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb74	B558	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb75	B559	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb76	B560	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	

Jméno	Dílec	Systém	Hodnota - F [kN]	Poz x	Souř.	Poč.(n)
	Zatěžovací stav	Směr	Typ		Poč	Pravidelně
Fb77	B561	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb78	B562	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb79	B563	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb80	B564	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb81	B634	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb82	B635	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb83	B636	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb84	B637	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb85	B643	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb88	B659	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb89	B660	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb92	B663	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb93	B664	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb96	B667	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb97	B668	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb100	B729	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	
Fb101	B730	GSS	-0,60	0.250	Rela	2
	LC05 - Kabely, potrubí	Z	Síla		Od konce	

4.4. Spojité zatížení

Jméno	Dílec	Typ	Směr	Hodnota - P ₁ [kN/m]	Poz x ₁	Souř.	Poč	Exc ey [mm]
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	Hodnota - P ₂ [kN/m]	Poz x ₂	Poloha		Exc ez [mm]
LF1	B65	Síla	Z	-0,32	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF2	B31	Síla	Z	-0,32	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF3	B32	Síla	Z	-0,32	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF4	B345	Síla	Z	-0,32	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF5	B34	Síla	Z	-0,32	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF6	B35	Síla	Z	-0,32	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF7	B386	Síla	Z	-0,38	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF8	B343	Síla	Z	-0,19	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF9	B344	Síla	Z	-0,19	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF10	B101	Síla	Z	-0,16	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF11	B106	Síla	Z	-0,16	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF12	B83	Síla	Z	-0,16	0.000	Rela	Od počátku	0

Jméno	Dílec	Typ	Směr	Hodnota - P ₁ [kN/m]	Poz x ₁	Souř.	Poč	Exc ey [mm]
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	Hodnota - P ₂ [kN/m]	Poz x ₂	Poloha		Exc ez [mm]
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF13	B90	Síla	Z	-0,16	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF14	B353	Síla	Z	-0,16	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF15	B352	Síla	Z	-0,16	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF16	B54	Síla	Z	-0,16	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF17	B55	Síla	Z	-0,16	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF18	B37	Síla	Z	-0,16	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF19	B36	Síla	Z	-0,16	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF20	B64	Síla	Z	-0,16	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF21	B66	Síla	Z	-0,16	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF22	B57	Síla	Z	-0,06	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF23	B58	Síla	Z	-0,06	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF24	B67	Síla	Z	-0,06	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF25	B68	Síla	Z	-0,06	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF26	B59	Síla	Z	-0,06	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF27	B60	Síla	Z	-0,06	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF28	B225	Síla	Z	-0,06	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF29	B226	Síla	Z	-0,06	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF30	B391	Síla	Z	-0,06	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF31	B392	Síla	Z	-0,06	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF32	B337	Síla	Z	-0,16	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF33	B338	Síla	Z	-0,16	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF34	B322	Síla	Z	-0,16	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF35	B323	Síla	Z	-0,16	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF36	B321	Síla	Z	-0,16	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF37	B324	Síla	Z	-0,16	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF38	B326	Síla	Z	-0,16	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF39	B325	Síla	Z	-0,16	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF40	B327	Síla	Z	-0,16	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF41	B328	Síla	Z	-0,16	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF42	B239	Síla	Z	-0,16	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF43	B240	Síla	Z	-0,16	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0

Jméno	Dílec	Typ	Směr	Hodnota - P ₁ [kN/m]	Poz x ₁	Souř.	Poč	Exc ey [mm]
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	Hodnota - P ₂ [kN/m]	Poz x ₂	Poloha		Exc ez [mm]
LF44	B330	Síla	Z	-0,24	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF45	B329	Síla	Z	-0,24	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF46	B66	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF47	B36	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF48	B64	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF49	B37	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF50	B54	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF51	B55	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF52	B352	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF53	B353	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF54	B83	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF55	B90	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF56	B101	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		0.700	Délka		0
LF57	B106	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		0.700	Délka		0
LF61	B392	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF62	B225	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF63	B226	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF64	B391	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF65	B338	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF66	B337	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF67	B388	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF68	B387	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF69	B418	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF70	B343	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF71	B344	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF72	B322	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF73	B323	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF74	B407	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF75	B321	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF76	B325	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF78	B320	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF79	B396	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0

Jméno	Dílec	Typ	Směr	Hodnota - P ₁ [kN/m]	Poz x ₁	Souř.	Poč	Exc ey [mm]
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	Hodnota - P ₂ [kN/m]	Poz x ₂	Poloha		Exc ez [mm]
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF80	B328	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF81	B327	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF82	B331	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF83	B330	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF84	B239	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF85	B240	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF86	B329	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF87	B394	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF88	B393	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF89	B342	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF90	B390	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF148	B141	Síla	Z	-0,60	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabele, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF149	B135	Síla	Z	-0,60	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabele, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF150	B138	Síla	Z	-0,60	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabele, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF151	B158	Síla	Z	-0,60	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabele, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF152	B156	Síla	Z	-0,60	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabele, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF153	B154	Síla	Z	-0,60	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabele, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF154	B159	Síla	Z	-0,60	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabele, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF155	B140	Síla	Z	-0,60	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabele, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF156	B139	Síla	Z	-0,60	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabele, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF157	B381	Síla	Z	-0,60	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabele, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF158	B377	Síla	Z	-0,60	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabele, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF159	B380	Síla	Z	-0,60	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabele, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF160	B121	Síla	Z	-0,60	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabele, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF161	B122	Síla	Z	-0,60	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabele, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF162	B144	Síla	Z	-0,60	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabele, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF163	B125	Síla	Z	-0,60	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabele, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF164	B147	Síla	Z	-0,60	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabele, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF165	B128	Síla	Z	-0,60	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabele, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF166	B150	Síla	Z	-0,60	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabele, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF167	B129	Síla	Z	-0,60	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabele, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0

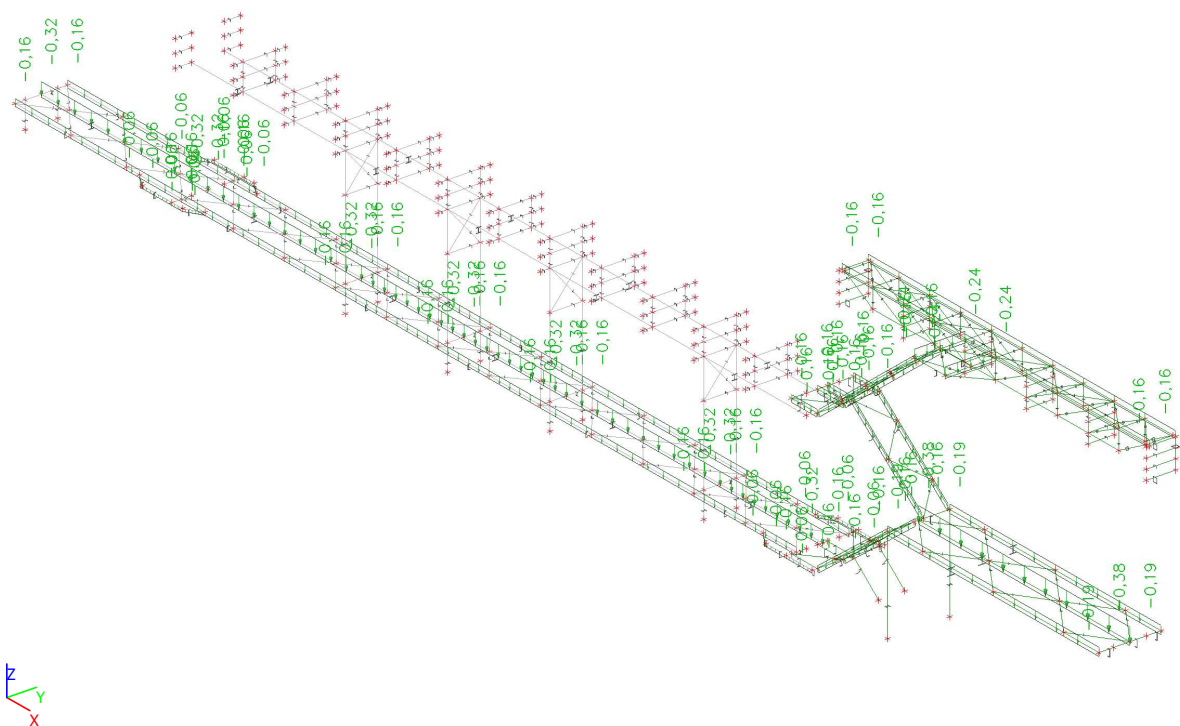
Jméno	Dílec	Typ	Směr	Hodnota - P ₁ [kN/m]	Poz x ₁	Souř.	Poč	Exc ey [mm]
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	Hodnota - P ₂ [kN/m]	Poz x ₂	Poloha		Exc ez [mm]
LF168	B132	Síla	Z	-0,60	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF169	B356	Síla	Z	-0,60	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF170	B360	Síla	Z	-0,60	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF171	B359	Síla	Z	-0,60	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF172	B195	Síla	Z	-0,60	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF173	B193	Síla	Z	-0,60	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF174	B197	Síla	Z	-0,60	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF175	B183	Síla	Z	-0,60	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF176	B179	Síla	Z	-0,60	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF177	B182	Síla	Z	-0,60	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF178	B190	Síla	Z	-0,60	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF179	B186	Síla	Z	-0,60	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF180	B189	Síla	Z	-0,60	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF181	B222	Síla	Z	-0,60	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF182	B209	Síla	Z	-0,60	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF183	B211	Síla	Z	-0,60	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF184	B205	Síla	Z	-0,60	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF185	B202	Síla	Z	-0,60	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF186	B206	Síla	Z	-0,60	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF187	B232	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF188	B233	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF189	B230	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF190	B260	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF191	B264	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF192	B268	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF193	B261	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF194	B265	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF195	B269	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF196	B262	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF197	B266	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF198	B270	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF199	B263	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0

Jméno	Dílec	Typ	Směr	Hodnota - P ₁ [kN/m]	Poz x ₁	Souř.	Poč	Exc ey [mm]
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	Hodnota - P ₂ [kN/m]	Poz x ₂	Poloha		Exc ez [mm]
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF200	B267	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF201	B271	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF202	B237	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF203	B238	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF204	B235	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF130	B345	Síla	Z	-1,60	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užité	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF205	B34	Síla	Z	-1,60	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užité	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF206	B32	Síla	Z	-1,60	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užité	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF207	B31	Síla	Z	-1,60	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užité	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF208	B65	Síla	Z	-1,60	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užité	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF209	B35	Síla	Z	-1,60	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užité	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF210	B106	Síla	Z	-0,80	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užité	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF211	B101	Síla	Z	-0,80	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užité	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF212	B83	Síla	Z	-0,80	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užité	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF213	B90	Síla	Z	-0,80	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užité	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF214	B352	Síla	Z	-0,80	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užité	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF215	B353	Síla	Z	-0,80	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užité	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF216	B55	Síla	Z	-0,80	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užité	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF217	B54	Síla	Z	-0,80	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užité	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF218	B37	Síla	Z	-0,80	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užité	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF219	B36	Síla	Z	-0,80	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užité	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF220	B64	Síla	Z	-0,80	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užité	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF221	B66	Síla	Z	-0,80	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užité	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF222	B386	Síla	Z	-1,90	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užité	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF223	B343	Síla	Z	-0,95	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užité	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF224	B344	Síla	Z	-0,95	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užité	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF225	B338	Síla	Z	-0,80	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užité	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF226	B337	Síla	Z	-0,80	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užité	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF227	B323	Síla	Z	-0,80	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užité	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF228	B322	Síla	Z	-0,80	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užité	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF229	B321	Síla	Z	-0,80	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užité	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0

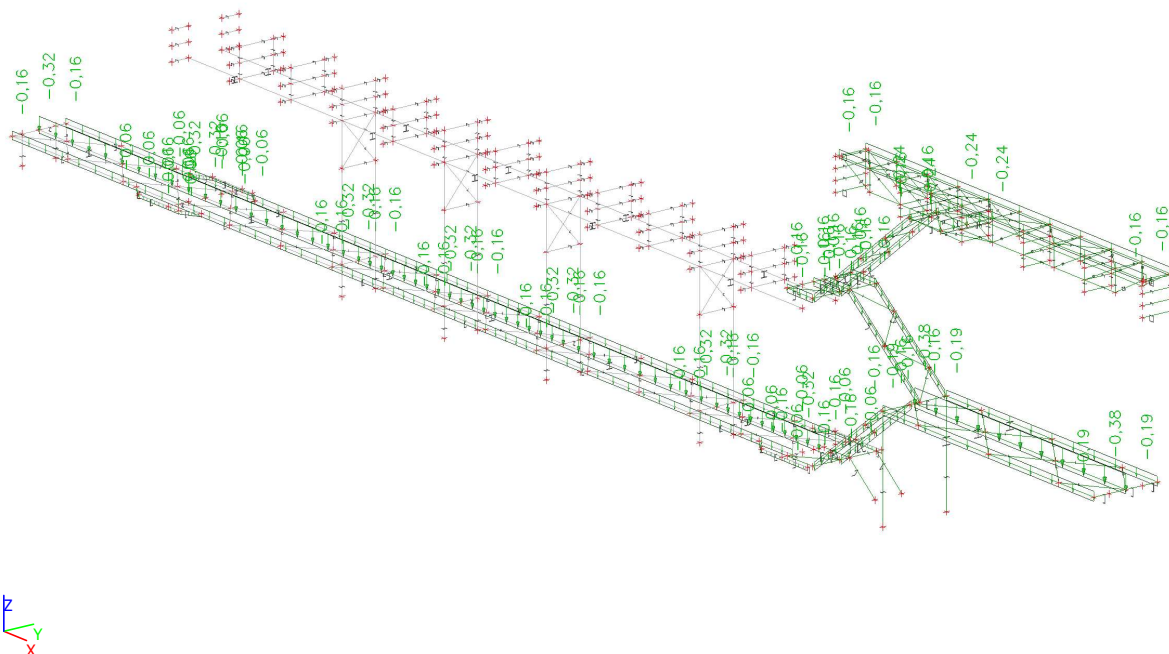
Jméno	Dílec	Typ	Směr	Hodnota - P ₁ [kN/m]	Poz x ₁	Souř.	Poč	Exc ey [mm]
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	Hodnota - P ₂ [kN/m]	Poz x ₂	Poloha		Exc ez [mm]
LF230	B324	Síla	Z	-0,80	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užitné	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF231	B326	Síla	Z	-0,80	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užitné	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF232	B325	Síla	Z	-0,80	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užitné	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF233	B328	Síla	Z	-0,80	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užitné	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF234	B327	Síla	Z	-0,80	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užitné	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF235	B384	Síla	Z	-0,80	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užitné	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF236	B385	Síla	Z	-0,80	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užitné	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF237	B388	Síla	Z	-0,80	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užitné	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF238	B387	Síla	Z	-0,80	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užitné	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF239	B335	Síla	Z	-0,80	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užitné	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF240	B336	Síla	Z	-0,80	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užitné	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF241	B239	Síla	Z	-0,80	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užitné	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF242	B240	Síla	Z	-0,80	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užitné	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF243	B330	Síla	Z	-1,20	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užitné	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF244	B329	Síla	Z	-1,20	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užitné	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF257	B553	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF258	B554	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF259	B555	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF260	B556	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF261	B557	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF262	B558	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF263	B559	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF264	B560	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF265	B561	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF266	B562	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF267	B563	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF268	B564	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF269	B634	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF270	B635	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF271	B636	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF272	B637	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF275	B659	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0

Jméno	Dílec	Typ	Směr	Hodnota - P ₁ [kN/m]	Poz x ₁	Souř.	Poč	Exc ey [mm]
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	Hodnota - P ₂ [kN/m]	Poz x ₂	Poloha		Exc ez [mm]
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF276	B660	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF279	B663	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF280	B664	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF283	B667	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF284	B668	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF287	B729	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF288	B730	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0

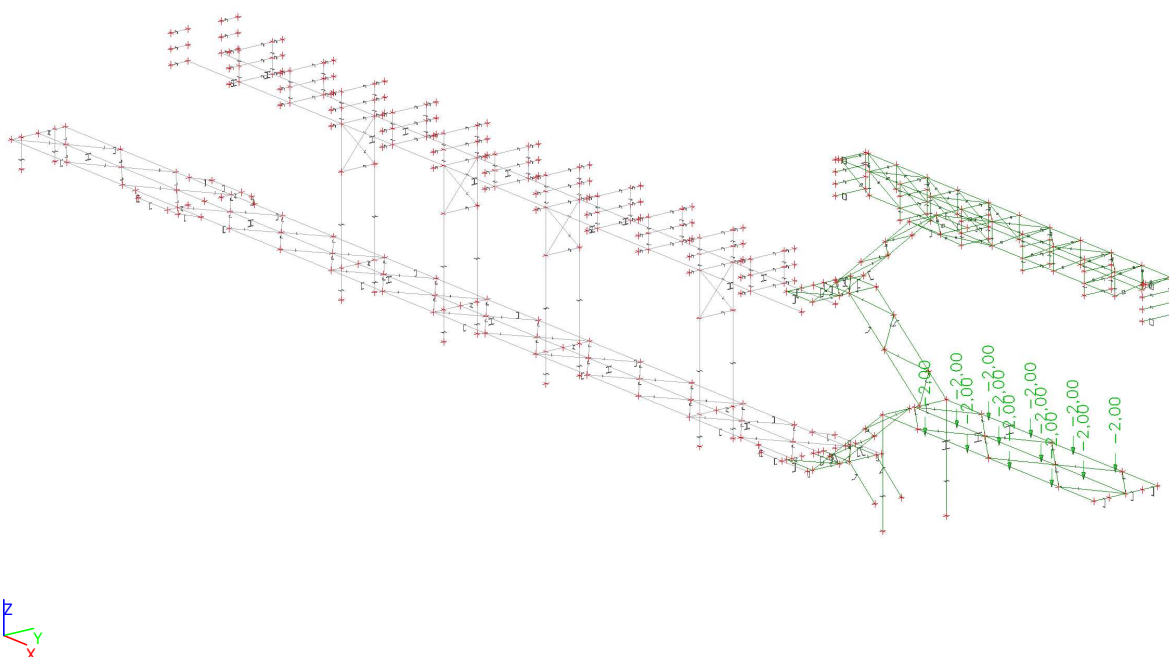
4.5. ZS02 - Plech PV5

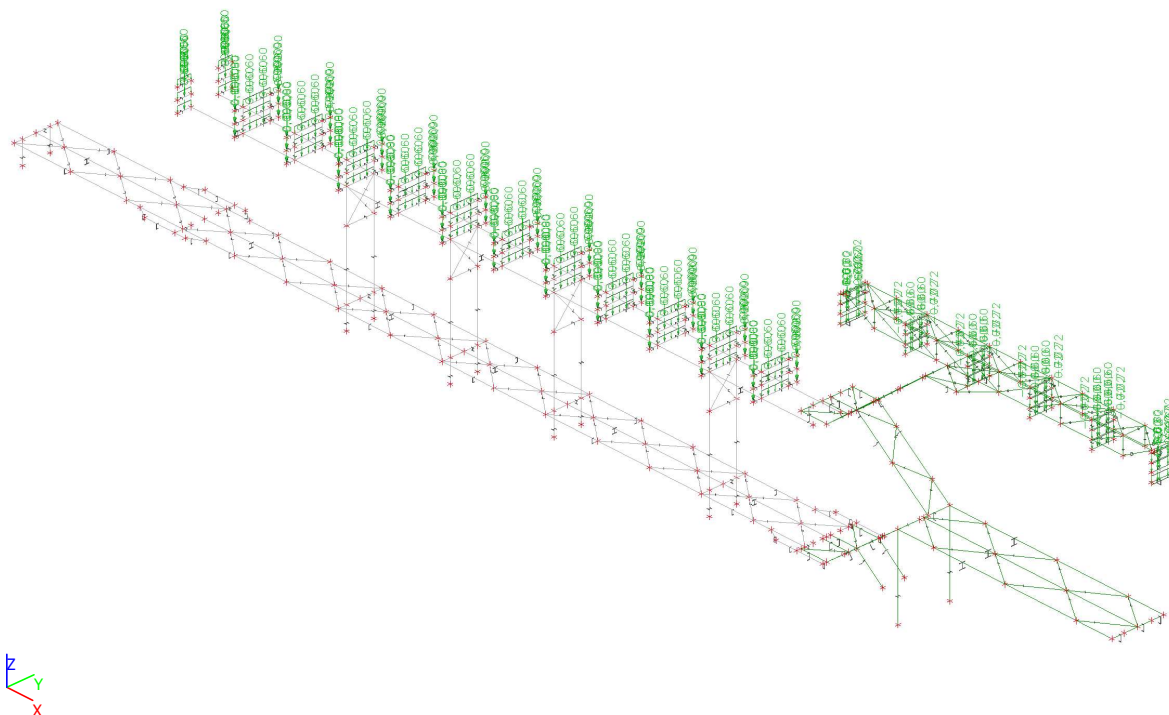
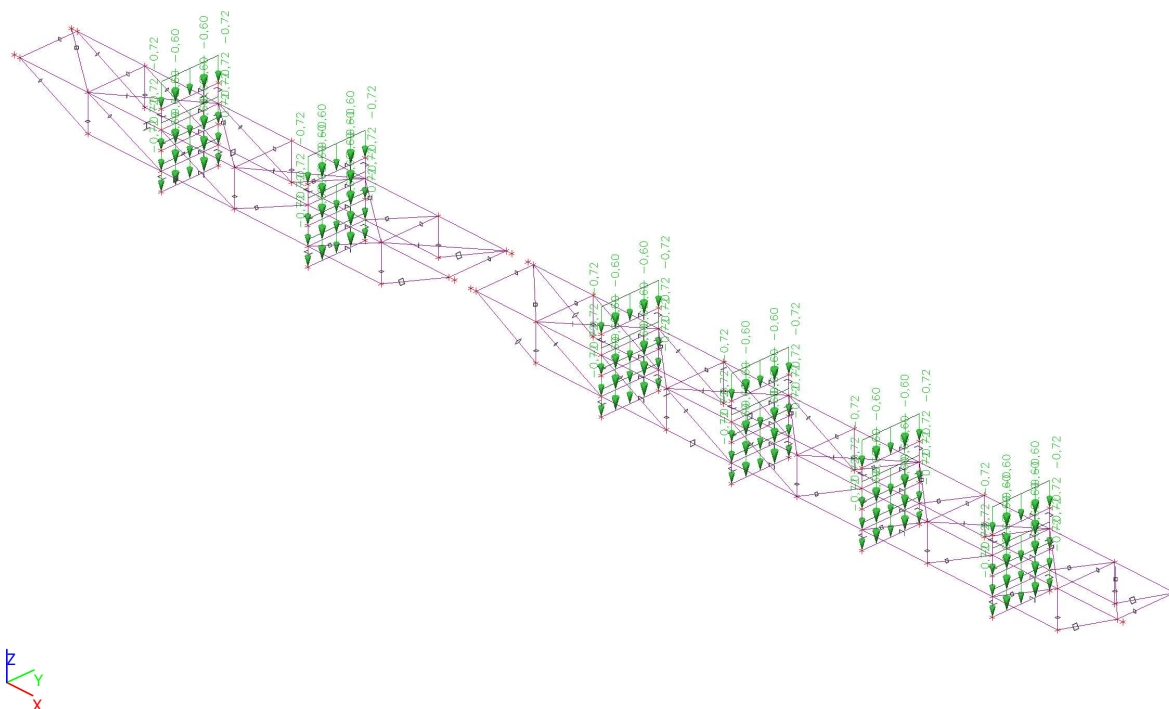


4.6. ZS03 - Zábradlí

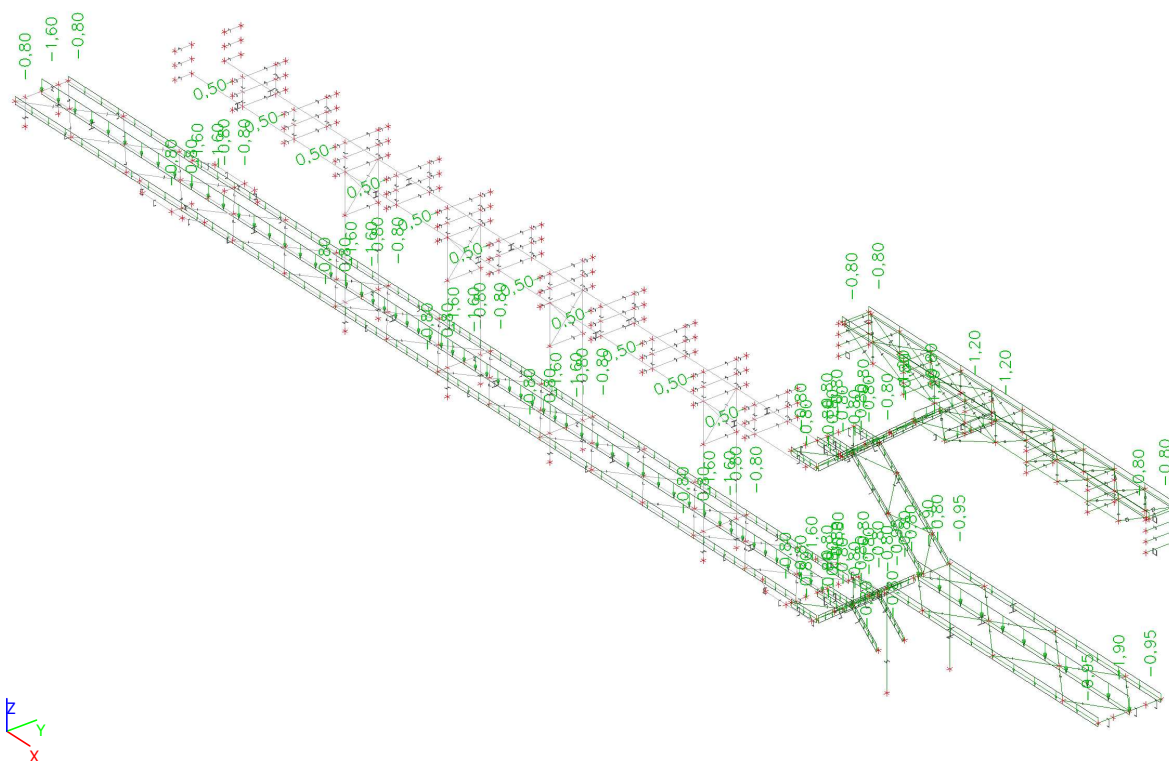


4.7. ZS04 - Technologie



4.8. ZS05 - Kabely, potrubí lávky 1,2**4.9. ZS05 - Kabely, potrubí lávka 3**

4.10. ZS06 - Užité lávky 1,2



4.11. Kombinace

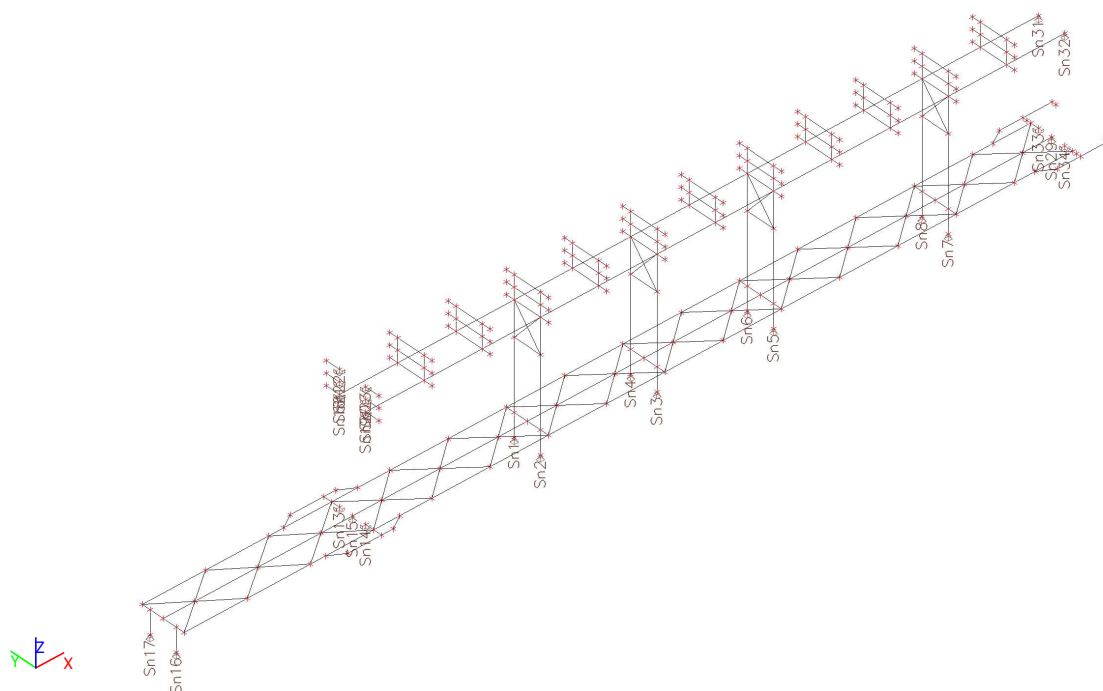
Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSÚ		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	LC01 - Vlastní váha	1,00
			LC02 - Plech PV5	1,00
			LC03 - Zábradlí	1,00
			LC04 - Technologie	1,00
			LC05 - Kabely, potrubí	1,00
			LC06 - Užité	1,00
MSP		EN-MSP charakteristická	LC01 - Vlastní váha	1,00
			LC02 - Plech PV5	1,00
			LC03 - Zábradlí	1,00
			LC04 - Technologie	1,00
			LC05 - Kabely, potrubí	1,00
			LC06 - Užité	1,00
POŽÁR R15 EN-M1		EN-mimořádné 1	LC01 - Vlastní váha	1,00
			LC02 - Plech PV5	1,00
			LC03 - Zábradlí	1,00
			LC04 - Technologie	1,00
			LC05 - Kabely, potrubí	1,00
			LC06 - Užité	1,00
POŽÁR R15 EN-M2		EN-mimořádné 2	LC01 - Vlastní váha	1,00
			LC02 - Plech PV5	1,00
			LC03 - Zábradlí	1,00
			LC04 - Technologie	1,00
			LC05 - Kabely, potrubí	1,00
			LC06 - Užité	1,00

4.12. Skupiny výsledků

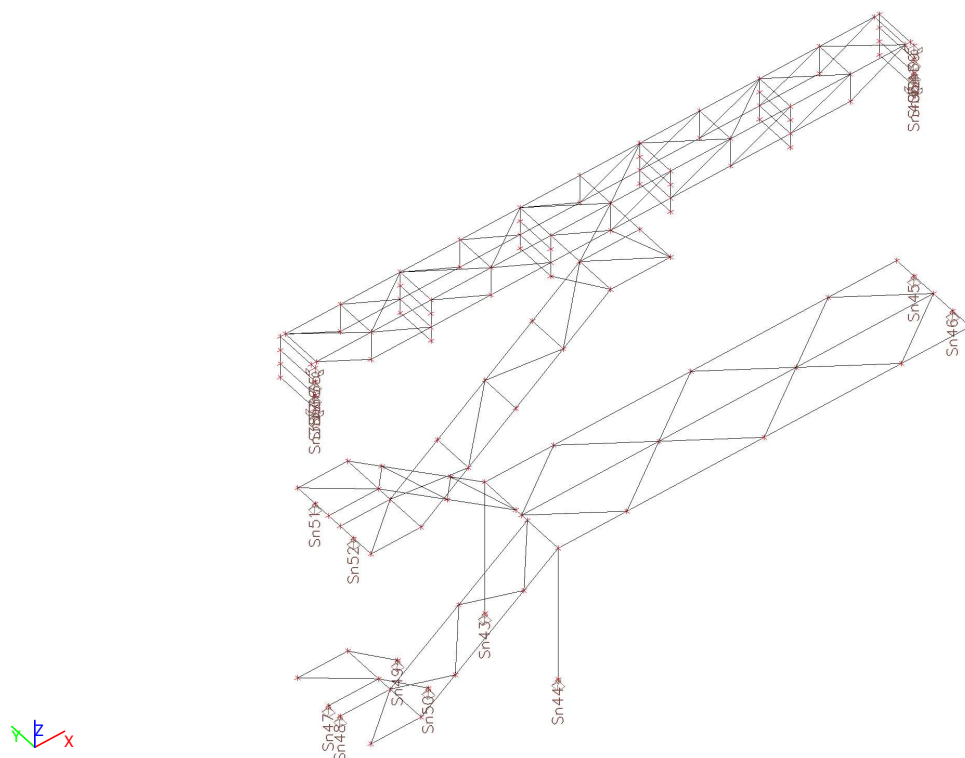
Jméno	Výpis
Všechny MSÚ	MSÚ - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B
Všechny MSP	MSP - EN-MSP charakteristická
POŽÁR R15	POŽÁR R15 EN-M1 - EN-mimořádné 1 POŽÁR R15 EN-M2 - EN-mimořádné 2

5. REAKCE

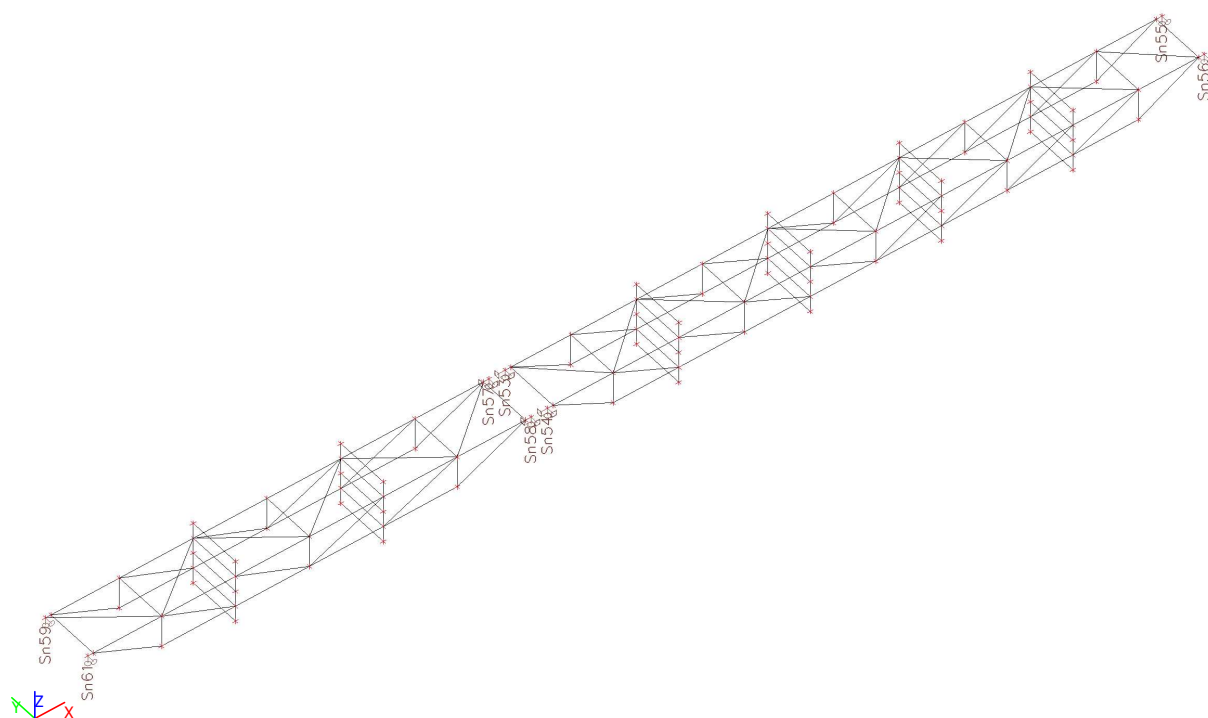
5.1. Popis podpor lávka 1



5.2. Popis podpor lávka 2



5.3. Popis podpor lávka 3



5.4. Podpory v uzlech

Jméno	Uzel	Systém	Typ	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Sn1	N3	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn2	N1	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn3	N9	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn4	N10	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn5	N17	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn6	N18	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn7	N25	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn8	N26	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn13	N40	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
Sn14	N39	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
Sn15	N49	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn16	N72	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn17	N76	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn18	N36	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý
Sn19	N34	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý
Sn20	N121	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý
Sn21	N132	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý
Sn22	N135	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý
Sn23	N136	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý
Sn29	N54	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn31	N47	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn32	N48	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn33	N183	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
Sn34	N184	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
Sn35	N188	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý
Sn36	N192	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn37	N194	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn38	N191	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý
Sn39	N196	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý
Sn40	N199	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý
Sn41	N200	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn42	N202	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn43	N286	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn44	N285	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn45	N330	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn46	N331	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn47	N324	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn48	N279	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn49	N329	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn50	N328	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn51	N338	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn52	N339	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn53	N439	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý
Sn54	N454	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý
Sn55	N447	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn56	N455	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn57	N591	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý
Sn58	N592	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý
Sn59	N535	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn61	N536	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný

5.5. Reakce

Lineární výpočet
 Třída: Všechny MSÚ
 Systém: Globální
 Extrém: Globální
 Výběr: Vše
Uzlové reakce

Jméno	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
Sn39/N196	MSÚ/1	-22,71	-9,81	33,37	7,43	0,91	4,54
Sn29/N54	MSÚ/1	17,20	-0,02	6,44	0,00	0,00	0,00
Sn45/N330	MSÚ/2	2,79	-22,68	24,28	0,00	0,00	0,00
Sn46/N331	MSÚ/2	2,82	22,17	24,18	0,00	0,00	0,00
Sn47/N324	MSÚ/3	0,85	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00
Sn6/N18	MSÚ/1	0,00	-1,02	46,50	0,00	0,00	0,00
Sn34/N184	MSÚ/1	0,01	1,58	10,05	-4,18	0,00	0,00
Sn40/N199	MSÚ/2	-0,56	11,59	15,32	8,16	-0,25	0,76
Sn18/N36	MSÚ/2	-4,95	-0,52	14,29	0,29	-18,46	-0,73
Sn58/N592	MSÚ/4	-1,42	0,02	9,11	0,00	3,11	-0,01
Sn19/N34	MSÚ/1	-7,48	-0,79	10,73	-0,33	-13,38	-1,10

6. DEFORMACE

6.1. Přemístění uzlů

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Extrém: Globální

Výběr: Vše

Jméno	Stav	U _x [mm]	U _y [mm]	U _z [mm]	Φ _x [mrad]	Φ _y [mrad]	Φ _z [mrad]
N265	MSP/1	-6,3	0,1	-4,7	0,8	4,5	0,2
N247	MSP/1	2,8	1,8	-9,4	0,1	-3,3	-0,5
N497	MSP/1	0,6	-11,5	-5,8	-13,2	-2,0	-0,2
N522	MSP/1	-0,9	5,1	-9,0	-15,2	-0,6	0,0
N350	MSP/1	-0,5	0,2	-19,1	0,0	4,0	0,0
N65	MSP/1	0,0	1,7	0,6	-19,7	-2,0	0,3
N67	MSP/1	0,0	-1,7	0,6	19,9	-2,0	-0,3
N258	MSP/1	-2,3	0,0	0,0	0,0	-9,2	-0,6
N339	MSP/1	0,0	0,0	0,0	-0,1	45,6	-3,8
N266	MSP/1	0,2	0,0	-0,1	-0,1	35,0	-4,0
N435	MSP/1	0,9	-0,5	-13,7	2,9	3,9	2,2

6.2. 1D deformace CS01

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Globální

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS01 - Rám, horní pás - HEB100

Deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	Φ _x [mrad]	Φ _y [mrad]	Φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
B535	12000	MSP/1	CS01 - Rám, horní pás - HEB100	-1,1	-0,7	0,0	-13,2	-3,4	-0,2	1,3
B15	3150	MSP/1	CS01 - Rám, horní pás - HEB100	0,1	1,9	-0,1	0,0	-0,1	0,0	1,9
B240	6300	MSP/1	CS01 - Rám, horní pás - HEB100	1,0	1,0	-15,4	1,7	0,0	0,5	15,5
B535	9600-	MSP/1	CS01 - Rám, horní pás - HEB100	-0,9	-0,3	-5,8	-15,3	-2,1	0,0	5,9
B239	6000-	MSP/1	CS01 - Rám, horní pás	0,9	0,9	-13,5	3,6	0,0	0,5	13,5

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	φ _x [mrad]	φ _y [mrad]	φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
			- HEB100							
B240	12000	MSP/1	CS01 - Rám, horní pás - HEB100	0,0	0,0	0,0	-0,2	-5,5	-0,5	0,0
B240	0	MSP/1	CS01 - Rám, horní pás - HEB100	1,8	0,0	0,0	-0,2	5,3	-0,4	1,8
B341	1679	MSP/1	CS01 - Rám, horní pás - HEB100	-0,3	0,4	-0,1	-0,1	-0,3	-0,6	0,5
B240	6000-	MSP/1	CS01 - Rám, horní pás - HEB100	1,1	0,8	-15,3	2,4	0,5	0,6	15,4

6.3. Dovolená deformace CS01

$L/250 = 12000/250 = 48,0$ mm

48,0 mm > 15,4 mm ... VYHOVUJE

6.4. 1D deformace CS02

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS02 - Střední nosník - HEB160

Deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	φ _x [mrad]	φ _y [mrad]	φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
B133	0	MSP/1	CS02 - Střední nosník - HEB160	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B178	2462	MSP/2	CS02 - Střední nosník - HEB160	0,1	-2,3	10,2	-1,3	-1,4	0,0	10,5
B177	2615	MSP/2	CS02 - Střední nosník - HEB160	0,1	2,4	-9,2	-1,1	0,9	0,0	9,5
B177	3000-	MSP/1	CS02 - Střední nosník - HEB160	0,1	0,0	-10,0	0,1	0,0	0,0	10,0
B178	0	MSP/2	CS02 - Střední nosník - HEB160	0,1	-1,9	0,2	-0,1	-5,4	-0,3	1,9
B178	6000	MSP/2	CS02 - Střední nosník - HEB160	0,1	-1,5	0,2	-0,1	5,4	0,4	1,5
B200	4000	MSP/2	CS02 - Střední nosník - HEB160	0,1	0,1	0,0	1,4	-1,2	-0,5	0,1
B201	4000	MSP/2	CS02 -	0,1	-0,1	0,0	1,2	1,3	0,5	0,1

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	φ _x [mrad]	φ _y [mrad]	φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
B178	3000-	MSP/2	Střední nosník - HEB160 CS02 - Střední nosník - HEB160	0,1	-2,3	10,6	-1,3	0,0	0,1	10,8

6.5. Dovolená deformace CS02

$$L/250 = 6000/250 = 24,0 \text{ mm}$$

24,0 mm > 10,6 mm ... VYHOVUJE

6.6. 1D deformace CS03

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS03 - Krajní nosník - UPE160

Relativní deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _y [mm]	u _{y,rel} [1/xx]	u _z [mm]	u _{z,rel} [1/xx]
B37	1057	MSP/1	CS03 - Krajní nosník - UPE160	0,3	1/7163	4,9	1/1220
B57	0	MSP/1	CS03 - Krajní nosník - UPE160	-0,6	-1/2072	0,0	0
B57	1550	MSP/1	CS03 - Krajní nosník - UPE160	0,1	1/4491	0,0	0
B66	3250-	MSP/1	CS03 - Krajní nosník - UPE160	-0,2	-1/10000	-13,3	-1/489
B64	3250-	MSP/1	CS03 - Krajní nosník - UPE160	-0,1	-1/10000	13,3	1/489
B331	0	MSP/1	CS03 - Krajní nosník - UPE160	0,0	0	-2,7	-1/446
B330	1550	MSP/1	CS03 - Krajní nosník - UPE160	0,0	0	3,3	1/472

6.7. Dovolená deformace CS03

$$L/250 = 6500/250 = 26,0 \text{ mm}$$

26,0 mm > 13,3 mm ... VYHOVUJE

6.8. 1D deformace CS05

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS05- Rám pro kabely - UPE100

Relativní deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _y [mm]	u _{y,rel} [1/xx]	u _z [mm]	u _{z,rel} [1/xx]
B471	0	MSP/1	CS05- Rám pro kabely - UPE100	-0,3	-1/1141	0,0	0
B469	300	MSP/1	CS05- Rám pro kabely - UPE100	0,5	1/598	0,0	-1/6594
B191	400	MSP/1	CS05- Rám pro kabely - UPE100	0,0	0	-2,1	-1/374
B184	400	MSP/1	CS05- Rám pro kabely - UPE100	0,0	0	2,1	1/374
B274	300	MSP/1	CS05- Rám pro kabely - UPE100	0,0	0	-1,0	-1/311
B287	300	MSP/1	CS05- Rám pro kabely - UPE100	0,0	0	1,0	1/304

6.9. Dovolená deformace CS05

$$L/250 = 2 \times 400 / 250 = 3,2 \text{ mm}$$

3,2 mm > 2,1 mm ... VYHOVUJE

6.10. 1D deformace CS08

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS08 - Rám mostu - SHS150/150/8.0

Deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	φ _x [mrad]	φ _y [mrad]	φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
B235	900	MSP/1	CS08 - Rám mostu - SHS150/150/8.0	0,0	-0,1	-0,3	0,1	0,2	-0,1	0,4
B234	900	MSP/1	CS08 - Rám mostu - SHS150/150/8.0	0,0	-0,2	-0,4	0,1	0,3	-0,2	0,4
B235	525	MSP/1	CS08 - Rám mostu - SHS150/150/8.0	0,0	0,0	-0,2	0,1	0,4	-0,1	0,2
B236	0	MSP/1	CS08 - Rám mostu - SHS150/150/8.0	0,4	0,0	0,2	0,2	0,1	-0,3	0,4
B231	450+	MSP/1	CS08 - Rám mostu - SHS150/150/8.0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3

6.11. Dovolená deformace CS08

$$L/250 = 900 / 250 = 3,6 \text{ mm}$$

3,6 mm > 0,4 mm ... VYHOVUJE

6.12. 1D deformace CS09

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS09 - Schodnice - UPE220

Relativní deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _y [mm]	u _{y,rel} [1/xx]	u _z [mm]	u _{z,rel} [1/xx]
B337	1809	MSP/1	CS09 - Schodnice - UPE220	-0,1	-1/10000	1,5	1/2373
B339	480	MSP/1	CS09 - Schodnice - UPE220	-0,1	-1/7784	0,0	-1/10000
B395	175-	MSP/1	CS09 - Schodnice - UPE220	0,1	1/4436	0,0	-1/10000
B327	0	MSP/1	CS09 - Schodnice - UPE220	0,0	0	-14,1	-1/344
B326	0	MSP/1	CS09 - Schodnice - UPE220	0,0	0	8,2	1/122

6.13. Dovolená deformace CS09

L/250 = 4841/250 = 19,4 mm

19,4 mm > 14,1 mm ... VYHOVUJE

6.14. 1D deformace CS10

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS10 - Podlahový nosník - HEA220

Deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	φ _x [mrad]	φ _y [mrad]	φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
B386	0	MSP/1	CS10 - Podlahový nosník - HEA220	-0,9	0,2	-0,5	0,0	8,2	0,0	1,1
B343	8250	MSP/2	CS10 - Podlahový nosník - HEA220	-0,4	0,0	-0,1	0,2	-4,1	0,1	0,5
B344	3465	MSP/1	CS10 - Podlahový nosník - HEA220	-0,9	-0,6	15,6	-1,3	-1,4	0,0	15,6
B386	4050	MSP/1	CS10 - Podlahový nosník - HEA220	-0,9	0,1	-21,9	0,0	0,2	0,0	21,9
B344	4125-	MSP/1	CS10 - Podlahový nosník - HEA220	-0,9	-0,5	16,0	-1,7	0,0	0,1	16,1
B343	4125-	MSP/1	CS10 - Podlahový nosník - HEA220	-0,9	-0,3	-16,0	1,6	0,0	0,0	16,1
B386	8250	MSP/1	CS10 - Podlahový nosník - HEA220	-0,9	0,0	0,0	0,0	-8,3	0,0	0,9

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	φ _x [mrad]	φ _y [mrad]	φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
B343	0	MSP/1	CS10 - Podlahový nosník - HEA220	-0,9	0,2	-0,1	-0,5	6,1	-0,2	0,9
B344	6150	MSP/1	CS10 - Podlahový nosník - HEA220	-0,8	-0,3	11,6	0,0	4,1	0,2	11,6

6.15. Dovolená deformace CS10

$L/250 = 8250/250 = 33,0$ mm

33,0 mm > 21,9 mm ... VYHOVUJE

7. POSUDEK PRUTŮ

7.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez


Výběr: Vše

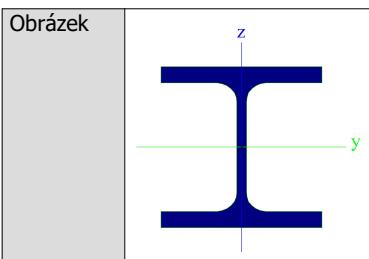
Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B240	6000+	MSÚ/1	CS01 - Rám, horní pás - HEB100	S 235	0,41	0,27	0,41
B134	0	MSÚ/2	CS02 - Střední nosník - HEB160	S 235	0,23	0,23	0,00
B59	1150+	MSÚ/1	CS03 - Krajní nosník - UPE160	S 235	0,39	0,39	0,06
B115	599	MSÚ/1	CS04 - Ztužení lávky - L60X6	S 235	0,14	0,11	0,14
B138	0	MSÚ/1	CS05- Rám pro kabely - UPE100	S 235	0,14	0,14	0,14
B234	0	MSÚ/2	CS08 - Rám mostu - SHS150/150/8.0	S 235	0,15	0,15	0,00
B254	0	MSÚ/1	CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	S 235	0,24	0,21	0,24
B298	3600+	MSÚ/1	CS06 - Dolní pás - SHS80/80/6.0	S 235	0,33	0,33	0,00
B320	0	MSÚ/1	CS09 - Schodnice - UPE220	S 235	0,53	0,53	0,00
B386	4050	MSÚ/1	CS10 - Podlahový nosník - HEA220	S 235	0,36	0,34	0,36

7.2. Průřezy

7.2.1. Průřezy

CS01 - Rám, horní pás	
Typ	HEB100
Kód tvaru	1 - I průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm ²]	2,604e+03



Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice W - Vzdálenost vnitřních šroubů wm - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha

7.2.1.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS01 - Rám, horní pás - HEB100

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B240	6,000 / 12,000 m	HEB100	S 235	Všechny MSÚ	0,41 -
------------	------------------	--------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace

Všechny MSÚ / 1.15*LC01 + 1.15*LC04 + 1.15*LC02 + 1.15*LC03 + 1.50*LC06 + 1.15*LC05

Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

....:POSUDEK ÚNOSNOSTI:....

Kritický posudek je na pozici 6,000 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	-165,07	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	-0,38	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	0,05	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,02	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	2,16	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	35	10	4,177e+04	4,186e+04	1,0	0,4	1,0	3,5	9,0	10,0	13,8	1
3	SO	35	10	4,169e+04	4,160e+04	1,0	0,4	1,0	3,5	9,0	10,0	13,8	1
4	I	56	6	4,991e+04	7,686e+04	0,6		1,0	9,3	33,0	38,0	47,5	1
5	SO	35	10	8,500e+04	8,491e+04	1,0	0,4	1,0	3,5	9,0	10,0	13,8	1
7	SO	35	10	8,508e+04	8,517e+04	1,0	0,4	1,0	3,5	9,0	10,0	13,8	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

Průřezová plocha	A	2,604e+03	mm ²
Tlaková únosnost	$N_{c,Rd}$	611,94	kN
Jedn. posudek		0,27	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,042e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	24,49	kNm
Jedn. posudek		0,09	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	5,142e+04	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	12,08	kNm
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	2,108e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	286,01	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	9,040e+02	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	122,65	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	11	
Celkový krouticí moment	T_{Ed}	2,5	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,02	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

Návrhová plastická momentová únosnost redukována kvůli N_{Ed}	$M_{N,y,Rd}$	20,23	kNm
Exponent ohybového poměru y	α	2,00	
Návrhová plastická momentová únosnost redukována kvůli N_{Ed}	$M_{N,z,Rd}$	12,05	kNm
Exponent ohybového poměru z	β	1,35	

Posudek (6.41) = 0,01 + 0,00 = 0,01 -

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou

únosnost se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

.....POSUDEK STABILITY:.....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 6,600 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	35	10	4,671e+04	5,161e+04	0,9	0,4	1,0	3,5	9,0	10,0	13,9	1
3	SO	35	10	4,252e+04	3,763e+04	0,9	0,5	1,0	3,5	9,0	10,0	14,4	1
4	I	56	6	5,171e+04	7,506e+04	0,7		1,0	9,3	33,0	38,0	46,8	1
5	SO	35	10	8,005e+04	7,516e+04	0,9	0,5	1,0	3,5	9,0	10,0	14,1	1
7	SO	35	10	8,425e+04	8,914e+04	0,9	0,4	1,0	3,5	9,0	10,0	13,8	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru		yy	zz	
Typ posuvných styčnicků		posuvné	posuvné	
Systémová délka	L	1,200	1,200	m
Součinitel vzpěru	k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka	l_{cr}	1,200	1,200	m
Kritické Eulerovo zatížení	N_{cr}	6469,73	2407,98	kN
Štíhlost	λ	28,88	47,34	
Poměrná štíhlost	λ_{rel}	0,31	0,50	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	
Vzpěr. křivka		b	c	
Imperfekce	α	0,34	0,49	
Redukční součinitel	χ	0,96	0,84	
Únosnost na vzpěr	$N_{b,Rd}$	588,28	514,45	kN

Posudek rovinného vzpěru			
Průřezová plocha	A	2,604e+03	mm ²
Únosnost na vzpěr	$N_{b,Rd}$	514,45	kN
Jedn. posudek		0,32	-

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Poznámka: Pro tento I průřez je únosnost na prostorový vzpěr vyšší než únosnost na rovinový vzpěr. Prostorový vzpěr proto není ve výstupu uveden.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení			
Metoda pro křivku klopení		Obecný stav	
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,042e+05	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	202,38	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,35	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Parametry M_{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	1,200	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	1,17	
Součinitel momentu na klopení	C_2	0,07	
Součinitel momentu na klopení	C_3	1,00	
Vzdálenost středu smyku	d_z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z_g	0	mm

Parametry M _{cr}			
Konstanta monosymetrie	β_y	0	mm
Konstanta monosymetrie	β_z	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční metoda		alternativní metoda 2	
Průřezová plocha	A	2,604e+03	mm ²
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,042e+05	mm ³
Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	5,142e+04	mm ³
Návrhová tlaková síla	N_{Ed}	165,07	kN
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	2,16	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	-0,46	kNm
Charakteristická tlaková únosnost	N_{Rk}	611,94	kN
Charakteristická momentová únosnost	$M_{y,Rk}$	24,49	kNm
Charakteristická momentová únosnost	$M_{z,Rk}$	12,08	kNm
Redukční součinitel	χ_y	0,96	
Redukční součinitel	χ_z	0,84	
Redukční součinitel	χ_{LT}	1,00	
Interakční součinitel	k_{yy}	0,93	
Interakční součinitel	k_{yz}	0,61	
Interakční součinitel	k_{zy}	0,56	
Interakční součinitel	k_{zz}	1,02	

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B240 pozice 6,000 m.

Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B240 pozice 7,200 m.

Parametry interakční metody 2			
Metoda pro součinitel interakce		Tabulka B.1	
Posuvnost styčnicků y		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{my}	0,90	
Posuvnost styčnicků z		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mz}	0,90	
Výsledný typ zatížení LT		liniové zatížení q	
Koncový moment	$M_{h,LT}$	2,16	kNm
Moment v poli	$M_{s,LT}$	1,88	kNm
Součinitel	$\alpha_{s,LT}$	0,87	
Poměr koncových momentů	ψ_{LT}	0,44	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mLT}	0,89	

Posudek (6.61) = 0,28 + 0,08 + 0,02 = 0,39 -

Posudek (6.62) = 0,32 + 0,05 + 0,04 = 0,41 -

Posudek ztráty stability od smyku

Podle EN 1993-1-5 článku 5 & 7.1 a rovnice (5.10) & (7.1)

Parametry ztráty stability od smyku			
Délka pole vzpěru	a	12,000	m
Stojina		nevyztužený	
Výška stojiny	h_w	80	mm
Tloušťka stojiny	t	6	mm
Materiálový součinitel	ε	1,00	
Součinitel smykové korekce	η	1,20	

Ověření ztráty stability od smyku		
Štíhlost stojiny	h_w/t	13,33
Limit štíhlosti stojiny		60,00

Poznámka: Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.1.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽAR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální


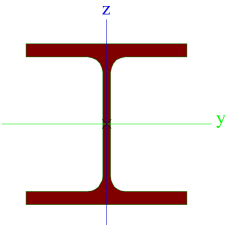
Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS01 - Rám, horní pás - HEB100

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B240	6000+	POŽAR R15 EN-M1/1	CS01 - Rám, horní pás - HEB100	S 235	0,59	0,00	0,30	0,59

7.2.2. Průřezy

CS02 - Střední nosník	
Typ	HEB160
Kód tvaru	1 - I průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm²]	5,425e+03
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice W - Vzdálenost vnitřních šroubů wm - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha

7.2.2.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS02 - Střední nosník - HEB160

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B134	0,000 / 6,000 m	HEB160	S 235	Všechny MSÚ	0,22 -
------------	-----------------	--------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace

Všechny MSÚ / 1.35*LC01 + 1.35*LC04 + 1.35*LC02 + 1.35*LC03 + 1.05*LC06 + 1.35*LC05

Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

.....POSUDEK ÚNOSNOSTI:.....

Kritický posudek je na pozici 0,000 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	6,38	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	-0,02	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	-12,39	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	17,96	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	0,02	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	61	13	-5,418e+04	-5,435e+04								
3	SO	61	13	-5,407e+04	-5,390e+04								
4	I	104	8	-3,864e+04	3,629e+04	-1,1		0,5	13,0	74,4	85,8	132,1	1
5	SO	61	13	5,183e+04	5,200e+04	1,0	0,4	1,0	4,7	9,0	10,0	13,8	1
7	SO	61	13	5,172e+04	5,155e+04	1,0	0,4	1,0	4,7	9,0	10,0	13,8	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.3 a rovnice (6.5)

Průřezová plocha	A	5,425e+03	mm ²
Plastická tahová únosnost	$N_{pl,Rd}$	1274,88	kN
Mezní tahová únosnost	$N_{u,Rd}$	1406,16	kN
Tahová únosnost	$N_{t,Rd}$	1274,88	kN
Jedn. posudek		0,01	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	3,540e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	83,19	kNm
Jedn. posudek		0,22	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	1,700e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	39,95	kNm
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	4,344e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	589,38	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	1,759e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	238,66	kN
Jedn. posudek		0,05	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	2	
Celkový kroučicí moment	T_{Ed}	0,1	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	83,19	kNm
Exponent ohybového poměru y	α	2,00	
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	39,95	kNm
Exponent ohybového poměru z	β	1,00	

Posudek (6.41) = 0,05 + 0,00 = 0,05 -

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.33) i (6.34) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy $y-y$ se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.35) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy $z-z$ se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

.....POSUDEK STABILITY:....**Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr**

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	61	13	-5,418e+04	-5,435e+04								
3	SO	61	13	-5,407e+04	-5,390e+04								
4	I	104	8	-3,864e+04	3,629e+04	-1,1		0,5	13,0	74,4	85,8	132,1	1
5	SO	61	13	5,183e+04	5,200e+04	1,0	0,4	1,0	4,7	9,0	10,0	13,8	1
7	SO	61	13	5,172e+04	5,155e+04	1,0	0,4	1,0	4,7	9,0	10,0	13,8	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení			
Metoda pro křivku klopení		Obecný stav	
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	3,540e+05	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	1043,73	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,28	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Parametry M _{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	2,000	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	2,17	
Součinitel momentu na klopení	C_2	0,01	
Součinitel momentu na klopení	C_3	1,00	
Vzdálenost středu smyku	d_z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z_g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β_y	0	mm
Konstanta monosymetrie	z_j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ztráty stability od smyku

Podle EN 1993-1-5 článku 5 & 7.1 a rovnice (5.10) & (7.1)

Parametry ztráty stability od smyku			
Délka pole vzpěru	a	6,000	m
Stojina		nevztyžený	
Výška stojiny	h_w	134	mm
Tloušťka stojiny	t	8	mm
Materiálový součinitel	ε	1,00	
Součinitel smykové korekce	η	1,20	

Ověření ztráty stability od smyku			
Štíhlost stojiny	h_w/t	16,75	
Limit štíhlosti stojiny		60,00	

Poznámka: Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.2.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽAR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

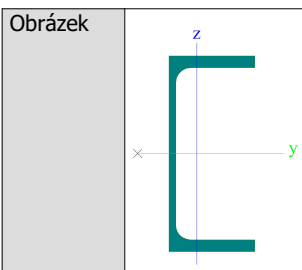
Filtr: Průřez = CS02 - Střední nosník - HEB160

Celkový posudek

Jméno	d_x [mm]	Stav	Průřez	Materiál	$U_{C_{celkový}}$ [-]	$U_{C_{teplota}}$ [-]	$U_{C_{průřez}}$ [-]	$U_{C_{stabilita}}$ [-]
B177	3000+	POŽAR R15 EN-M1/1	CS02 - Střední nosník - HEB160	S 235	0,29	0,00	0,15	0,29

7.2.3. Průřezy

CS03 - Krajní nosník	
Typ	UPE160
Kód tvaru	5 - U průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	■
A [mm ²]	2,170e+03



Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťky stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice wm1 - Jednotková deplanace u přechodu pásnice a stojiny wm2 - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha

7.2.3.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS03 - Krajní nosník - UPE160

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B59	1,150 / 1,550 m	UPE160	S 235	Všechny MSÚ	0,39 -
------------------	------------------------	---------------	--------------	--------------------	---------------

Klíč kombinace

Všechny MSÚ / 1.15*LC01 + 1.15*LC04 + 1.15*LC02 + 1.15*LC03 + 1.50*LC06 + 1.15*LC05

Dílní souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

.....POSUDEK ÚNOSNOSTI:.....

Kritický posudek je na pozici 1,150 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	-2,69	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	0,63	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	-1,48	kN
Kroucení	T_{Ed}	-0,28	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	1,27	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	-0,08	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	UO	53	10	-8,903e+03	-1,270e+04								
3	I	117	6	-5,496e+03	1,086e+04	-0,5		0,7	21,3	51,9	59,7	83,5	1
5	UO	53	10	1,214e+04	8,346e+03	0,7	0,6	1,0	5,5	9,0	10,0	15,8	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

Průřezová plocha	A	2,170e+03	mm ²
Tlaková únosnost	$N_{c,Rd}$	509,95	kN
Jedn. posudek		0,01	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,320e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	31,02	kNm
Jedn. posudek		0,04	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	4,070e+04	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	9,56	kNm
Jedn. posudek		0,01	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	1,330e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	180,45	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	1,006e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	136,53	kN
Jedn. posudek		0,01	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákn	Vlákno	14	
Celkový krouticí moment	T_{Ed}	53,0	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,39	-

Kombinovaný posudek smyku a kroucení pro V_y a $T_{t,Ed}$

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 & 6.2.7 a rovnice (6.25), (6.27)

Plastická smyková únosnost pro V_y a T_{Ed}	$V_{pl,T,y,Rd}$	149,59	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Kombinovaný posudek smyku a kroucení pro V_z a $T_{t,Ed}$

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 & 6.2.7 a rovnice (6.25), (6.27)

Plastická smyková únosnost pro V_z a T_{Ed}	$V_{pl,T,z,Rd}$	113,18	kN
Jedn. posudek		0,01	-

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1 a rovnice (6.2)

Plastická tahová únosnost	$N_{pl,Rd}$	509,95	kN
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	31,02	kNm
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	9,56	kNm

Jednotkový posudek (6.2) = 0,01 + 0,04 + 0,01 = 0,05 -

Poznámka: Nepoužijí se žádné interakční rovnice podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1.

Proto se posuzuje plastický lineární součet podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(7).

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 1,150 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	UO	53	10	-8,459e+03	-2,455e+04								
3	I	117	6	-1,477e+03	1,570e+04	-0,1		0,9	21,3	36,4	41,9	65,7	1
5	UO	53	10	1,364e+04	-2,451e+03	-0,2	3,2	0,8	5,5	11,5	12,8	37,3	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru		yy	zz	
Typ posuvných styčnicků		posuvné	posuvné	
Systémová délka	L	1,550	0,400	m
Součinitel vzpěru	k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka	l_{cr}	1,550	0,400	m
Kritické Eulerovo zatížení	N_{cr}	7859,12	13860,63	kN
Štíhlost	λ	23,92	18,01	
Poměrná štíhlost	λ_{rel}	0,25	0,19	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky rovinného vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr	l_{cr}	0,400	m
Pružné kritické zatížení	$N_{cr,T}$	8333,53	kN
Pružné kritické zatížení	$N_{cr,TF}$	5136,50	kN
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,T}$	0,32	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky prostorového vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení			
Metoda pro křivku klopení		Obecný stav	
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,320e+05	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	1150,11	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,16	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Poznámka: L/h jsou vnější limity, upravené návrhové pravidlo pro klopení U profilů nelze použít.

Parametry M _{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	0,400	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	1,28	
Součinitel momentu na klopení	C_2	0,00	
Součinitel momentu na klopení	C_3	1,00	
Vzdálenost středu smyku	d_z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z_g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β_y	0	mm
Konstanta monosymetrie	z_j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční metoda		alternativní metoda 2	
Průřezová plocha	A	2,170e+03	mm ²
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,320e+05	mm ³
Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	4,070e+04	mm ³
Návrhová tlaková síla	N_{Ed}	2,69	kN
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	1,31	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	0,18	kNm
Charakteristická tlaková únosnost	N_{Rk}	509,95	kN
Charakteristická momentová únosnost	$M_{y,Rk}$	31,02	kNm
Charakteristická momentová únosnost	$M_{z,Rk}$	9,56	kNm
Redukční součinitel	χ_y	1,00	
Redukční součinitel	χ_z	1,00	
Redukční součinitel	χ_{LT}	1,00	
Interakční součinitel	k_{yy}	0,90	
Interakční součinitel	k_{yz}	0,54	
Interakční součinitel	k_{zy}	0,79	
Interakční součinitel	k_{zz}	0,90	

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B59 pozice 1,150 m.

Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B59 pozice 1,550 m.

Parametry interakční metody 2		
Metoda pro součinitel interakce		Tabulka B.2
Posuvnost styčniců y		posuvné
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{my}	0,90
Posuvnost styčniců z		posuvné
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mz}	0,90
Výsledný typ zatížení LT		liniový moment M
Poměr koncových momentů	ψ_{LT}	0,55
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mLT}	0,82

Posudek (6.61) = 0,01 + 0,04 + 0,01 = 0,05 -

Posudek (6.62) = 0,01 + 0,03 + 0,02 = 0,06 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.3.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽÁR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální


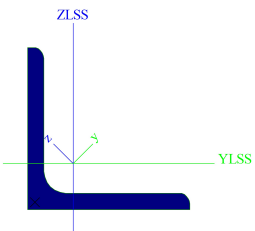
Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS03 - Krajní nosník - UPE160

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B66	4333+	POŽÁR R15 EN-M1/1	CS03 - Krajní nosník - UPE160	S 235	0,87	0,00	0,34	0,87

7.2.4. Průřezy

CS04 - Ztužení lávky	
Typ	L60X6
Kód tvaru	4 - úhelník
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm ²]	6,910e+02
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka t - Tloušťka r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice W1 - Vzdálenost mezi šrouby W2 - Vzdálenost mezi šrouby W3 - Vzdálenost mezi šrouby
A	Plocha

7.2.4.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS04 - Ztužení lávky - L60X6

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B109	0,599 / 1,347 m	L60X6	S 235	Všechny MSÚ	0,14 -
------------	-----------------	-------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace
Všechny MSÚ / 1.15*LC01 + 1.15*LC04 + 1.15*LC02 + 1.15*LC03 + 1.50*LC06 + 1.15*LC05

Dílčí souč. spolehlivosti	
γ _{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ _{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ _{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál			
Mez kluzu	f _y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f _u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

....:POSUDEK ÚNOSNOSTI:....

Kritický posudek je na pozici 0,599 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	-14,25	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	0,00	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	0,00	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	0,01	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	0,01	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vyčnívajících částí pro úhelníky podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	UO	46	6	1,943e+04	2,350e+04	0,8	0,4	1,0	7,7	9,0	10,0	14,0	1
3	UO	46	6	1,903e+04	2,140e+04	0,9	0,4	1,0	7,7	9,0	10,0	13,9	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

Průřezová plocha	A	6,910e+02	mm ²
Tlaková únosnost	$N_{c,Rd}$	162,38	kN
Jedn. posudek		0,09	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,355e+04	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	3,18	kNm
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	6,989e+03	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	1,64	kNm
Jedn. posudek		0,01	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.19)

Smykové napětí od příčné smykové síly V_y	$T_{Vy,Ed}$	0,0	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,00	-

Poznámka: Pro daný průřez/způsob výroby není zadána žádná smyková plocha, proto nelze určit plastickou smykovou únosnost. Jako výsledek se posuzuje pružná smyková únosnost podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6(4)

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.19)

Smykové napětí od příčné smykové síly V_z	$T_{Vz,Ed}$	0,0	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,00	-

Poznámka: Pro daný průřez/způsob výroby není zadána žádná smyková plocha, proto nelze určit plastickou smykovou únosnost. Jako výsledek se posuzuje pružná smyková únosnost podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6(4)

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	1	
Celkový krouticí moment	T_{Ed}	3,3	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,02	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5) a rovnice (6.1)

Pružné ověření			
Vlákn		13	
Normálové napětí od normálové síly N	$\sigma_{N,Ed}$	20,6	MPa
Normálové napětí od ohybového momentu M_y	$\sigma_{M_y,Ed}$	1,0	MPa
Normálové napětí od ohybového momentu M_z	$\sigma_{M_z,Ed}$	2,2	MPa
Celkové podélné napětí	$\sigma_{tot,Ed}$	23,8	MPa
Smykové napětí od příčné smykové síly V_y	$\tau_{V_y,Ed}$	0,0	MPa
Smykové napětí od příčné smykové síly V_z	$\tau_{V_z,Ed}$	0,0	MPa
Smykové napětí od rovnoměrného (St. Venantova) kroucení	$\tau_{t,Ed}$	3,3	MPa
Celkové smykové napětí	$\tau_{tot,Ed}$	3,3	MPa
Součet von Mises napětí	$\sigma_{von Mises,Ed}$	24,5	MPa
Jedn. posudek		0,10	-

Poznámka: Pro tento průřez nelze určit plastickou smykovou únosnost, ani odpovídající hodnotu R_{ho} . Proto se posuzuje podmínka pružné meze kluzu podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5).

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....
Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,599 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vyčnívajících částí pro úhelníky podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	UO	46	6	1,943e+04	2,350e+04	0,8	0,4	1,0	7,7	9,0	10,0	14,0	1
3	UO	46	6	1,903e+04	2,140e+04	0,9	0,4	1,0	7,7	9,0	10,0	13,9	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru		yy	zz	
Typ posuvných styčníků		posuvné	posuvné	
Systémová délka	L	1,347	1,347	m
Součinitel vzpěru	k	0,70	0,70	
Vzpěrná délka	l_{cr}	0,943	0,943	m
Kritické Eulerovo zatížení	N_{cr}	841,95	219,93	kN
Štíhlost	λ	41,24	80,70	
Poměrná štíhlost	λ_{rel}	0,44	0,86	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	
Vzpěr. křivka		b	b	
Imperfekce	α	0,34	0,34	
Redukční součinitel	χ	0,91	0,69	
Únosnost na vzpěr	$N_{b,Rd}$	147,81	111,60	kN

Posudek rovinného vzpěru			
Průřezová plocha	A	6,910e+02	mm ²
Únosnost na vzpěr	$N_{b,Rd}$	111,60	kN
Jedn. posudek		0,13	-

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr	l_{cr}	1,347	m
Pružné kritické zatížení	$N_{cr,T}$	655,24	kN
Pružné kritické zatížení	$N_{cr,TF}$	219,93	kN
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,T}$	0,86	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	
Vzpěr. křivka		b	
Imperfekce	α	0,34	
Redukční součinitel	χ	0,69	
Průřezová plocha	A	6,910e+02	mm ²
Únosnost na vzpěr	$N_{b,Rd}$	111,60	kN
Jedn. posudek		0,13	-

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení			
Metoda pro křivku klopení		Obecný stav	
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,355e+04	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	9,77	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,57	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Parametry M_{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	1,347	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	1,13	
Součinitel momentu na klopení	C_2	0,45	
Součinitel momentu na klopení	C_3	0,53	
Vzdálenost středu smyku	d_z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z_g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β_y	0	mm
Konstanta monosymetrie	z_j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční metoda		alternativní metoda 2	
Průřezová plocha	A	6,910e+02	mm ²
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,355e+04	mm ³
Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	6,989e+03	mm ³
Návrhová tlaková síla	N_{Ed}	14,25	kN
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	0,01	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	0,01	kNm
Charakteristická tlaková únosnost	N_{Rk}	162,38	kN
Charakteristická momentová únosnost	$M_{y,Rk}$	3,18	kNm
Charakteristická momentová únosnost	$M_{z,Rk}$	1,64	kNm
Redukční součinitel	χ_y	0,91	
Redukční součinitel	χ_z	0,69	
Redukční součinitel	χ_{LT}	1,00	
Interakční součinitel	k_{yy}	0,92	
Interakční součinitel	k_{yz}	0,62	
Interakční součinitel	k_{zy}	0,98	
Interakční součinitel	k_{zz}	1,03	

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B109 pozice 0,599 m.
Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B109 pozice 0,599 m.

Parametry interakční metody 2			
Metoda pro součinitel interakce		Tabulka B.2	
Posuvnost styčnicků y		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{my}	0,90	
Posuvnost styčnicků z		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mz}	0,90	
Výsledný typ zatížení LT		liniové zatížení q	
Koncový moment	$M_{h,LT}$	0,00	kNm
Moment v poli	$M_{s,LT}$	0,01	kNm
Součinitel	$\alpha_{h,LT}$	0,00	
Poměr koncových momentů	ψ_{LT}	1,00	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mLT}	0,95	

Posudek (6.61) = 0,10 + 0,00 + 0,00 = 0,10 -

Posudek (6.62) = 0,13 + 0,00 + 0,01 = 0,14 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.4.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽÁR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

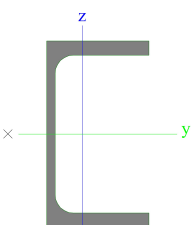
Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS04 - Ztužení lávky - L60X6

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B109	599	POŽÁR R15 EN-M1/1	CS04 - Ztužení lávky - L60X6	S 235	0,86	0,00	0,27	0,86

7.2.5. Průřezy

CS05- Rám pro kabely	
Typ	UPE100
Kód tvaru	5 - U průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	■
A [mm ²]	1,250e+03
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice wm1 - Jednotková deplanace u přechodu pásnice a stojiny

Vysvětlivky symbolů	
	wm2 - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha

7.2.5.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS05- Rám pro kabely - UPE100

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B247	0,320 / 0,800 m	UPE100	S 235	Všechny MSÚ	0,10 -
------------	-----------------	--------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace	
Všechny MSÚ / 1.15*LC01 + 1.15*LC04 + 1.15*LC02 + 1.15*LC03 + 1.50*LC06 + 1.15*LC05	

Dílčí souč. spolehlivosti	
γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál			
Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

....POSUDEK ÚNOSNOSTI:....

Kritický posudek je na pozici 0,320 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	28,50	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	-0,01	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	0,00	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	-0,01	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	UO	41	8	-2,269e+04	-2,359e+04								
3	I	65	5	-2,241e+04	-2,241e+04								
5	UO	41	8	-2,269e+04	-2,359e+04								

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.3 a rovnice (6.5)

Průřezová plocha	A	1,250e+03	mm ²
Plastická tahová únosnost	$N_{pl,Rd}$	293,75	kN
Mezní tahová únosnost	$N_{u,Rd}$	324,00	kN
Tahová únosnost	$N_{t,Rd}$	293,75	kN
Jedn. posudek		0,10	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	1,890e+04	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	4,44	kNm
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	8,250e+02	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	111,93	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	14	
Celkový krouticí moment	T_{Ed}	0,5	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1 a rovnice (6.2)

Plastická tahová únosnost	$N_{pl,Rd}$	293,75	kN
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	11,28	kNm
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	4,44	kNm

Jednotkový posudek (6.2) = 0,10 + 0,00 + 0,00 = 0,10 -

Poznámka: Nepoužijí se žádné interakční rovnice podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1.

Proto se posuzuje plastický lineární součet podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(7).

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

7.2.5.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽAR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

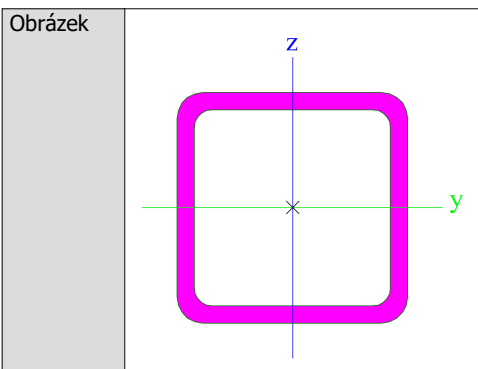
Filtr: Průřez = CS05- Rám pro kabely - UPE100

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B455	300	POŽAR R15 EN-M1/1	CS05- Rám pro kabely - UPE100	S 235	0,66	0,00	0,66	0,00

7.2.6. Průřezy

CS06 - Dolní pás	
Typ	SHS80/80/6.0
Kód tvaru	2 - Obdélníkové uzavřené průřezy
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm ²]	1,740e+03



Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka s - Tloušťka r - Vnější poloměr r1 - Vnitřní poloměr
A	Plocha

7.2.6.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS06 - Dolní pás - SHS80/80/6.0

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B298	3,600 / 9,600 m	SHS80/80/6.0	S 235	Všechny MSÚ	0,33 -
-------------------	------------------------	---------------------	--------------	--------------------	---------------

Klíč kombinace

Všechny MSÚ / 1.15*LC01 + 1.15*LC04 + 1.15*LC02 +
1.15*LC03 + 1.50*LC06 + 1.15*LC05

Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

....:POSUDEK ÚNOSNOSTI:....

Kritický posudek je na pozici 3,600 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	134,30	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	-0,48	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	-0,01	kN
Kroucení	T_{Ed}	-0,03	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	0,43	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	0,21	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	62	6	-9,176e+04	-8,342e+04								
3	I	62	6	-8,095e+04	-6,372e+04								
5	I	62	6	-6,286e+04	-7,119e+04								
7	I	62	6	-7,367e+04	-9,090e+04								

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.3 a rovnice (6.5)

Průřezová plocha	A	1,740e+03	mm ²
Plastická tahová únosnost	$N_{pl,Rd}$	408,90	kN
Mezní tahová únosnost	$N_{u,Rd}$	451,01	kN
Tahová únosnost	$N_{t,Rd}$	408,90	kN
Jedn. posudek		0,33	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	4,780e+04	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	11,23	kNm
Jedn. posudek		0,04	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	4,780e+04	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	11,23	kNm
Jedn. posudek		0,02	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	8,700e+02	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	118,04	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	8,700e+02	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	118,04	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákn	Vlákn	1	
Celkový krouticí moment	T_{Ed}	0,4	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

Návrhová plastická momentová únosnost redukována kvůli N_{Ed}	$M_{N,y,Rd}$	9,72	kNm
Exponent ohybového poměru y	α	1,89	
Návrhová plastická momentová únosnost redukována kvůli N_{Ed}	$M_{N,z,Rd}$	9,72	kNm
Exponent ohybového poměru z	β	1,89	

Posudek (6.41) = 0,00 + 0,00 = 0,00 -

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	62	6	-2,914e+04	-2,797e+04								
3	I	62	6	-2,782e+04	-2,739e+04								
5	I	62	6	-2,746e+04	-2,863e+04								
7	I	62	6	-2,878e+04	-2,921e+04								

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1

Poznámka: Jedná se o obdélníkovou trubku 'h / b < 10 / $\lambda_{rel,z}$ '.

Tento průřez není náchylný ke klopení.

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.6.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽAR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

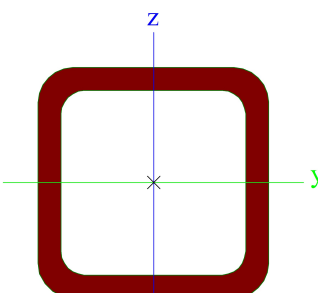
Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS06 - Dolní pás - SHS80/80/6.0

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B447	1253	POŽAR R15 EN-M1/1	CS06 - Dolní pás - SHS80/80/6.0	S 235	0,90	0,00	0,90	0,00

7.2.7. Průřezy

CS07 - Ztužení	
Typ	SHS50/50/5.0
Kód tvaru	2 - Obdélníkové uzavřené průřezy
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm ²]	8,730e+02
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka s - Tloušťka r - Vnější poloměr r1 - Vnitřní poloměr
A	Plocha

7.2.7.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B254	0,000 / 1,442 m	SHS50/50/5.0	S 235	Všechny MSÚ	0,24 -
------------	-----------------	--------------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace	
Všechny MSÚ / 1.15*LC01 + 1.15*LC04 + 1.15*LC02 + 1.15*LC03 + 1.50*LC06 + 1.15*LC05	

Dílčí souč. spolehlivosti	
γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilizní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál			
Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

.....POSUDEK ÚNOSNOSTI:.....

Kritický posudek je na pozici 0,000 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	-42,44	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	0,00	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	0,06	kN
Kroucení	T_{Ed}	-0,04	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	35	5	4,861e+04	4,861e+04	1,0		1,0	7,0	33,0	38,0	42,0	1
3	I	35	5	4,861e+04	4,861e+04	1,0		1,0	7,0	33,0	38,0	42,0	1
5	I	35	5	4,861e+04	4,861e+04	1,0		1,0	7,0	33,0	38,0	42,0	1
7	I	35	5	4,861e+04	4,861e+04	1,0		1,0	7,0	33,0	38,0	42,0	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

Průřezová plocha	A	8,730e+02	mm ²
Tlaková únosnost	$N_{c,Rd}$	205,16	kN
Jedn. posudek		0,21	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	4,365e+02	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	59,22	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	1	
Celkový kroučicí moment	T_{Ed}	2,0	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,02	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,641 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	35	5	4,707e+04	4,707e+04	1,0		1,0	7,0	33,0	38,0	42,0	1
3	I	35	5	4,741e+04	4,981e+04	1,0		1,0	7,0	33,0	38,0	42,7	1
5	I	35	5	5,015e+04	5,015e+04	1,0		1,0	7,0	33,0	38,0	42,0	1
7	I	35	5	4,981e+04	4,741e+04	1,0		1,0	7,0	33,0	38,0	42,7	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru		yy	zz	
Typ posuvných styčníků		posuvné	posuvné	
Systémová délka	L	1,442	1,442	m
Součinitel vzpěru	k	0,70	0,70	
Vzpěrná délka	l_{cr}	1,010	1,010	m
Kritické Eulerovo zatížení	N_{cr}	587,70	587,70	kN
Štíhlost	λ	55,49	55,49	
Poměrná štíhlost	λ_{rel}	0,59	0,59	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	
Vzpěr. křivka	a	a	a	
Imperfekce	α	0,21	0,21	
Redukční součinitel	χ	0,89	0,89	
Únosnost na vzpěr	$N_{b,Rd}$	183,29	183,29	kN

Posudek rovinného vzpěru			
Průřezová plocha	A	8,730e+02	mm ²
Únosnost na vzpěr	$N_{b,Rd}$	183,29	kN
Jedn. posudek		0,23	-

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Poznámka: Průřez se týká obdélníkové trubky, která není náchylná k prostorovému vzpěru.

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční metoda		alternativní metoda 2	
Průřezová plocha	A	8,730e+02	mm ²
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,450e+04	mm ³
Návrhová tlaková síla	N_{Ed}	42,44	kN
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	0,02	kNm

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm
Charakteristická tlaková únosnost	N_{Rk}	205,16	kN
Charakteristická momentová únosnost	$M_{y,Rk}$	3,41	kNm
Redukční součinitel	χ_y	0,89	
Redukční součinitel	χ_z	0,89	
Redukční součinitel	χ_{LT}	1,00	
Interakční součinitel	k_{yy}	0,98	
Interakční součinitel	k_{zy}	0,59	

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B254 pozice 0,641 m.

Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B254 pozice 0,000 m.

Parametry interakční metody 2			
Metoda pro součinitel interakce		Tabulka B.1	
Posuvnost styčnicků y		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{my}	0,90	
Výsledný typ zatížení LT		liniové zatížení q	
Koncový moment	$M_{h,LT}$	0,00	kNm
Moment v poli	$M_{s,LT}$	0,02	kNm
Součinitel	$\alpha_{h,LT}$	0,00	
Poměr koncových momentů	ψ_{LT}	1,00	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mLT}	0,95	

Posudek (6.61) = $0,23 + 0,01 + 0,00 = 0,24$ -

Posudek (6.62) = $0,23 + 0,00 + 0,00 = 0,23$ -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.7.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽAR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální


Výběr: Vše

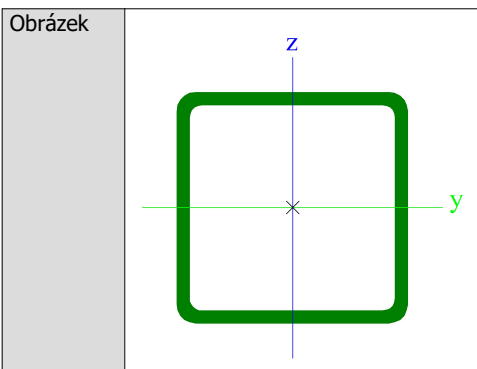
Filtr: Průřez = CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B254	641	POŽAR R15 EN-M1/1	CS07 - Ztužení - SHS50/50/5.0	S 235	0,59	0,00	0,33	0,59

7.2.8. Průřezy

CS08 - Rám mostu	
Typ	SHS150/150/8.0
Kód tvaru	2 - Obdélníkové uzavřené průřezy
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm ²]	4,480e+03



Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka s - Tloušťka r - Vnější poloměr r1 - Vnitřní poloměr
A	Plocha

7.2.8.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS08 - Rám mostu - SHS150/150/8.0

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B234	0,000 / 0,900 m	SHS150/150/8.0	S 235	Všechny MSÚ	0,15 -
------------	-----------------	----------------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace

Všechny MSÚ / 1.35*LC01 + 1.35*LC04 + 1.35*LC02 + 1.35*LC03 + 1.05*LC06 + 1.35*LC05

Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

....:POSUDEK ÚNOSNOSTI:....

Kritický posudek je na pozici 0,000 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	9,97	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	21,80	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	33,03	kN
Kroucení	T_{Ed}	-0,73	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	-8,32	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	-4,02	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	126	8	5,442e+04	2,040e+04	0,4		1,0	15,8	33,0	38,0	52,9	1
3	I	126	8	1,377e+04	-5,657e+04	-4,1		0,2	15,8	183,8	211,9	641,6	1
5	I	126	8	-5,888e+04	-2,486e+04								
7	I	126	8	-1,823e+04	5,211e+04	-0,3		0,7	15,8	45,9	52,8	75,7	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.3 a rovnice (6.5)

Průřezová plocha	A	4,480e+03	mm ²
Plastická tahová únosnost	$N_{pl,Rd}$	1052,80	kN
Mezní tahová únosnost	$N_{u,Rd}$	1161,22	kN
Tahová únosnost	$N_{t,Rd}$	1052,80	kN
Jedn. posudek		0,01	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	2,370e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	55,70	kNm
Jedn. posudek		0,15	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	2,370e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	55,70	kNm
Jedn. posudek		0,07	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	2,240e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	303,92	kN
Jedn. posudek		0,07	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	2,240e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	303,92	kN
Jedn. posudek		0,11	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	1	
Celkový krouticí moment	T_{Ed}	2,3	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,02	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

Návrhová plastická momentová únosnost redukována kvůli N_{Ed}	$M_{N,y,Rd}$	55,70	kNm
Exponent ohybového poměru y	α	1,66	
Návrhová plastická momentová únosnost redukována kvůli N_{Ed}	$M_{N,z,Rd}$	55,70	kNm
Exponent ohybového poměru z	β	1,66	

Posudek (6.41) = 0,04 + 0,01 = 0,06 -

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	126	8	5,442e+04	2,040e+04	0,4		1,0	15,8	33,0	38,0	52,9	1
3	I	126	8	1,377e+04	-5,657e+04	-4,1		0,2	15,8	183,8	211,9	641,6	1
5	I	126	8	-5,888e+04	-2,486e+04								
7	I	126	8	-1,823e+04	5,211e+04	-0,3		0,7	15,8	45,9	52,8	75,7	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1

Poznámka: Jedná se o obdélníkovou trubku 'h / b < 10 / $\lambda_{rel,z}$ '.

Tento průřez není náchylný ke klopení.

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.8.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽAR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

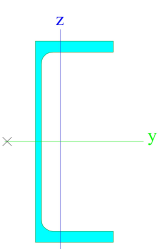
Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS08 - Rám mostu - SHS150/150/8.0

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B235	0	POŽAR R15 EN-M1/1	CS08 - Rám mostu - SHS150/150/8.0	S 235	0,17	0,00	0,10	0,17

7.2.9. Průřezy

CS09 - Schodnice	
Typ	UPE220
Kód tvaru	5 - U průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm ²]	3,390e+03
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů

Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice
-----------	--

Vysvětlivky symbolů	
	s - Tloušťky stojiny
	r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny
	r1 - Poloměr u hrany pásnice
	a - Sklon pásnice
	wm1 - Jednotková deplanace u přechodu pásnice a stojiny
	wm2 - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha

7.2.9.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS09 - Schodnice - UPE220

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B320	0,000 / 0,450 m	UPE220	S 235	Všechny MSÚ	0,53 -
------------	-----------------	--------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace	
Všechny MSÚ / 1.15*LC01 + 1.15*LC04 + 1.15*LC02 + 1.15*LC03 + 1.50*LC06 + 1.15*LC05	

Dílčí souč. spolehlivosti	
γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál			
Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

....:POSUDEK ÚNOSNOSTI:....

Kritický posudek je na pozici 0,000 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	5,15	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	-6,36	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	-4,12	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,70	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	-0,57	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	UO	66	12	6,950e+02	6,950e+02	1,0	0,4	1,0	5,5	9,0	10,0	14,0	1
3	I	170	7	2,903e+02	-3,331e+03	-11,5		0,1	26,2	449,0	517,6	2619,3	1
5	UO	66	12	-3,736e+03	-3,736e+03								

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.3 a rovnice (6.5)

Průřezová plocha	A	3,390e+03	mm ²
Plastická tahová únosnost	$N_{pl,Rd}$	796,65	kN
Mezní tahová únosnost	$N_{u,Rd}$	878,69	kN
Tahová únosnost	$N_{t,Rd}$	796,65	kN
Jedn. posudek		0,01	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	2,810e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	66,03	kNm
Jedn. posudek		0,01	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	2,040e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	276,78	kN
Jedn. posudek		0,02	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	1,584e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	214,91	kN
Jedn. posudek		0,02	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	3	
Celkový krouticí moment	T_{Ed}	71,4	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,53	-

Kombinovaný posudek smyku a kroucení pro V_y a $\tau_{t,Ed}$

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 & 6.2.7 a rovnice (6.25), (6.27)

Plastická smyková únosnost pro V_y a T_{Ed}	$V_{pl,T,y,Rd}$	210,57	kN
Jedn. posudek		0,03	-

Kombinovaný posudek smyku a kroucení pro V_z a $\tau_{t,Ed}$

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 & 6.2.7 a rovnice (6.25), (6.27)

Plastická smyková únosnost pro V_z a T_{Ed}	$V_{pl,T,z,Rd}$	163,50	kN
Jedn. posudek		0,03	-

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1 a rovnice (6.2)

Plastická tahová únosnost	$N_{pl,Rd}$	796,65	kN
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	66,03	kNm
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	18,07	kNm

Jednotkový posudek (6.2) = 0,01 + 0,01 + 0,00 = 0,02 -

Poznámka: Nepoužijí se žádné interakční rovnice podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1.

Proto se posuzuje plastický lineární součet podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(7).

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....**Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr**

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,450 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	UO	66	12	1,680e+04	-5,925e+04	-3,5	23,8	0,2	5,5	86,7	96,3	102,4	1
3	I	170	7	3,391e+04	1,825e+04	0,5		1,0	26,2	33,0	38,0	49,6	1
5	UO	66	12	-2,368e+03	-7,841e+04								

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení			
Metoda pro křivku klopení		Obecný stav	
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	2,810e+05	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	3451,95	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,14	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Poznámka: L/h jsou vnější limity, upravené návrhové pravidlo pro klopení U profilů nelze použít.

Parametry M_{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	0,450	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	1,54	
Součinitel momentu na klopení	C_2	0,00	
Součinitel momentu na klopení	C_3	1,00	
Vzdálenost středu smyku	d_z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z_g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β_y	0	mm
Konstanta monosymetrie	z_j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.9.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽÁR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální


Výběr: Vše

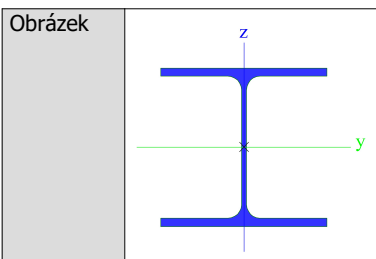
Filtr: Průřez = CS09 - Schodnice - UPE220

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	$UC_{Celkový}$ [-]	$UC_{Teplota}$ [-]	$UC_{Průřez}$ [-]	$UC_{Stabilita}$ [-]
B320	0	POŽÁR R15 EN-M1/1	CS09 - Schodnice - UPE220	S 235	0,88	0,00	0,88	0,02

7.2.10. Průřezy

CS10 - Podlahový nosník	
Typ	HEA220
Kód tvaru	1 - I průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm ²]	6,430e+03



Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice W - Vzdálenost vnitřních šroubů wm - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha

7.2.10.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS10 - Podlahový nosník - HEA220

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B386	4,050 / 8,250 m	HEA220	S 235	Všechny MSÚ	0,36 -
------------	-----------------	--------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace

Všechny MSÚ / 1.15*LC01 + 1.15*LC04 + 1.15*LC02 + 1.15*LC03 + 1.50*LC06 + 1.15*LC05

Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

....:POSUDEK ÚNOSNOSTI:....

Kritický posudek je na pozici 4,050 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	0,27	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	0,00	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	0,18	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	44,91	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	89	11	-8,262e+04	-8,260e+04								
3	SO	89	11	-8,263e+04	-8,264e+04								
4	I	152	7	-6,312e+04	6,303e+04	-1,0		0,5	21,7	72,1	83,1	124,2	1
5	SO	89	11	8,253e+04	8,252e+04	1,0	0,4	1,0	8,0	9,0	10,0	13,8	1
7	SO	89	11	8,254e+04	8,256e+04	1,0	0,4	1,0	8,0	9,0	10,0	13,8	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.3 a rovnice (6.5)

Průřezová plocha	A	6,430e+03	mm ²
Plastická tahová únosnost	$N_{pl,Rd}$	1511,05	kN
Mezní tahová únosnost	$N_{u,Rd}$	1666,66	kN
Tahová únosnost	$N_{t,Rd}$	1511,05	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	5,667e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	133,17	kNm
Jedn. posudek		0,34	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	2,704e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	63,55	kNm
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	5,015e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	680,42	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	2,063e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	279,90	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	2	
Celkový krouticí moment	T_{Ed}	0,0	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	133,17	kNm
Exponent ohybového poměru y	α	2,00	
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	63,55	kNm
Exponent ohybového poměru z	β	1,00	

Posudek (6.41) = 0,11 + 0,00 = 0,11 -

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou

únosnost se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.33) i (6.34) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4)

její vliv na momentovou únosnost kolem osy y-y se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.35) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4)

její vliv na momentovou únosnost kolem osy z-z se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 4,050 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	89	11	-8,262e+04	-8,260e+04								
3	SO	89	11	-8,263e+04	-8,264e+04								
4	I	152	7	-6,312e+04	6,303e+04	-1,0		0,5	21,7	72,1	83,1	124,2	1
5	SO	89	11	8,253e+04	8,252e+04	1,0	0,4	1,0	8,0	9,0	10,0	13,8	1
7	SO	89	11	8,254e+04	8,256e+04	1,0	0,4	1,0	8,0	9,0	10,0	13,8	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení			
Metoda pro křivku klopení		Obecný stav	
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	5,667e+05	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	648,20	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,45	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	
Křivka klopení		a	
Imperfekce	α_{LT}	0,21	
Redukční součinitel	χ_{LT}	0,94	
Návrhová únosnost na vzpěr	$M_{b,Rd}$	124,94	kNm
Jedn. posudek		0,36	-

Parametry M_{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	2,750	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	1,01	
Součinitel momentu na klopení	C_2	0,04	
Součinitel momentu na klopení	C_3	1,00	
Vzdálenost středu smyku	d_z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z_g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β_y	0	mm
Konstanta monosymetrie	z_j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tahu

Podle EN 1993-1-3 článku 6.3

Osová síla	N_{Ed}	0,27	kN
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	44,91	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm
Tahová únosnost	$N_{t,Rd}$	1511,05	kN
Pevnost za ohybu	$M_{b,y,Rd}$	124,94	kNm
Pevnost za ohybu	$M_{c,z,Rd,com}$	63,55	kNm

Jedn. posudek = 0,36 + 0,00 - 0,00 = 0,36 -

Posudek ztráty stability od smyku

Podle EN 1993-1-5 článku 5 & 7.1 a rovnice (5.10) & (7.1)

Parametry ztráty stability od smyku			
Délka pole vzpěru	a	8,250	m
Stojina		nevztyžený	
Výška stojiny	h_w	188	mm
Tloušťka stojiny	t	7	mm
Materiálový součinitel	ε	1,00	
Součinitel smykové korekce	η	1,20	

Ověření ztráty stability od smyku		
Štíhlost stojiny	h_w/t	26,86
Limit štíhlosti stojiny		60,00

Poznámka: Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.10.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽAR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS10 - Podlahový nosník - HEA220

Celkový posudek

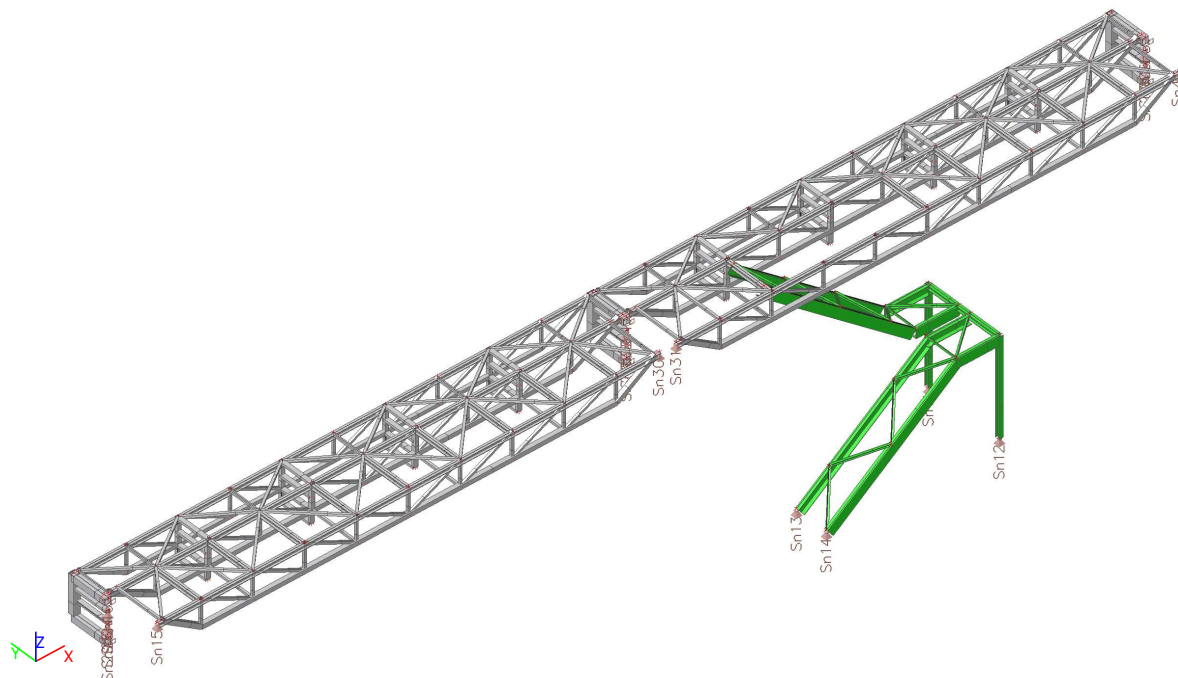
Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B386	4050	POŽAR R15 EN-M1/1	CS10 - Podlahový nosník - HEA220	S 235	0,42	0,00	0,21	0,42

1. Obsah

1. Obsah	254
2. POPIS GEOMETRIE	255
2.1. Statický model	255
2.2. Uzly	255
2.3. Popis uzlů	257
2.4. Prvky	257
2.5. Popis prutů	262
2.6. Klouby	262
2.7. Popis kloubů	267
3. MATERIÁL	267
3.1. Materiály	267
3.2. Výkaz materiálu	267
4. ZATÍŽENÍ	268
4.1. Zatěžovací stavy	268
4.2. Skupiny zatížení	268
4.3. Bodové zatížení na prutu	268
4.4. Spojité zatížení	268
4.5. ZS02 - Plech PV5	271
4.6. ZS03 - Zábradlí	272
4.7. ZS04 - Technologie	272
4.8. ZS05 - Kabely, potrubí	273
4.9. ZS06 - Užitné	273
4.10. Kombinace	274
4.11. Skupiny výsledků	274
5. REAKCE	275
5.1. Popis podpor	275
5.2. Podpory v uzlech	275
5.3. Reakce	275
6. DEFORMACE	276
6.1. Přemístění uzlů	276
6.2. 1D deformace CS01	276
6.3. Dovolená deformace CS01	277
6.4. 1D deformace CS04	277
6.5. Dovolená deformace CS04	277
6.6. 1D deformace CS05	277
6.7. Dovolená deformace CS05	278
7. POSUDEK PRUTŮ	278
7.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	278
7.2. Průřezy	279
7.2.1. Průřezy	279
7.2.1.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	279
7.2.1.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	283
7.2.2. Průřezy	283
7.2.2.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	284
7.2.2.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	286
7.2.3. Průřezy	286
7.2.3.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	286
7.2.3.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	288
7.2.4. Průřezy	289
7.2.4.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	289
7.2.4.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	292
7.2.5. Průřezy	292
7.2.5.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	292
7.2.5.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	294
7.2.6. Průřezy	295
7.2.6.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	295
7.2.6.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	298
7.2.7. Průřezy	299
7.2.7.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	299
7.2.7.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	303
7.2.8. Průřezy	303
7.2.8.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	304
7.2.8.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	306
7.2.9. Průřezy	306
7.2.9.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	307
7.2.9.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	310

2. POPIS GEOMETRIE

2.1. Statický model



2.2. Uzly

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N1	12000	1200	5100
N2	24000	1200	5100
N3	12000	2000	5100
N4	24000	2000	5100
N6	23800	0	5100
N7	12000	1100	5100
N9	24000	1100	5100
N11	22800	1200	5100
N12	22800	2000	5100
N13	21600	1200	5100
N14	21600	2000	5100
N15	20400	1200	5100
N16	20400	2000	5100
N17	19200	1200	5100
N18	19200	2000	5100
N19	18000	1200	5100
N20	18000	2000	5100
N21	16800	1200	5100
N22	16800	2000	5100
N23	15600	1200	5100
N24	15600	2000	5100
N25	14400	1200	5100
N26	14400	2000	5100
N27	13200	1200	5100
N28	13200	2000	5100
N29	22800	0	5100
N30	21600	0	5100
N31	19200	0	5100
N32	16800	0	5100
N34	20400	0	5100
N35	18000	0	5100

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N36	22800	0	4500
N37	22800	1200	4500
N38	22800	2000	4500
N39	21600	0	4500
N40	21600	1200	4500
N41	21600	2000	4500
N42	20400	0	4500
N43	20400	1200	4500
N44	20400	2000	4500
N45	19200	0	4500
N46	19200	1200	4500
N47	19200	2000	4500
N48	18000	0	4500
N49	18000	1200	4500
N50	18000	2000	4500
N51	16800	0	4500
N52	16800	1200	4500
N53	16800	2000	4500
N54	15600	0	4500
N55	15600	0	5100
N56	15600	1200	4500
N57	15600	2000	4500
N58	14400	0	4500
N59	14400	0	5100
N60	14400	1200	4500
N61	14400	2000	4500
N62	13200	0	4500
N63	13200	0	5100
N64	13200	1200	4500
N65	13200	2000	4500
N106	14400	200	5100

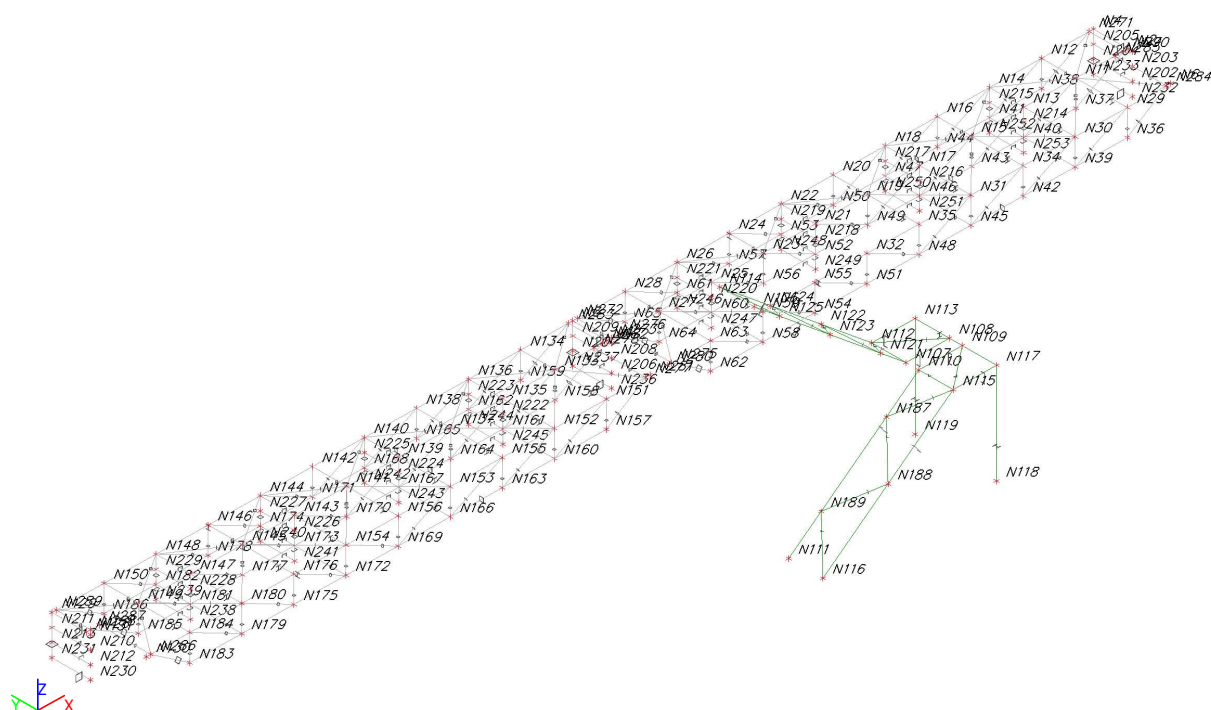
Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N107	17900	200	2300
N108	18900	200	2300
N109	18900	-100	2300
N110	17900	-100	2300
N111	14900	-100	0
N112	17900	1000	2300
N113	18900	1000	2300
N114	14400	1000	5100
N115	17900	-900	2300
N116	14900	-900	0
N117	18900	-900	2300
N118	18900	-900	0
N119	18900	1000	0
N121	17317	200	2767
N122	16733	1000	3233
N123	16150	200	3700
N124	15567	1000	4167
N125	14983	200	4633
N128	0	1200	5100
N129	0	2000	5100
N130	200	0	5100
N131	0	1100	5100
N133	10800	1200	5100
N134	10800	2000	5100
N135	9600	1200	5100
N136	9600	2000	5100
N137	8400	1200	5100
N138	8400	2000	5100
N139	7200	1200	5100
N140	7200	2000	5100
N141	6000	1200	5100
N142	6000	2000	5100
N143	4800	1200	5100
N144	4800	2000	5100
N145	3600	1200	5100
N146	3600	2000	5100
N147	2400	1200	5100
N148	2400	2000	5100
N149	1200	1200	5100
N150	1200	2000	5100
N151	10800	0	5100
N152	9600	0	5100
N153	7200	0	5100
N154	4800	0	5100
N155	8400	0	5100
N156	6000	0	5100
N157	10800	0	4500
N158	10800	1200	4500
N159	10800	2000	4500
N160	9600	0	4500
N161	9600	1200	4500
N162	9600	2000	4500
N163	8400	0	4500
N164	8400	1200	4500
N165	8400	2000	4500
N166	7200	0	4500
N167	7200	1200	4500
N168	7200	2000	4500
N169	6000	0	4500
N170	6000	1200	4500
N171	6000	2000	4500
N172	4800	0	4500
N173	4800	1200	4500
N174	4800	2000	4500
N175	3600	0	4500

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N176	3600	0	5100
N177	3600	1200	4500
N178	3600	2000	4500
N179	2400	0	4500
N180	2400	0	5100
N181	2400	1200	4500
N182	2400	2000	4500
N183	1200	0	4500
N184	1200	0	5100
N185	1200	1200	4500
N186	1200	2000	4500
N187	17150	-100	1725
N188	16400	-900	1150
N189	15650	-100	575
N202	24000	1100	4500
N203	24000	1100	4800
N204	24000	2000	4500
N205	24000	2000	4800
N206	12000	1100	4500
N207	12000	2000	4500
N208	12000	1100	4800
N209	12000	2000	4800
N210	0	1100	4800
N211	0	2000	4800
N212	0	1100	4500
N213	0	2000	4500
N214	21600	1200	4800
N215	21600	2000	4800
N216	19200	1200	4800
N217	19200	2000	4800
N218	16800	1200	4800
N219	16800	2000	4800
N220	14400	1200	4800
N221	14400	2000	4800
N222	9600	1200	4800
N223	9600	2000	4800
N224	7200	1200	4800
N225	7200	2000	4800
N226	4800	1200	4800
N227	4800	2000	4800
N228	2400	1200	4800
N229	2400	2000	4800
N230	0	1100	4200
N231	0	2000	4200
N232	24000	1100	4200
N233	24000	2000	4200
N236	12000	1100	4200
N237	12000	2000	4200
N238	2400	1200	4200
N239	2400	2000	4200
N240	4800	2000	4200
N241	4800	1200	4200
N242	7200	2000	4200
N243	7200	1200	4200
N244	9600	2000	4200
N245	9600	1200	4200
N246	14400	2000	4200
N247	14400	1200	4200
N248	16800	2000	4200
N249	16800	1200	4200
N250	19200	2000	4200
N251	19200	1200	4200
N252	21600	2000	4200
N253	21600	1200	4200
N270	23900	1200	5100

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N271	23900	2000	5100
N272	12100	2000	5100
N273	12100	1200	5100
N275	12300	0	5100
N276	12300	1200	5100
N277	11700	0	5100
N278	11700	1200	5100
N280	12200	0	5100
N281	11800	0	5100

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N282	11900	1200	5100
N283	11900	2000	5100
N284	23700	0	5100
N285	23700	1200	5100
N286	300	0	5100
N287	300	1200	5100
N288	100	1200	5100
N289	100	2000	5100

2.3. Popis uzlů



2.4. Prvky

Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
CS01 - Horní pás - HEB100	Lávka	12000	N1	N2	nosník (80)
CS01 - Horní pás - HEB100	Lávka	12000	N3	N4	nosník (80)
CS01 - Horní pás - HEB100	Lávka	11600	N280	N6	nosník (80)
CS05 - Rám - SHS150/150/8.0	Lávka	900	N7	N3	nosník (80)
CS05 - Rám - SHS150/150/8.0	Lávka	900	N9	N4	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	800	N11	N12	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	800	N13	N14	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	800	N15	N16	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	800	N17	N18	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	800	N19	N20	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	800	N21	N22	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	800	N23	N24	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	800	N25	N26	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	800	N27	N28	nosník (80)
CS01 - Horní pás - HEB100	Lávka	1200	N29	N11	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1442	N11	N14	nosník (80)
CS01 - Horní pás - HEB100	Lávka	1200	N30	N13	nosník (80)

Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1697	N11	N30	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1442	N15	N18	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1442	N14	N15	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1697	N15	N31	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1697	N30	N15	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1442	N19	N22	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1442	N18	N19	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1697	N31	N19	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1442	N23	N26	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1442	N22	N23	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1442	N26	N27	nosník (80)
CS01 - Horní pás - HEB100	Lávka	1200	N34	N15	nosník (80)
CS01 - Horní pás - HEB100	Lávka	1200	N31	N17	nosník (80)
CS01 - Horní pás - HEB100	Lávka	1200	N35	N19	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	600	N36	N29	sloup (100)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	600	N37	N11	sloup (100)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	600	N38	N12	sloup (100)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	600	N39	N30	sloup (100)
CS02 - Dolní pás kraj - SHS80/80/6.0	Lávka	600	N40	N13	sloup (100)
CS02 - Dolní pás kraj - SHS80/80/6.0	Lávka	600	N41	N14	sloup (100)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	600	N42	N34	sloup (100)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	600	N43	N15	sloup (100)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	600	N44	N16	sloup (100)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	600	N45	N31	sloup (100)
CS02 - Dolní pás kraj - SHS80/80/6.0	Lávka	600	N46	N17	sloup (100)
CS02 - Dolní pás kraj - SHS80/80/6.0	Lávka	600	N47	N18	sloup (100)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	600	N48	N35	sloup (100)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	600	N49	N19	sloup (100)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	600	N50	N20	sloup (100)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	600	N51	N32	sloup (100)
CS02 - Dolní pás kraj - SHS80/80/6.0	Lávka	600	N52	N21	sloup (100)
CS02 - Dolní pás kraj - SHS80/80/6.0	Lávka	600	N53	N22	sloup (100)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	600	N54	N55	sloup (100)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	600	N56	N23	sloup (100)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	600	N57	N24	sloup (100)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	600	N58	N59	sloup (100)
CS02 - Dolní pás kraj - SHS80/80/6.0	Lávka	600	N60	N25	sloup (100)
CS02 - Dolní pás kraj - SHS80/80/6.0	Lávka	600	N61	N26	sloup (100)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	600	N62	N63	sloup (100)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	600	N64	N27	sloup (100)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	600	N65	N28	sloup (100)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1342	N39	N29	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1342	N40	N11	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1342	N41	N12	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1342	N42	N30	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1342	N43	N13	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1342	N44	N14	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1342	N45	N34	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1342	N46	N15	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1342	N47	N16	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1342	N48	N31	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1342	N49	N17	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1342	N50	N18	nosník (80)
CS03 - Dolní pás střed - SHS100/100/6.0	Lávka	9600	N36	N62	nosník (80)
CS03 - Dolní pás střed - SHS100/100/6.0	Lávka	9600	N37	N64	nosník (80)
CS02 - Dolní pás kraj - SHS80/80/6.0	Lávka	9600	N38	N65	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1342	N48	N32	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1342	N49	N21	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1342	N50	N22	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1342	N53	N24	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1342	N52	N23	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1342	N51	N55	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1342	N57	N26	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1342	N56	N25	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1342	N54	N59	nosník (80)

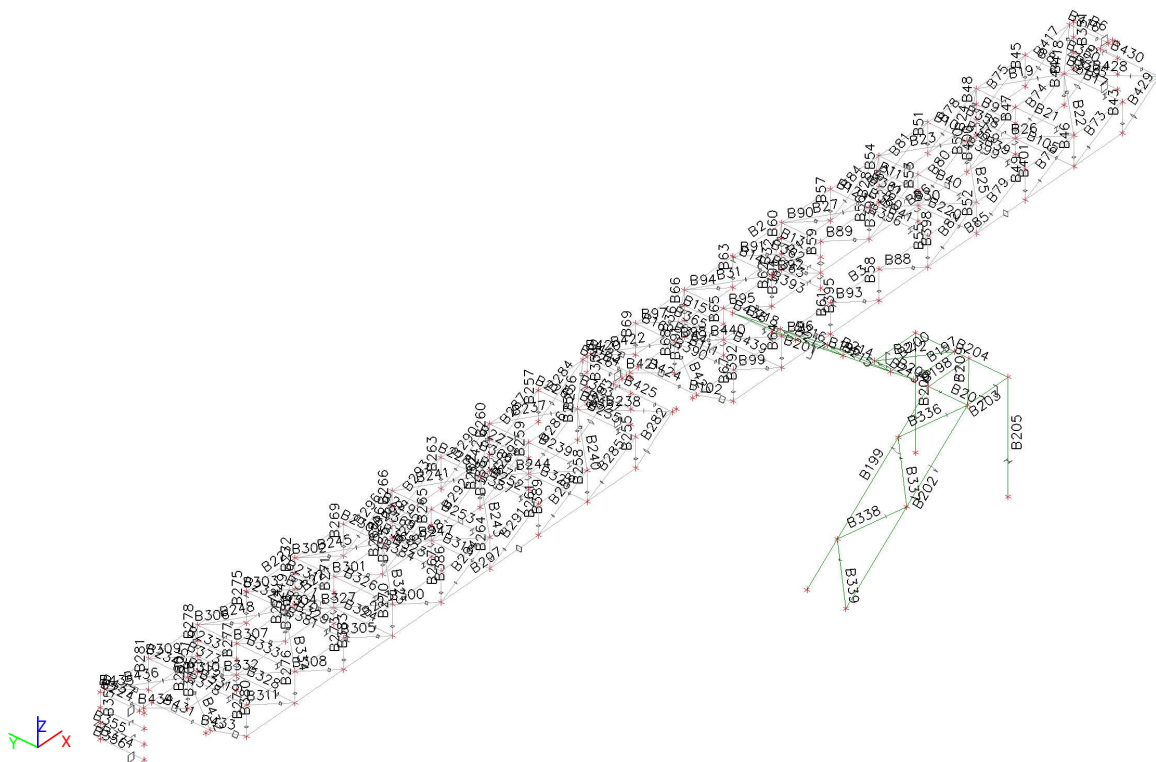
Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1342	N61	N28	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1342	N60	N27	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1342	N58	N63	nosník (80)
CS03 - Dolní pás střed - SHS100/100/6.0	Lávka	1082	N62	N275	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1200	N39	N40	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1200	N63	N27	nosník (80)
CS06 - Schodiště - UPE220	Schodiště	4482	N106	N107	nosník (80)
CS06 - Schodiště - UPE220	Schodiště	1000	N107	N108	nosník (80)
CS06 - Schodiště - UPE220	Schodiště	1000	N109	N110	nosník (80)
CS06 - Schodiště - UPE220	Schodiště	3780	N110	N111	nosník (80)
CS06 - Schodiště - UPE220	Schodiště	1000	N112	N113	nosník (80)
CS06 - Schodiště - UPE220	Schodiště	4482	N114	N112	nosník (80)
CS06 - Schodiště - UPE220	Schodiště	3780	N115	N116	nosník (80)
CS06 - Schodiště - UPE220	Schodiště	1000	N117	N115	nosník (80)
CS07 - Sloupy schodiště - HEA100	Schodiště	1900	N113	N117	nosník (80)
CS07 - Sloupy schodiště - HEA100	Schodiště	2300	N118	N117	sloup (100)
CS07 - Sloupy schodiště - HEA100	Schodiště	2300	N119	N113	sloup (100)
CS08 - Ztužení schodiště - L50X5	Schodiště	800	N110	N115	nosník (80)
CS08 - Ztužení schodiště - L50X5	Schodiště	800	N112	N107	nosník (80)
CS08 - Ztužení schodiště - L50X5	Schodiště	1281	N115	N109	nosník (80)
CS08 - Ztužení schodiště - L50X5	Schodiště	1281	N108	N112	nosník (80)
CS08 - Ztužení schodiště - L50X5	Schodiště	1095	N112	N121	nosník (80)
CS08 - Ztužení schodiště - L50X5	Schodiště	1095	N121	N122	nosník (80)
CS08 - Ztužení schodiště - L50X5	Schodiště	1095	N122	N123	nosník (80)
CS08 - Ztužení schodiště - L50X5	Schodiště	1095	N123	N124	nosník (80)
CS08 - Ztužení schodiště - L50X5	Schodiště	1095	N124	N125	nosník (80)
CS08 - Ztužení schodiště - L50X5	Schodiště	1095	N125	N114	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1200	N45	N46	nosník (80)
CS01 - Horní pás - HEB100	Lávka	12000	N128	N1	nosník (80)
CS01 - Horní pás - HEB100	Lávka	12000	N129	N3	nosník (80)
CS01 - Horní pás - HEB100	Lávka	11600	N130	N281	nosník (80)
CS05 - Rám - SHS150/150/8.0	Lávka	900	N131	N129	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	800	N133	N134	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	800	N135	N136	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	800	N137	N138	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	800	N139	N140	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	800	N141	N142	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	800	N143	N144	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	800	N145	N146	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	800	N147	N148	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	800	N149	N150	nosník (80)
CS01 - Horní pás - HEB100	Lávka	1200	N151	N133	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1360	N283	N133	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1442	N133	N136	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1500	N277	N133	nosník (80)
CS01 - Horní pás - HEB100	Lávka	1200	N152	N135	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1697	N133	N152	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1442	N137	N140	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1442	N136	N137	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1697	N137	N153	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1697	N152	N137	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1442	N141	N144	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1442	N140	N141	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1697	N153	N141	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1442	N145	N148	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1442	N144	N145	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1442	N148	N149	nosník (80)
CS01 - Horní pás - HEB100	Lávka	1200	N155	N137	nosník (80)
CS01 - Horní pás - HEB100	Lávka	1200	N153	N139	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	600	N157	N151	sloup (100)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	600	N158	N133	sloup (100)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	600	N159	N134	sloup (100)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	600	N160	N152	sloup (100)
CS02 - Dolní pás kraj - SHS80/80/6.0	Lávka	600	N161	N135	sloup (100)
CS02 - Dolní pás kraj - SHS80/80/6.0	Lávka	600	N162	N136	sloup (100)

Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	600	N163	N155	sloup (100)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	600	N164	N137	sloup (100)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	600	N165	N138	sloup (100)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	600	N166	N153	sloup (100)
CS02 - Dolní pás kraj - SHS80/80/6.0	Lávka	600	N167	N139	sloup (100)
CS02 - Dolní pás kraj - SHS80/80/6.0	Lávka	600	N168	N140	sloup (100)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	600	N169	N156	sloup (100)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	600	N170	N141	sloup (100)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	600	N171	N142	sloup (100)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	600	N172	N154	sloup (100)
CS02 - Dolní pás kraj - SHS80/80/6.0	Lávka	600	N173	N143	sloup (100)
CS02 - Dolní pás kraj - SHS80/80/6.0	Lávka	600	N174	N144	sloup (100)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	600	N175	N176	sloup (100)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	600	N177	N145	sloup (100)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	600	N178	N146	sloup (100)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	600	N179	N180	sloup (100)
CS02 - Dolní pás kraj - SHS80/80/6.0	Lávka	600	N181	N147	sloup (100)
CS02 - Dolní pás kraj - SHS80/80/6.0	Lávka	600	N182	N148	sloup (100)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	600	N183	N184	sloup (100)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	600	N185	N149	sloup (100)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	600	N186	N150	sloup (100)
CS03 - Dolní pás střed - SHS100/100/6.0	Lávka	1082	N157	N277	nosník (80)
CS03 - Dolní pás střed - SHS100/100/6.0	Lávka	1253	N158	N282	nosník (80)
CS02 - Dolní pás kraj - SHS80/80/6.0	Lávka	1253	N159	N283	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1342	N160	N151	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1342	N161	N133	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1342	N162	N134	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1342	N163	N152	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1342	N164	N135	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1342	N165	N136	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1342	N166	N155	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1342	N167	N137	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1342	N168	N138	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1342	N169	N153	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1342	N170	N139	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1342	N171	N140	nosník (80)
CS03 - Dolní pás střed - SHS100/100/6.0	Lávka	9600	N157	N183	nosník (80)
CS03 - Dolní pás střed - SHS100/100/6.0	Lávka	9600	N158	N185	nosník (80)
CS02 - Dolní pás kraj - SHS80/80/6.0	Lávka	9600	N159	N186	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1342	N169	N154	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1342	N170	N143	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1342	N171	N144	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1342	N174	N146	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1342	N173	N145	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1342	N172	N176	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1342	N178	N148	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1342	N177	N147	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1342	N175	N180	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1342	N182	N150	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1342	N181	N149	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1342	N179	N184	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1200	N166	N167	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1200	N160	N161	nosník (80)
CS01 - Horní pás - HEB100	Lávka	1200	N156	N141	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1200	N172	N173	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1697	N141	N154	nosník (80)
CS01 - Horní pás - HEB100	Lávka	1200	N154	N143	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1697	N154	N145	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1200	N179	N181	nosník (80)
CS01 - Horní pás - HEB100	Lávka	1200	N176	N145	nosník (80)
CS01 - Horní pás - HEB100	Lávka	1200	N184	N149	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1697	N180	N149	nosník (80)
CS01 - Horní pás - HEB100	Lávka	1200	N180	N147	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1697	N145	N180	nosník (80)
CS08 - Ztužení schodiště - L50X5	Schodiště	1238	N115	N187	nosník (80)

Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
CS08 - Ztužení schodiště - L50X5	Schodiště	1238	N187	N188	nosník (80)
CS08 - Ztužení schodiště - L50X5	Schodiště	1238	N188	N189	nosník (80)
CS08 - Ztužení schodiště - L50X5	Schodiště	1238	N189	N116	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	900	N202	N204	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	900	N203	N205	nosník (80)
CS05 - Rám - SHS150/150/8.0	Lávka	900	N233	N4	sloup (100)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	900	N206	N207	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	900	N208	N209	nosník (80)
CS05 - Rám - SHS150/150/8.0	Lávka	900	N237	N3	sloup (100)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	900	N210	N211	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	900	N212	N213	nosník (80)
CS05 - Rám - SHS150/150/8.0	Lávka	900	N231	N129	sloup (100)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	800	N214	N215	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	800	N40	N41	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	800	N46	N47	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	800	N216	N217	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	800	N218	N219	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	800	N52	N53	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	800	N60	N61	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	800	N220	N221	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	800	N222	N223	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	800	N161	N162	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	800	N167	N168	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	800	N224	N225	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	800	N173	N174	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	800	N226	N227	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	800	N181	N182	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	800	N228	N229	nosník (80)
CS05 - Rám - SHS150/150/8.0	Lávka	900	N230	N231	nosník (80)
CS05 - Rám - SHS150/150/8.0	Lávka	900	N232	N233	nosník (80)
CS05 - Rám - SHS150/150/8.0	Lávka	900	N236	N237	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	800	N238	N239	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	300	N182	N239	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	300	N181	N238	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	800	N241	N240	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	300	N174	N240	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	300	N173	N241	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	800	N243	N242	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	300	N168	N242	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	300	N167	N243	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	800	N245	N244	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	300	N162	N244	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	300	N161	N245	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	800	N247	N246	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	300	N61	N246	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	300	N60	N247	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	800	N249	N248	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	300	N53	N248	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	300	N52	N249	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	800	N251	N250	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	300	N47	N250	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	300	N46	N251	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	800	N253	N252	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	300	N41	N252	nosník (80)
CS09 - Nosník - UPE100	Lávka	300	N40	N253	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	800	N270	N271	nosník (80)
CS02 - Dolní pás kraj - SHS80/80/6.0	Lávka	1253	N38	N271	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1360	N271	N11	nosník (80)
CS03 - Dolní pás střed - SHS100/100/6.0	Lávka	1253	N37	N270	nosník (80)
CS02 - Dolní pás kraj - SHS80/80/6.0	Lávka	1253	N65	N272	nosník (80)
CS03 - Dolní pás střed - SHS100/100/6.0	Lávka	1253	N64	N273	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1360	N27	N272	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	800	N273	N272	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1200	N275	N276	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1200	N277	N278	nosník (80)

Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	800	N282	N283	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1500	N27	N275	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1500	N284	N11	nosník (80)
CS03 - Dolní pás střed - SHS100/100/6.0	Lávka	1082	N36	N284	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1200	N284	N285	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1200	N286	N287	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1500	N149	N286	nosník (80)
CS03 - Dolní pás střed - SHS100/100/6.0	Lávka	1082	N183	N286	nosník (80)
CS03 - Dolní pás střed - SHS100/100/6.0	Lávka	1253	N185	N288	nosník (80)
CS02 - Dolní pás kraj - SHS80/80/6.0	Lávka	1253	N186	N289	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1360	N149	N289	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	800	N288	N289	nosník (80)
CS01 - Horní pás - HEB100	Lávka	1200	N59	N25	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1200	N58	N60	nosník (80)
CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Lávka	1697	N59	N27	nosník (80)

2.5. Popis prutů



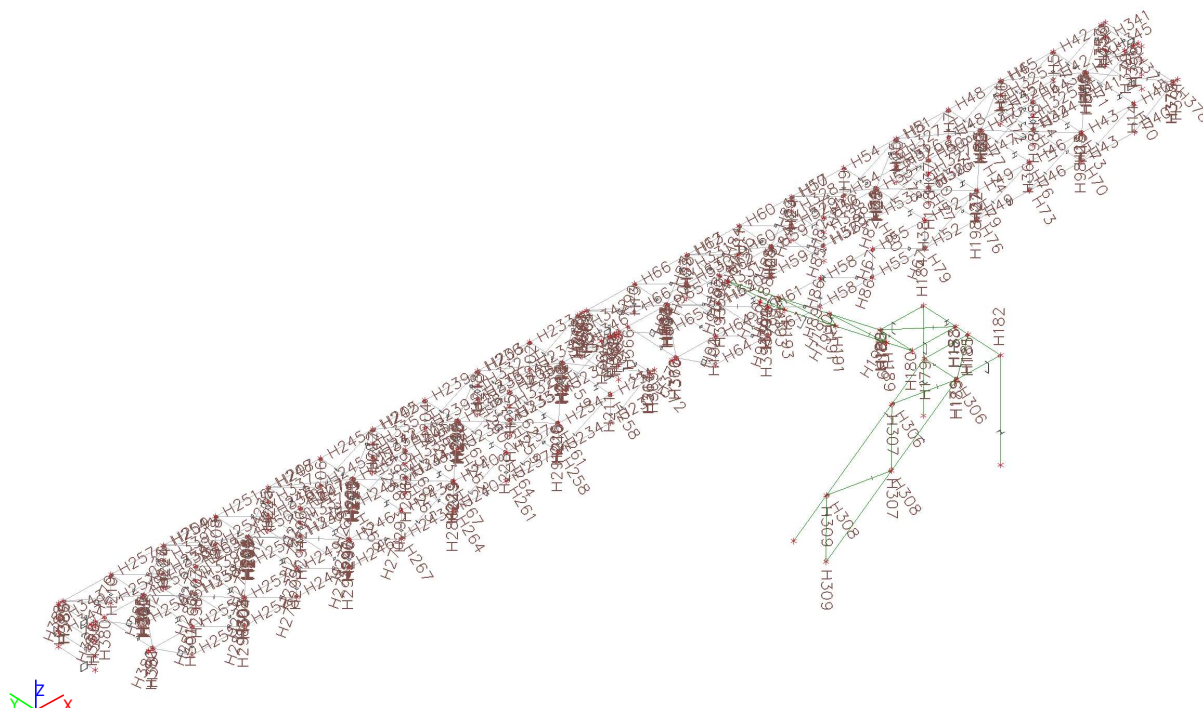
Jméno	Dílec	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H19	B22	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H20	B23	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H21	B24	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H22	B25	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H23	B26	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H24	B27	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H25	B28	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H27	B30	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H28	B31	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H29	B32	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H33	B36	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H36	B39	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H37	B40	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H38	B41	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H40	B43	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H41	B44	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H42	B45	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H43	B46	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H44	B47	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H45	B48	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H46	B49	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H47	B50	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H48	B51	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H49	B52	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H50	B53	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H51	B54	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H52	B55	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H53	B56	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H54	B57	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H55	B58	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H56	B59	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H57	B60	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H58	B61	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H59	B62	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H60	B63	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H61	B64	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H62	B65	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H63	B66	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H64	B67	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H65	B68	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H66	B69	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H70	B73	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H71	B74	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H72	B75	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H73	B76	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H74	B77	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H75	B78	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H76	B79	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H77	B80	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H78	B81	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H79	B82	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H80	B83	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H81	B84	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H67	B88	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H82	B89	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H83	B90	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H84	B91	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H85	B92	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H86	B93	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H87	B94	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H88	B95	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H89	B96	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H90	B97	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H91	B98	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H92	B99	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H98	B105	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

Jméno	Dílec	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H104	B111	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H179	B207	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H180	B208	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H181	B198	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H182	B203	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H183	B197	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H184	B200	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H185	B209	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H188	B212	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H189	B213	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H190	B214	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H191	B215	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H192	B216	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H193	B217	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H194	B218	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H195	B201	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H196	B196	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H198	B220	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H202	B226	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H203	B227	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H204	B228	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H205	B229	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H206	B230	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H207	B231	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H208	B232	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H209	B233	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H210	B234	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H211	B235	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H212	B236	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H213	B237	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H214	B238	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H215	B239	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H216	B240	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H217	B241	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H218	B242	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H219	B243	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H220	B244	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H221	B245	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H222	B246	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H223	B247	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H224	B248	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H225	B249	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H227	B251	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H228	B252	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H229	B253	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H231	B255	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H232	B256	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H233	B257	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H234	B258	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H235	B259	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H236	B260	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H237	B261	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H238	B262	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H239	B263	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H240	B264	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H241	B265	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H242	B266	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H243	B267	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H244	B268	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H245	B269	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H246	B270	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H247	B271	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H248	B272	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H249	B273	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H250	B274	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H251	B275	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

Jméno	Dílec	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H252	B276	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H253	B277	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H254	B278	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H255	B279	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H256	B280	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H257	B281	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H258	B285	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H259	B286	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H260	B287	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H261	B288	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H262	B289	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H263	B290	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H264	B291	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H265	B292	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H266	B293	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H267	B294	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H268	B295	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H269	B296	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H270	B300	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H271	B301	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H272	B302	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H273	B303	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H274	B304	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H275	B305	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H276	B306	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H277	B307	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H278	B308	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H279	B309	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H280	B310	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H281	B311	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H286	B316	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H291	B321	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H293	B323	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H294	B324	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H295	B325	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H296	B326	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H297	B327	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H298	B328	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H299	B329	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H301	B331	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H302	B332	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H303	B333	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H304	B334	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H306	B336	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H307	B337	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H308	B338	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H309	B339	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H324	B359	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H325	B358	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H326	B360	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H327	B361	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H328	B362	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H329	B363	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H330	B364	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H331	B365	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H332	B366	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H333	B367	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H334	B368	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H335	B369	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H336	B370	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H337	B371	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H338	B372	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H339	B373	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H341	B350	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H342	B353	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H343	B355	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

Jméno	Dílec	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H345	B349	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H346	B352	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H347	B356	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H356	B416	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H357	B418	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H358	B1	Konec	Volný	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H359	B2	Konec	Volný	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H360	B1	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H361	B2	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H362	B420	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H363	B421	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H364	B422	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H365	B423	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H366	B424	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H367	B425	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H368	B426	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H369	B223	Konec	Volný	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H370	B427	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H371	B102	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H372	B282	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H373	B283	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H374	B284	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H375	B419	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H376	B417	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H377	B428	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H378	B429	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H379	B430	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H380	B431	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H381	B432	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H382	B433	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H383	B434	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H384	B435	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H385	B436	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H386	B437	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H387	B221	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H388	B222	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H389	B221	Konec	Volný	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H390	B222	Konec	Volný	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H391	B3	Konec	Volný	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H392	B438	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H393	B439	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H394	B440	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

2.7. Popis kloubů



3. MATERIÁL

3.1. Materiály

Ocel EC3

Jméno	ρ [kg/m ³]	E_{mod} [MPa]	μ	Dolní mez [mm]	Horní mez [mm]	F_y [MPa]	F_u [MPa]	Barva
		G_{mod} [MPa]	α [m/mK]					
S 235	7850,0	2,1000e+05	0.3	0	40	235,0	360,0	
		8,0769e+04	0,00	40	80	215,0	360,0	

3.2. Výkaz materiálu

Výběr: Vše

Způsob třídění: Materiál

Shrnutí

Materiál	Hmotnost [kg]	Povrch [mm ²]	Objem [mm ³]
Ocel	5627,5	152240545	7,169e+08
Celkem	5627,5	152240545	7,169e+08

Poznámka: Hodnota 'Povrch' představuje pro 1D dílce celkový vnější povrch, zatímco pro 2D dílce odpovídá ploše střednicové roviny.

Ocel (1D)

Materiál	Hustota [kg/m ³]	Hmotnost [kg]	Povrch [mm ²]	Objem [mm ³]
S 235	7850,0	5627,5	152240545	7,169e+08
Celkem		5627,5	152240545	7,169e+08

4. ZATÍŽENÍ

4.1. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Typ zatížení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídicí zat. stav	Skupina modifikací
LC01	Vlastní váha	Stálé	Vlastní tíha	Stálé	-Z			Žádný
LC02	Plech PV5	Stálé	Standard	Stálé				Žádný
LC03	Zábradlí	Stálé	Standard	Stálé				Žádný
LC04	Technologie	Stálé	Standard	Stálé				Žádný
LC05	Kabely, potrubí	Stálé	Standard	Stálé				Žádný
LC06	Užitné	Proměnné	Statické	Užitné		Krátkodobé	Žádný	Žádný

4.2. Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
Stálé	Stálé		
Užitné	Proměnné	Standard	Kat B : kanceláře

4.3. Bodové zatížení na prutu

Jméno	Dílec	Systém	Hodnota - F [kN]	Poz x	Souř.	Poč.(n)
	Zatěžovací stav	Směr	Typ		Poč	Pravidelně
Fb1	B17	GSS	-5,00	0.500	Rela	1
	LC04 - Technologie	Z	Síla		Od konce	
Fb2	B21	GSS	-10,00	0.500	Rela	1
	LC04 - Technologie	Z	Síla		Od konce	
Fb3	B39	GSS	-10,00	0.500	Rela	1
	LC04 - Technologie	Z	Síla		Od konce	
Fb4	B40	GSS	-10,00	0.500	Rela	1
	LC04 - Technologie	Z	Síla		Od konce	
Fb5	B41	GSS	-5,00	0.500	Rela	1
	LC04 - Technologie	Z	Síla		Od konce	
Fb6	B235	GSS	-5,00	0.500	Rela	1
	LC04 - Technologie	Z	Síla		Od konce	
Fb7	B239	GSS	-10,00	0.500	Rela	1
	LC04 - Technologie	Z	Síla		Od konce	
Fb8	B252	GSS	-10,00	0.500	Rela	1
	LC04 - Technologie	Z	Síla		Od konce	
Fb9	B253	GSS	-10,00	0.500	Rela	1
	LC04 - Technologie	Z	Síla		Od konce	
Fb10	B323	GSS	-10,00	0.500	Rela	1
	LC04 - Technologie	Z	Síla		Od konce	
Fb11	B326	GSS	-10,00	0.500	Rela	1
	LC04 - Technologie	Z	Síla		Od konce	
Fb12	B329	GSS	-10,00	0.500	Rela	1
	LC04 - Technologie	Z	Síla		Od konce	
Fb13	B331	GSS	-5,00	0.500	Rela	1
	LC04 - Technologie	Z	Síla		Od konce	
Fb14	B333	GSS	-10,00	0.500	Rela	1
	LC04 - Technologie	Z	Síla		Od konce	
Fb16	B430	GSS	-5,00	0.500	Rela	1
	LC04 - Technologie	Z	Síla		Od konce	

4.4. Spojité zatížení

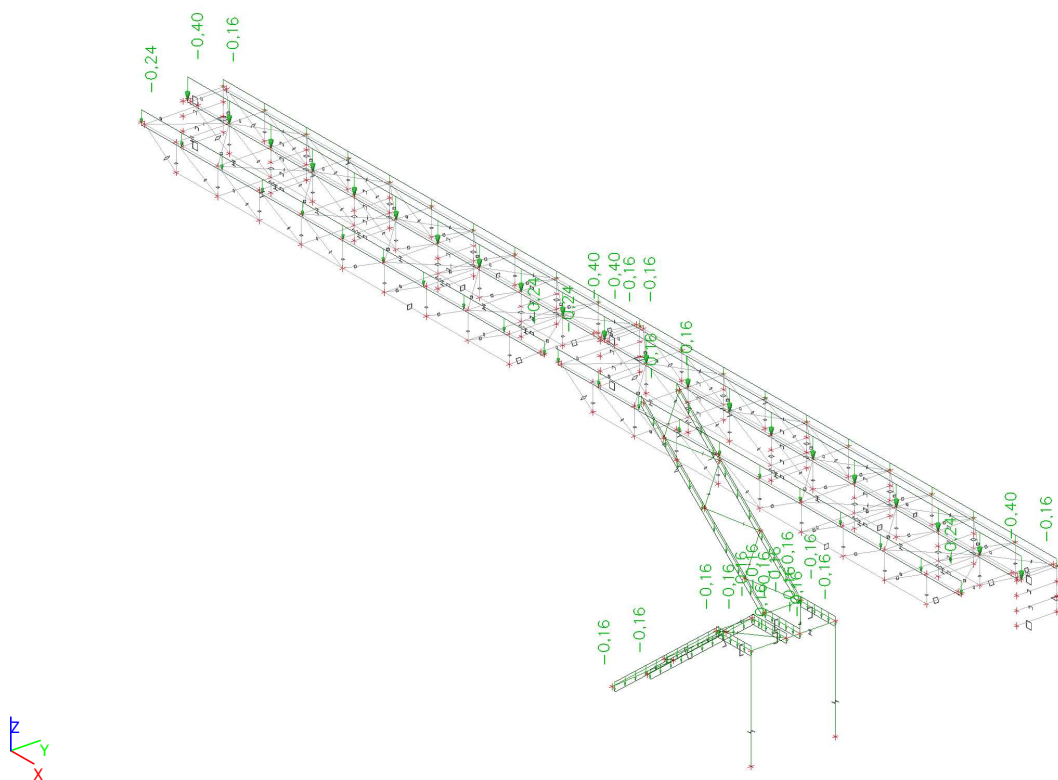
Jméno	Dílec	Typ	Směr	Hodnota - P ₁ [kN/m]	Poz x ₁	Souř.	Poč	Exc ey [mm]
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	Hodnota - P ₂ [kN/m]	Poz x ₂	Poloha		Exc ez [mm]
LF3	B2	Síla	Z	-0,16	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF4	B1	Síla	Z	-0,40	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF5	B3	Síla	Z	-0,24	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF6	B199	Síla	Z	-0,16	0.000	Rela	Od počátku	0

Jméno	Dílec	Typ	Směr	Hodnota - P ₁ [kN/m]	Poz x ₁	Souř.	Poč	Exc ey [mm]
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	Hodnota - P ₂ [kN/m]	Poz x ₂	Poloha		Exc ez [mm]
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF7	B202	Síla	Z	-0,16	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF8	B203	Síla	Z	-0,16	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF9	B198	Síla	Z	-0,16	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF10	B197	Síla	Z	-0,16	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF11	B200	Síla	Z	-0,16	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF12	B196	Síla	Z	-0,16	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF13	B201	Síla	Z	-0,16	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF14	B202	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF15	B199	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF16	B203	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF17	B204	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF18	B200	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF19	B201	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF20	B196	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF21	B2	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF24	B3	Síla	Z	-0,15	5.400	Abso	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		11.600	Délka		0
LF25	B1	Síla	Z	-0,15	0.000	Abso	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		5.400	Délka		0
LF26	B221	Síla	Z	-0,40	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF28	B222	Síla	Z	-0,16	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF29	B222	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF30	B223	Síla	Z	-0,24	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Plech PV5	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF31	B223	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC03 - Zábradlí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF34	B2	Síla	Z	-0,80	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užité	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF35	B1	Síla	Z	-0,80	0.000	Abso	Od počátku	0
	LC06 - Užité	GSS	Rovnoměrné		6.000	Délka		0
LF36	B222	Síla	Z	-0,80	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užité	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF37	B221	Síla	Z	-2,00	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užité	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF38	B3	Síla	Z	-1,20	0.000	Abso	Od konce	0
	LC06 - Užité	GSS	Rovnoměrné		6.000	Délka		0
LF39	B223	Síla	Z	-1,20	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užité	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF40	B1	Síla	Z	-2,00	6.000	Abso	Od počátku	0
	LC06 - Užité	GSS	Rovnoměrné		12.000	Délka		0
LF41	B196	Síla	Z	-0,80	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užité	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF42	B201	Síla	Z	-0,80	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užité	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0

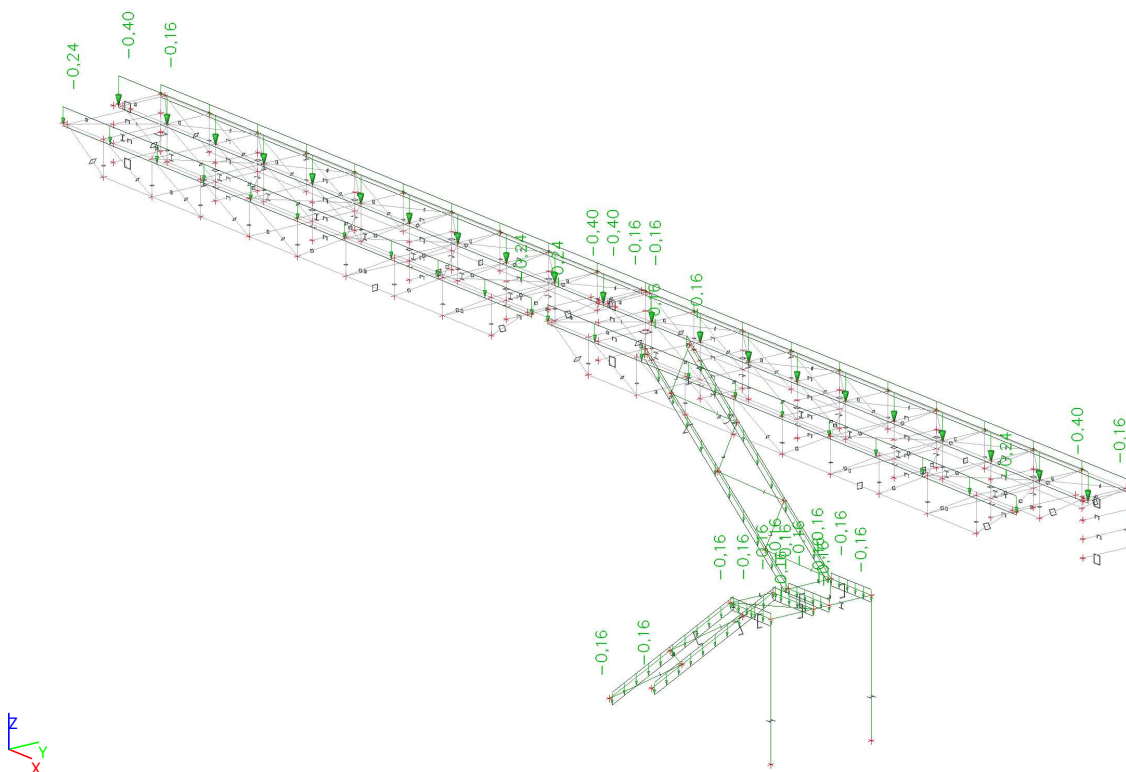
Jméno	Dílec	Typ	Směr	Hodnota - P ₁ [kN/m]	Poz x ₁	Souř.	Poč	Exc ey [mm]
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	Hodnota - P ₂ [kN/m]	Poz x ₂	Poloha		Exc ez [mm]
LF43	B200	Síla	Z	-0,80	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užité	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF44	B197	Síla	Z	-0,80	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užité	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF45	B198	Síla	Z	-0,80	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užité	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF46	B203	Síla	Z	-0,80	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užité	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF47	B199	Síla	Z	-0,80	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užité	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF48	B202	Síla	Z	-0,80	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC06 - Užité	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF49	B355	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabele, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF50	B356	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabele, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF62	B349	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabele, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF63	B350	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabele, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF64	B352	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabele, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF65	B353	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabele, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF66	B358	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabele, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF67	B359	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabele, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF68	B360	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabele, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF69	B361	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabele, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF70	B362	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabele, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF71	B363	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabele, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF72	B364	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabele, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF73	B365	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabele, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF74	B366	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabele, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF75	B367	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabele, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF76	B368	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabele, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF77	B369	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabele, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF78	B370	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabele, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF79	B371	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabele, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF80	B372	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabele, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF81	B373	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabele, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF82	B374	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabele, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF83	B375	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabele, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF85	B377	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabele, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF86	B378	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0

Jméno	Dílec	Typ	Směr	Hodnota - P ₁ [kN/m]	Poz x ₁	Souř.	Poč	Exc ey [mm]
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	Hodnota - P ₂ [kN/m]	Poz x ₂	Poloha		Exc ez [mm]
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF87	B381	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF88	B384	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF89	B387	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF90	B390	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF91	B393	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF92	B396	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF93	B399	Síla	Z	-0,72	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Kabely, potrubí	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF94	B3	Síla	Z	-1,20	0.000	Abso	Od počátku	0
	LC06 - Užité	GSS	Rovnoměrné		2.200	Délka		0

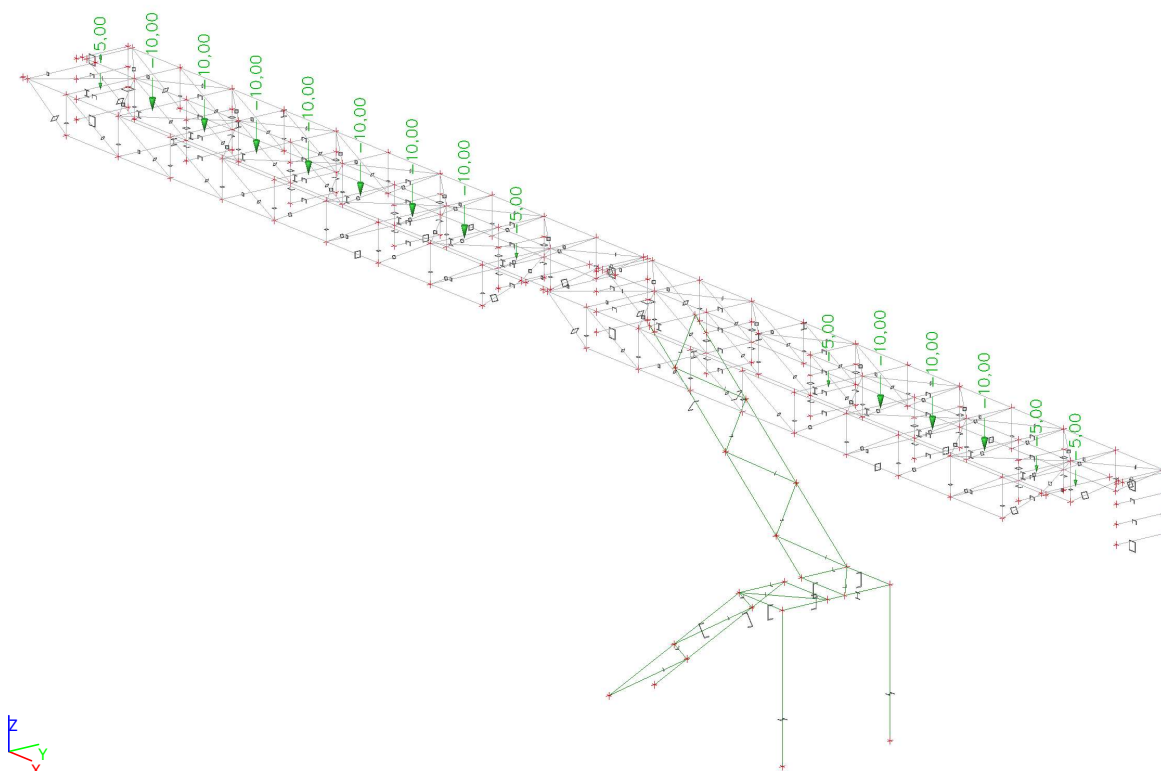
4.5. ZS02 - Plech PV5



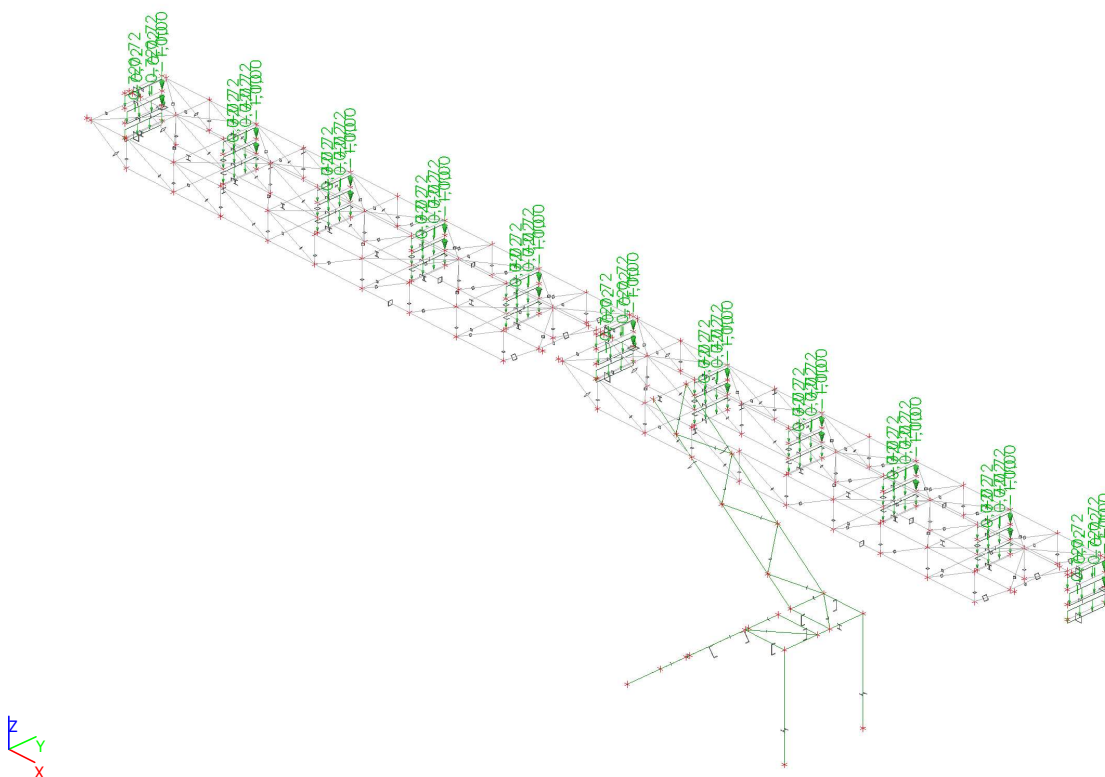
4.6. ZS03 - Zábradlí



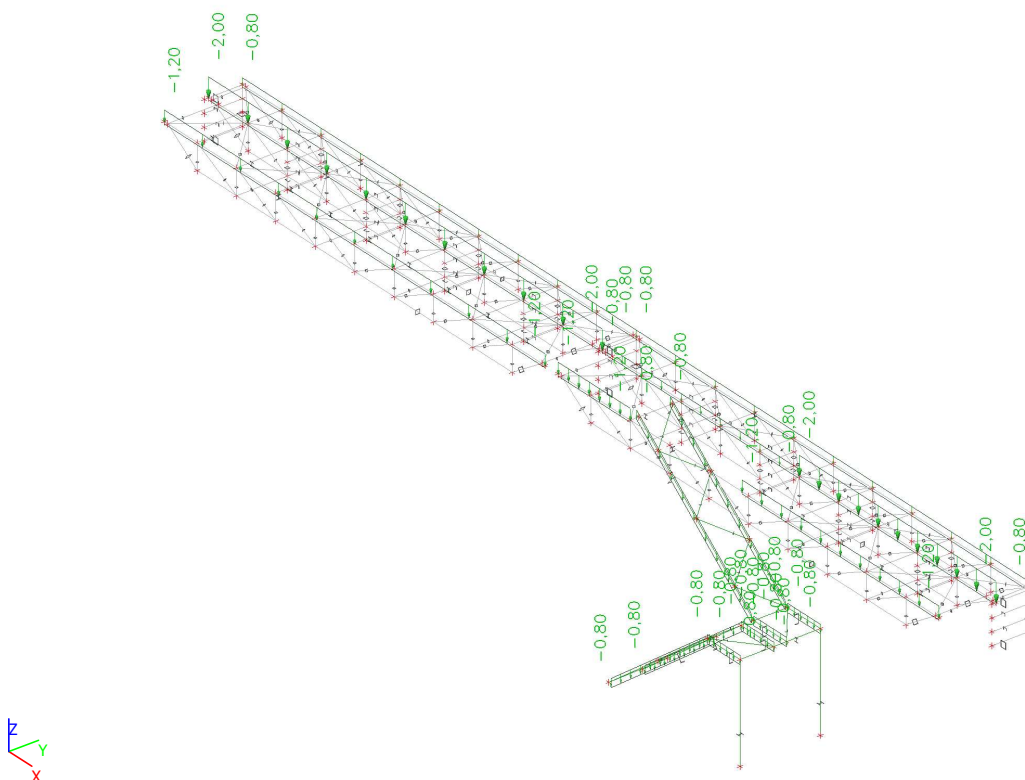
4.7. ZS04 - Technologie



4.8. ZS05 - Kabely, potrubí



4.9. ZS06 - Užité



4.10. Kombinace

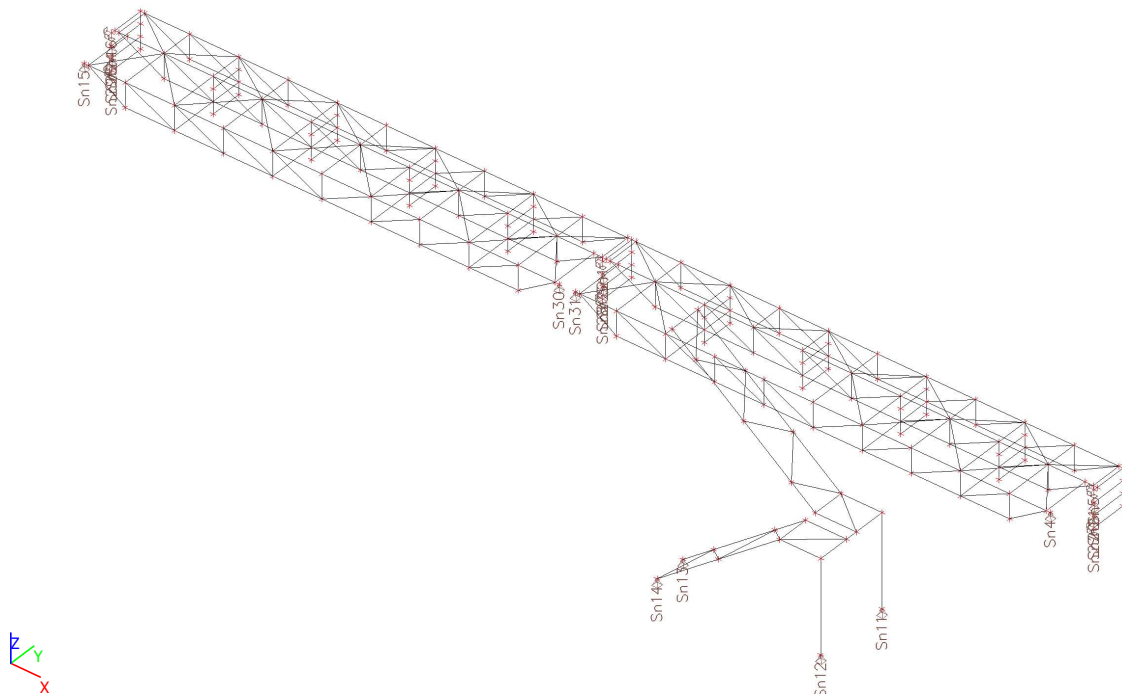
Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSÚ		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	LC01 - Vlastní váha	1,00
			LC02 - Plech PV5	1,00
			LC03 - Zábradlí	1,00
			LC04 - Technologie	1,00
			LC05 - Kabely, potrubí	1,00
			LC06 - Užité	1,00
MSP		EN-MSP charakteristická	LC01 - Vlastní váha	1,00
			LC02 - Plech PV5	1,00
			LC03 - Zábradlí	1,00
			LC04 - Technologie	1,00
			LC05 - Kabely, potrubí	1,00
			LC06 - Užité	1,00
POŽÁR R15 EN-M1		EN-mimořádné 1	LC01 - Vlastní váha	1,00
			LC02 - Plech PV5	1,00
			LC03 - Zábradlí	1,00
			LC04 - Technologie	1,00
			LC05 - Kabely, potrubí	1,00
			LC06 - Užité	1,00
POŽÁR R15 EN-M2		EN-mimořádné 2	LC01 - Vlastní váha	1,00
			LC02 - Plech PV5	1,00
			LC03 - Zábradlí	1,00
			LC04 - Technologie	1,00
			LC05 - Kabely, potrubí	1,00
			LC06 - Užité	1,00

4.11. Skupiny výsledků

Jméno	Výpis
Všechny MSÚ	MSÚ - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B
Všechny MSP	MSP - EN-MSP charakteristická
POŽÁR R15	POŽÁR R15 EN-M1 - EN-mimořádné 1
	POŽÁR R15 EN-M2 - EN-mimořádné 2

5. REAKCE

5.1. Popis podpor



5.2. Podpory v uzlech

Jméno	Uzel	Systém	Typ	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Sn1	N7	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý
Sn4	N6	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn5	N9	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý
Sn11	N119	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn12	N118	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn13	N111	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn14	N116	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn15	N130	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn16	N131	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý
Sn20	N202	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn21	N203	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn22	N208	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn23	N206	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn24	N210	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn25	N212	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn27	N232	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý
Sn28	N236	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý
Sn29	N230	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý
Sn30	N281	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn31	N280	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný

5.3. Reakce

Lineární výpočet
 Třída: Všechny MSÚ
 Systém: Globální
 Extrém: Globální
 Výběr: Vše
Uzlové reakce

Jméno	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
Sn15/N130	MSÚ/1	-42,41	-5,10	42,29	0,00	0,00	0,00
Sn1/N7	MSÚ/1	4,29	-14,11	98,73	16,97	0,00	-2,86
Sn28/N236	MSÚ/1	0,83	21,73	26,17	14,81	0,26	-0,93
Sn13/N111	MSÚ/2	-4,54	0,00	-0,60	0,00	0,00	0,00
Sn16/N131	MSÚ/2	39,62	-7,12	47,15	7,74	-1,46	-9,42
Sn29/N230	MSÚ/1	1,85	12,67	15,24	8,50	0,78	-2,52
Sn16/N131	MSÚ/1	40,80	-8,82	61,80	9,96	-1,43	-10,52
Sn5/N9	MSÚ/1	0,03	-9,80	55,57	9,44	-0,01	0,03

6. DEFORMACE

6.1. Přemístění uzlů

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Extrém: Globální

Výběr: Vše

Jméno	Stav	U _x [mm]	U _y [mm]	U _z [mm]	Φ _x [mrad]	Φ _y [mrad]	Φ _z [mrad]
N238	MSP/1	-4,8	8,6	-16,2	7,3	5,7	-1,5
N113	MSP/1	4,8	-3,5	0,0	1,9	2,3	-1,6
N240	MSP/1	-2,4	9,9	-16,5	10,8	1,4	-0,5
N141	MSP/1	-1,7	0,9	-26,9	11,7	-0,1	0,0
N6	MSP/2	0,0	0,0	0,0	4,2	0,0	0,0
N154	MSP/1	-1,2	0,4	-21,6	19,3	2,2	0,1
N282	MSP/1	-3,7	-0,2	-1,1	4,9	-9,9	-0,7
N109	MSP/1	3,2	-3,4	-1,3	-0,8	14,8	-2,6
N115	MSP/1	0,5	0,0	-0,9	-3,8	-0,7	-3,0
N244	MSP/1	0,2	8,4	-10,4	7,2	-3,5	1,6

6.2. 1D deformace CS01

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Globální

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS01 - Horní pás - HEB100

Deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	Φ _x [mrad]	Φ _y [mrad]	Φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
B223	11500-	MSP/1	CS01 - Horní pás - HEB100	-3,3	0,5	-0,9	11,3	-7,8	0,2	3,4
B1	0	MSP/1	CS01 - Horní pás - HEB100	0,0	0,0	-0,1	-0,3	6,4	0,2	0,1
B1	12000	MSP/2	CS01 - Horní pás - HEB100	-1,6	0,0	0,0	-0,1	-5,8	-0,4	1,6
B222	7200-	MSP/1	CS01 - Horní pás - HEB100	-2,0	1,9	-16,5	10,2	-1,4	-0,1	16,7
B221	5880	MSP/1	CS01 - Horní pás - HEB100	-1,7	1,5	-26,9	10,5	0,1	0,0	27,0
B3	0	MSP/1	CS01 - Horní pás - HEB100	-0,2	0,4	0,0	8,1	4,8	0,1	0,5
B326	0	MSP/1	CS01 - Horní pás - HEB100	-1,3	1,3	-21,6	-4,4	2,2	0,0	21,7
B223	4600-	MSP/1	CS01 - Horní pás	-1,3	1,3	-21,6	19,3	2,2	0,1	21,7

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	φ _x [mrad]	φ _y [mrad]	φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
			- HEB100							
B221	12000	MSP/1	CS01 - Horní pás - HEB100	-3,2	0,0	-0,1	-0,3	-10,1	-0,7	3,2
B221	0	MSP/1	CS01 - Horní pás - HEB100	0,0	0,0	0,0	-0,2	10,3	0,7	0,0
B222	10440	MSP/1	CS01 - Horní pás - HEB100	-2,6	0,8	-7,3	7,7	-3,8	-0,8	7,8
B222	1440	MSP/1	CS01 - Horní pás - HEB100	-0,7	0,8	-6,7	7,7	4,0	0,8	6,7
B323	1200	MSP/1	CS01 - Horní pás - HEB100	-1,7	1,5	-26,9	-2,3	-0,1	0,0	27,0

6.3. Dovolená deformace CS01

$$L/250 = 12000/250 = 48,0 \text{ mm}$$

48,0 mm > 26,9 mm ... VYHOVUJE

6.4. 1D deformace CS04

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS05 - Rám - SHS150/150/8.0

Deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	φ _x [mrad]	φ _y [mrad]	φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
B354	900	MSP/1	CS05 - Rám - SHS150/150/8.0	-0,7	0,2	0,0	0,3	0,5	0,1	0,7
B4	900	MSP/1	CS05 - Rám - SHS150/150/8.0	0,0	0,2	-0,7	-0,1	0,5	0,3	0,7
B357	600-	MSP/1	CS05 - Rám - SHS150/150/8.0	-0,4	0,5	0,0	0,6	0,0	0,4	0,6
B224	900	MSP/1	CS05 - Rám - SHS150/150/8.0	0,0	0,5	-0,4	-0,3	0,3	0,7	0,7
B357	900	MSP/1	CS05 - Rám - SHS150/150/8.0	-0,4	0,6	0,0	0,7	0,3	0,3	0,7
B354	450-	MSP/1	CS05 - Rám - SHS150/150/8.0	-0,7	0,1	0,0	0,2	0,0	0,1	0,7
B377	514	MSP/1	CS05 - Rám - SHS150/150/8.0	0,0	0,0	-0,3	-0,1	0,8	0,1	0,3
B6	900	MSP/1	CS05 - Rám - SHS150/150/8.0	0,0	0,0	-0,4	0,0	0,3	0,0	0,4
B224	767	MSP/1	CS05 - Rám - SHS150/150/8.0	0,0	0,4	-0,3	-0,3	0,4	0,8	0,5

6.5. Dovolená deformace CS04

$$L/250 = 2 \times 900/250 = 7,2 \text{ mm}$$

7,2 mm > 0,7 mm ... VYHOVUJE

6.6. 1D deformace CS05

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS06 - Schodiště - UPE220

Deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	φ _x [mrad]	φ _y [mrad]	φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
B203	0	MSP/1	CS06 - Schodiště - UPE220	-0,6	-3,5	0,1	1,1	-1,0	3,0	3,5
B196	996	MSP/1	CS06 - Schodiště - UPE220	5,4	-0,5	-7,4	-0,5	0,0	-0,7	9,1
B196	0	MSP/1	CS06 - Schodiště - UPE220	5,4	0,2	-7,2	-2,0	0,3	-0,8	9,0
B202	0	MSP/1	CS06 - Schodiště - UPE220	0,1	-0,6	1,0	4,9	-0,7	0,1	1,2
B197	1000	MSP/1	CS06 - Schodiště - UPE220	2,9	-3,4	-1,3	0,4	-3,6	-0,9	4,7
B200	1000	MSP/1	CS06 - Schodiště - UPE220	4,6	3,3	0,0	1,9	3,7	0,7	5,7
B198	0	MSP/1	CS06 - Schodiště - UPE220	-1,5	3,5	-1,3	0,8	1,1	-3,0	4,0
B201	0	MSP/1	CS06 - Schodiště - UPE220	6,0	-0,3	8,2	-1,2	0,6	0,7	10,2

6.7. Dovolená deformace CS05

L/250 = 5482/250 = 21,9 mm

21,9 mm > 8,2 mm ... VYHOVUJE

7. POSUDEK PRUTŮ**7.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993**

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše


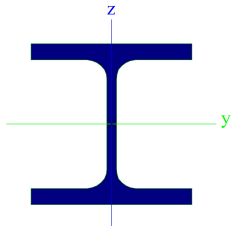
Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B3	4600+	MSÚ/1	CS01 - Horní pás - HEB100	S 235	0,89	0,26	0,89
B4	0	MSÚ/1	CS05 - Rám - SHS150/150/8.0	S 235	0,32	0,32	0,00
B430	600-	MSÚ/1	CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	S 235	0,60	0,60	0,56
B383	0	MSÚ/1	CS09 - Nosník - UPE100	S 235	0,17	0,17	0,16
B299	4800+	MSÚ/1	CS02 - Dolní pás kraj - SHS80/80/6.0	S 235	0,31	0,31	0,00
B298	3600+	MSÚ/1	CS03 - Dolní pás střed - SHS100/100/6.0	S 235	0,53	0,53	0,00
B196	3735+	MSÚ/2	CS06 - Schodiště - UPE220	S 235	0,12	0,12	0,11
B204	800+	MSÚ/2	CS07 - Sloupy	S 235	0,23	0,21	0,23

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
			schodiště - HEA100				
B209	640	MSÚ/1	CS08 - Ztužení schodiště - L50X5	S 235	0,04	0,04	0,00

7.2. Průřezy

7.2.1. Průřezy

CS01 - Horní pás	
Typ	HEB100
Kód tvaru	1 - I průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm ²]	2,604e+03
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice W - Vzdálenost vnitřních šroubů wm - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha

7.2.1.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS01 - Horní pás - HEB100

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B3	4,600 / 11,600 m	HEB100	S 235	Všechny MSÚ	0,89 -
----------	------------------	--------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace
Všechny MSÚ / 1.35*LC01 + 1.35*LC04 + 1.35*LC02 + 1.35*LC03 + 1.05*LC06 + 1.35*LC05

Dílčí souč. spolehlivosti	
γ _{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ _{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ _{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál			
Mez kluzu	f _y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f _u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

....POSUDEK ÚNOSNOSTI:....

Kritický posudek je na pozici 4,600 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	-159,80	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	-0,07	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	0,29	kN
Kroucení	T_{Ed}	-0,01	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	1,26	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	-0,04	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	35	10	4,912e+04	4,995e+04	1,0	0,4	1,0	3,5	9,0	10,0	13,8	1
3	SO	35	10	4,841e+04	4,759e+04	1,0	0,4	1,0	3,5	9,0	10,0	13,9	1
4	I	56	6	5,353e+04	6,920e+04	0,8		1,0	9,3	33,0	38,0	45,4	1
5	SO	35	10	7,360e+04	7,277e+04	1,0	0,4	1,0	3,5	9,0	10,0	13,9	1
7	SO	35	10	7,431e+04	7,514e+04	1,0	0,4	1,0	3,5	9,0	10,0	13,8	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

Průřezová plocha	A	2,604e+03	mm ²
Tlaková únosnost	$N_{c,Rd}$	611,94	kN
Jedn. posudek		0,26	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,042e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	24,49	kNm
Jedn. posudek		0,05	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	5,142e+04	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	12,08	kNm
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	2,108e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	286,01	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	9,040e+02	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	122,65	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vláknů	Vláknů	11	
Celkový kroučicí moment	T_{Ed}	1,3	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,01	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

Návrhová plastická momentová únosnost redukována kvůli N_{Ed}	$M_{N,y,Rd}$	20,47	kNm
Exponent ohybového poměru γ	α	2,00	
Návrhová plastická momentová únosnost redukována kvůli N_{Ed}	$M_{N,z,Rd}$	12,07	kNm
Exponent ohybového poměru z	β	1,31	

Posudek (6.41) = 0,00 + 0,00 = 0,00 -

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 11,500 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	35	10	-4,546e+04	-4,877e+04								
3	SO	35	10	-4,263e+04	-3,932e+04								
4	I	56	6	-1,788e+04	6,832e+04	-0,3		0,9	9,3	36,3	41,8	72,0	1
5	SO	35	10	9,590e+04	9,921e+04	1,0	0,4	1,0	3,5	9,0	10,0	13,8	1
7	SO	35	10	9,307e+04	8,976e+04	1,0	0,4	1,0	3,5	9,0	10,0	14,0	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru		yy	zz	
Typ posuvných styčníků		posuvné	posuvné	
Systémová délka	L	1,200	3,600	m
Součinitel vzpěru	k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka	l_{cr}	1,200	3,600	m
Kritické Eulerovo zatížení	N_{cr}	6469,73	267,55	kN
Štíhlost	λ	28,88	142,03	
Poměrná štíhlost	λ_{rel}	0,31	1,51	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	
Vzpěr. křivka		b	c	
Imperfekce	α	0,34	0,49	
Redukční součinitel	χ	0,96	0,31	
Únosnost na vzpěr	$N_{b,Rd}$	588,28	190,05	kN

Posudek rovinného vzpěru			
Průřezová plocha	A	2,604e+03	mm ²
Únosnost na vzpěr	$N_{b,Rd}$	190,05	kN
Jedn. posudek		0,84	-

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Poznámka: Pro tento I průřez je únosnost na prostorový vzpěr vyšší než únosnost na rovinný vzpěr. Prostorový vzpěr proto není ve výstupu uveden.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení			
Metoda pro křivku klopení		Obecný stav	
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,042e+05	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	109,65	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,47	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Parametry M_{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	3,600	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	2,37	
Součinitel momentu na klopení	C_2	0,67	
Součinitel momentu na klopení	C_3	1,00	
Vzdálenost středu smyku	d_z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z_g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β_y	0	mm
Konstanta monosymetrie	z_j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční metoda		alternativní metoda 2	
Průřezová plocha	A	2,604e+03	mm ²
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,042e+05	mm ³
Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	5,142e+04	mm ³
Návrhová tlaková síla	N_{Ed}	159,80	kN
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	1,33	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	-0,12	kNm
Charakteristická tlaková únosnost	N_{Rk}	611,94	kN
Charakteristická momentová únosnost	$M_{y,Rk}$	24,49	kNm
Charakteristická momentová únosnost	$M_{z,Rk}$	12,08	kNm
Redukční součinitel	χ_y	0,96	
Redukční součinitel	χ_z	0,31	
Redukční součinitel	χ_{LT}	1,00	
Interakční součinitel	k_{yy}	0,93	
Interakční součinitel	k_{yz}	1,18	
Interakční součinitel	k_{zy}	0,56	
Interakční součinitel	k_{zz}	1,96	

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B3 pozice 5,080 m.

Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B3 pozice 5,800 m.

Parametry interakční metody 2			
Metoda pro součinitel interakce		Tabulka B.1	
Posuvnost styčnicků y		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{my}	0,90	
Posuvnost styčnicků z		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mz}	0,90	
Výsledný typ zatížení LT		bodové zatížení F	
Koncový moment	$M_{h,LT}$	1,46	kNm
Moment v poli	$M_{s,LT}$	0,28	kNm
Součinitel	$\alpha_{s,LT}$	0,19	
Poměr koncových momentů	ψ_{LT}	0,78	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mLT}	0,40	

Posudek (6.61) = $0,27 + 0,05 + 0,01 = 0,33$ -

Posudek (6.62) = $0,84 + 0,03 + 0,02 = 0,89$ -

Posudek ztráty stability od smyku

Podle EN 1993-1-5 článku 5 & 7.1 a rovnice (5.10) & (7.1)

Parametry ztráty stability od smyku			
Délka pole vzpěru	a	11,600	m
Stojina		nevztyžený	
Výška stojiny	h_w	80	mm
Tloušťka stojiny	t	6	mm
Materiálový součinitel	ϵ	1,00	
Součinitel smykové korekce	η	1,20	

Ověření ztráty stability od smyku		
Štíhlost stojiny	h_w/t	13,33
Limit štíhlosti stojiny		60,00

Poznámka: Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.1.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽAR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

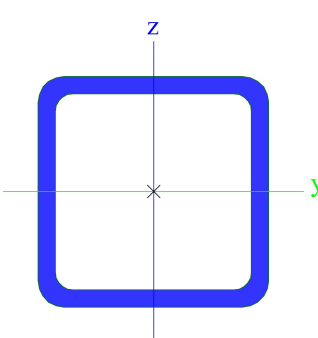
Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS01 - Horní pás - HEB100

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B3	5440	POŽAR R15 EN-M1/1	CS01 - Horní pás - HEB100	S 235	0,91	0,00	0,18	0,91

7.2.2. Průřezy

CS02 - Dolní pás kraj	
Typ	SHS80/80/6.0
Kód tvaru	2 - Obdélníkové uzavřené průřezy
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm ²]	1,740e+03
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka s - Tloušťka r - Vnější poloměr r1 - Vnitřní poloměr
A	Plocha

7.2.2.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS02 - Dolní pás kraj - SHS80/80/6.0

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B299	4,800 / 9,600 m	SHS80/80/6.0	S 235	Všechny MSÚ	0,31 -
------------	-----------------	--------------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace

Všechny MSÚ / 1.35*LC01 + 1.35*LC04 + 1.35*LC02 + 1.35*LC03 + 1.05*LC06 + 1.35*LC05

Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilizní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

.....POSUDEK ÚNOSNOSTI:.....

Kritický posudek je na pozici 4,800 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	126,71	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	0,00	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	0,15	kN
Kroucení	T_{Ed}	-0,01	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	0,43	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	0,02	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	62	6	-8,343e+04	-8,276e+04								
3	I	62	6	-8,104e+04	-6,403e+04								
5	I	62	6	-6,245e+04	-6,312e+04								
7	I	62	6	-6,483e+04	-8,185e+04								

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.3 a rovnice (6.5)

Průřezová plocha	A	1,740e+03	mm ²
Plastická tahová únosnost	$N_{pl,Rd}$	408,90	kN
Mezní tahová únosnost	$N_{u,Rd}$	451,01	kN
Tahová únosnost	$N_{t,Rd}$	408,90	kN
Jedn. posudek		0,31	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	4,780e+04	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	11,23	kNm
Jedn. posudek		0,04	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	4,780e+04	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	11,23	kNm
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	8,700e+02	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	118,04	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	8,700e+02	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	118,04	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	1	
Celkový krouticí moment	T_{Ed}	0,1	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

Návrhová plastická momentová únosnost redukována kvůli N_{Ed}	$M_{N,y,Rd}$	9,99	kNm
Exponent ohybového poměru γ	α	1,86	
Návrhová plastická momentová únosnost redukována kvůli N_{Ed}	$M_{N,z,Rd}$	9,99	kNm
Exponent ohybového poměru z	β	1,86	

Posudek (6.41) = 0,00 + 0,00 = 0,00 -

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

.....POSUDEK STABILITY:.....**Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr**

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	62	6	-3,099e+04	-2,383e+04								
3	I	62	6	-2,309e+04	-2,260e+04								
5	I	62	6	-2,325e+04	-3,041e+04								
7	I	62	6	-3,115e+04	-3,163e+04								

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.**Posudek klopení**

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1

Poznámka: Jedná se o obdélníkovou trubku ' $h / b < 10 / \lambda_{rel,z}$ '.

Tento průřez není náchylný ke klopení.

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.2.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽAR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální


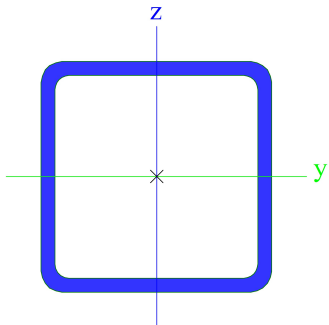
Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS02 - Dolní pás kraj - SHS80/80/6.0

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B299	4800+	POŽAR R15 EN-M1/1	CS02 - Dolní pás kraj - SHS80/80/6.0	S 235	0,50	0,00	0,50	0,00

7.2.3. Průřezy

CS03 - Dolní pás střed	
Typ	SHS100/100/6.0
Kód tvaru	2 - Obdélníkové uzavřené průřezy
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm²]	2,220e+03
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka s - Tloušťka r - Vnější poloměr r1 - Vnitřní poloměr
A	Plocha

7.2.3.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS03 - Dolní pás střed - SHS100/100/6.0

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B298	3,600 / 9,600 m	SHS100/100/6.0	S 235	Všechny MSÚ	0,53 -
------------	-----------------	----------------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace	
Všechny MSÚ / 1.35*LC01 + 1.35*LC04 + 1.35*LC02 + 1.35*LC03 + 1.05*LC06 + 1.35*LC05	

Dílčí souč. spolehlivosti	
γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál			
Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

.....POSUDEK ÚNOSNOSTI:.....

Kritický posudek je na pozici 3,600 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	277,89	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	-0,01	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	0,10	kN
Kroucení	T_{Ed}	-0,25	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	1,43	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	0,02	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	82	6	-1,464e+05	-1,459e+05								
3	I	82	6	-1,432e+05	-1,069e+05								
5	I	82	6	-1,043e+05	-1,047e+05								
7	I	82	6	-1,074e+05	-1,438e+05								

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.3 a rovnice (6.5)

Průřezová plocha	A	2,220e+03	mm ²
Plastická tahová únosnost	$N_{pl,Rd}$	521,70	kN
Mezní tahová únosnost	$N_{u,Rd}$	575,42	kN
Tahová únosnost	$N_{t,Rd}$	521,70	kN
Jedn. posudek		0,53	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	7,760e+04	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	18,24	kNm
Jedn. posudek		0,08	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	7,760e+04	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	18,24	kNm
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	1,110e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	150,60	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	1,110e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	150,60	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	1	
Celkový krouticí moment	T_{Ed}	2,4	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,02	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

Návrhová plastická momentová únosnost redukována kvůli N_{Ed}	$M_{N,y,Rd}$	11,06	kNm
Exponent ohybového poměru γ	α	2,44	
Návrhová plastická momentová únosnost redukována kvůli N_{Ed}	$M_{N,z,Rd}$	11,06	kNm
Exponent ohybového poměru z	β	2,44	

Posudek (6.41) = 0,01 + 0,00 = 0,01 -

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....**Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr**

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	82	6	-5,353e+04	-4,494e+04								
3	I	82	6	-4,431e+04	-4,428e+04								
5	I	82	6	-4,491e+04	-5,350e+04								
7	I	82	6	-5,413e+04	-5,416e+04								

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.**Posudek klopení**

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1

Poznámka: Jedná se o obdélníkovou trubku ' $h / b < 10 / \lambda_{rel,z}$ '.

Tento průřez není náchylný ke klopení.

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.3.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽÁR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální


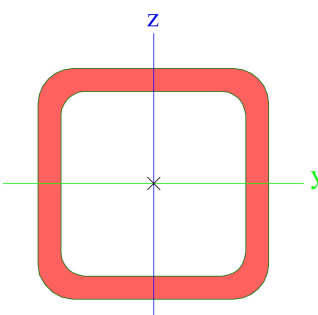
Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS03 - Dolní pás střed - SHS100/100/6.0

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B298	3600+	POŽÁR R15 EN-M1/1	CS03 - Dolní pás střed - SHS100/100/6.0	S 235	0,85	0,00	0,85	0,00

7.2.4. Průřezy

CS04 - Ztužení	
Typ	SHS50/50/5.0
Kód tvaru	2 - Obdélníkové uzavřené průřezy
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm ²]	8,730e+02
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka s - Tloušťka r - Vnější poloměr r1 - Vnitřní poloměr
A	Plocha

7.2.4.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B430	0,600 / 1,200 m	SHS50/50/5.0	S 235	Všechny MSÚ	0,60 -
-------------------	------------------------	---------------------	--------------	--------------------	---------------

Klíč kombinace	
Všechny MSÚ / 1.35*LC01 + 1.35*LC04 + 1.35*LC02 + 1.35*LC03 + 1.05*LC06 + 1.35*LC05	

Dílčí souč. spolehlivosti	
γ _{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ _{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ _{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál			
Mez kluzu	f _y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f _u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

.....POSUDEK ÚNOSNOSTI:.....

Kritický posudek je na pozici 0,600 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	-2,93	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	0,00	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	3,38	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,03	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	2,04	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	35	5	-1,557e+05	-1,557e+05								
3	I	35	5	-1,204e+05	1,271e+05	-0,9		0,5	7,0	69,8	80,3	117,5	1
5	I	35	5	1,624e+05	1,624e+05	1,0		1,0	7,0	33,0	38,0	42,0	1
7	I	35	5	1,271e+05	-1,204e+05	-0,9		0,5	7,0	69,8	80,3	117,5	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

Průřezová plocha	A	8,730e+02	mm ²
Tlaková únosnost	$N_{c,Rd}$	205,16	kN
Jedn. posudek		0,01	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,450e+04	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	3,41	kNm
Jedn. posudek		0,60	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	4,365e+02	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	59,22	kN
Jedn. posudek		0,06	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	1	
Celkový kroučící moment	T_{Ed}	1,5	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,01	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.31)

Návrhová plastická momentová únosnost redukována kvůli N_{Ed}	$M_{N,y,Rd}$	3,41	kNm
Jedn. posudek		0,60	-

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,600 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	35	5	-1,557e+05	-1,557e+05								
3	I	35	5	-1,204e+05	1,271e+05	-0,9		0,5	7,0	69,8	80,3	117,5	1
5	I	35	5	1,624e+05	1,624e+05	1,0		1,0	7,0	33,0	38,0	42,0	1
7	I	35	5	1,271e+05	-1,204e+05	-0,9		0,5	7,0	69,8	80,3	117,5	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru		yy	zz	
Typ posuvných styčníků		posuvné	posuvné	
Systémová délka	L	1,200	1,200	m
Součinitel vzpěru	k	0,70	0,70	
Vzpěrná délka	l_{cr}	0,840	0,840	m
Kritické Eulerovo zatížení	N_{cr}	848,90	848,90	kN
Štíhlost	λ	46,17	46,17	
Poměrná štíhlost	λ_{rel}	0,49	0,49	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky rovinného vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Poznámka: Průřez se týká obdélníkové trubky, která není náchylná k prostorovému vzpěru.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1

Poznámka: Jedná se o obdélníkovou trubku 'h / b < 10 / $\lambda_{rel,z}$ '.

Tento průřez není náchylný ke klopení.

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční metoda		alternativní metoda 2	
Průřezová plocha	A	8,730e+02	mm ²
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,450e+04	mm ³
Návrhová tlaková síla	N_{Ed}	2,93	kN
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	2,04	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm
Charakteristická tlaková únosnost	N_{Rk}	205,16	kN
Charakteristická momentová únosnost	$M_{y,Rk}$	3,41	kNm
Redukční součinitel	χ_y	1,00	
Redukční součinitel	χ_z	1,00	
Redukční součinitel	χ_{LT}	1,00	
Interakční součinitel	k_{yy}	0,90	
Interakční součinitel	k_{zy}	0,54	

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B430 pozice 0,600 m.

Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B430 pozice 0,000 m.

Parametry interakční metody 2			
Metoda pro součinitel interakce		Tabulka B.1	
Posuvnost styčníků y		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{my}	0,90	
Výsledný typ zatížení LT		bodové zatížení F	
Koncový moment	$M_{h,LT}$	0,00	kNm
Moment v poli	$M_{s,LT}$	2,04	kNm
Součinitel	$\alpha_{h,LT}$	0,00	
Poměr koncových momentů	ψ_{LT}	1,00	

Parametry interakční metody 2			
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mLT}	0,90	

Posudek (6.61) = $0,01 + 0,54 + 0,00 = 0,56$ -

Posudek (6.62) = $0,01 + 0,32 + 0,00 = 0,34$ -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.4.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽAR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

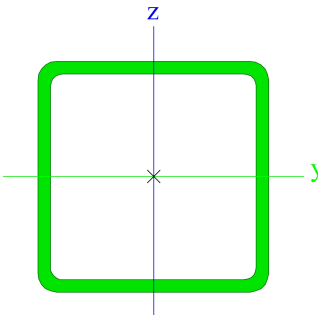
Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B310	1342	POŽAR R15 EN-M1/1	CS04 - Ztužení - SHS50/50/5.0	S 235	0,85	0,00	0,85	0,00

7.2.5. Průřezy

CS05 - Rám	
Typ	SHS150/150/8.0
Kód tvaru	2 - Obdélníkové uzavřené průřezy
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm ²]	4,480e+03
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka s - Tloušťka r - Vnější poloměr r1 - Vnitřní poloměr
A	Plocha

7.2.5.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS05 - Rám - SHS150/150/8.0

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B4	0,000 / 0,900 m	SHS150/150/8.0	S 235	Všechny MSÚ	0,32 -
----------	-----------------	----------------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace

Všechny MSÚ / 1.35*LC01 + 1.35*LC04 + 1.35*LC02 + 1.35*LC03 + 1.05*LC06 + 1.35*LC05

Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilizní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

....:POSUDEK ÚNOSNOSTI:....**Kritický posudek je na pozici 0,000 m**

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	14,11	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	-4,29	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	98,73	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,33	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	-18,03	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	2,86	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	126	8	7,063e+04	9,482e+04	0,7		1,0	15,8	33,0	38,0	45,9	1
3	I	126	8	8,668e+04	-6,572e+04	-0,8		0,6	15,8	61,9	71,3	100,1	1
5	I	126	8	-7,694e+04	-1,011e+05								
7	I	126	8	-9,298e+04	5,942e+04	-1,6		0,4	15,8	92,3	106,4	198,9	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.3 a rovnice (6.5)

Průřezová plocha	A	4,480e+03	mm ²
Plastická tahová únosnost	$N_{pl,Rd}$	1052,80	kN
Mezní tahová únosnost	$N_{u,Rd}$	1161,22	kN
Tahová únosnost	$N_{t,Rd}$	1052,80	kN
Jedn. posudek		0,01	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	2,370e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	55,70	kNm
Jedn. posudek		0,32	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	2,370e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	55,70	kNm
Jedn. posudek		0,05	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	2,240e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	303,92	kN
Jedn. posudek		0,01	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	2,240e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	303,92	kN
Jedn. posudek		0,32	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	1	
Celkový kroučicí moment	T_{Ed}	1,0	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,01	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

Návrhová plastická momentová únosnost redukována kvůli N_{Ed}	$M_{N,y,Rd}$	55,70	kNm
Exponent ohybového poměru γ	α	1,66	
Návrhová plastická momentová únosnost redukována kvůli N_{Ed}	$M_{N,z,Rd}$	55,70	kNm
Exponent ohybového poměru z	β	1,66	

Posudek (6.41) = 0,15 + 0,01 = 0,16 -

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....**Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr**

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	126	8	7,063e+04	9,482e+04	0,7		1,0	15,8	33,0	38,0	45,9	1
3	I	126	8	8,668e+04	-6,572e+04	-0,8		0,6	15,8	61,9	71,3	100,1	1
5	I	126	8	-7,694e+04	-1,011e+05								
7	I	126	8	-9,298e+04	5,942e+04	-1,6		0,4	15,8	92,3	106,4	198,9	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.**Posudek klopení**

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1

Poznámka: Jedná se o obdélníkovou trubku ' $h / b < 10 / \lambda_{rel,z}$ '.

Tento průřez není náchylný ke klopení.

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.5.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽAR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

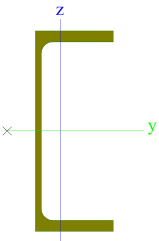
Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS05 - Rám - SHS150/150/8.0

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B4	0	POŽÁR R15 EN-M1/1	CS05 - Rám - SHS150/150/8.0	S 235	0,36	0,00	0,36	0,00

7.2.6. Průřezy

CS06 - Schodiště	
Typ	UPE220
Kód tvaru	5 - U průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm ²]	3,390e+03
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice wm1 - Jednotková deplanace u přechodu pásnice a stojiny wm2 - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha

7.2.6.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet
 Třída: Všechny MSÚ
 Souřadný systém: Hlavní
 Extrém 1D: Globální
 Výběr: Vše
 Filtr: Průřez = CS06 - Schodiště - UPE220

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B196	3,735 / 4,482 m	UPE220	S 235	Všechny MSÚ	0,12 -
-------------------	------------------------	---------------	--------------	--------------------	---------------

Klíč kombinace	
Všechny MSÚ / 1.15*LC01 + 1.15*LC04 + 1.15*LC02 + 1.15*LC03 + 1.50*LC06 + 1.15*LC05	

Dílčí souč. spolehlivosti	
γ _{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ _{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ _{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál			
Mez kluzu	f _y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f _u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

....POSUDEK ÚNOSNOSTI:....

Kritický posudek je na pozici 3,735 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	-4,90	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	-0,03	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	-0,96	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	7,46	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	0,02	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	UO	66	12	-2,753e+04	-2,702e+04								
3	I	170	7	-2,237e+04	2,490e+04	-0,9		0,5	26,2	67,7	78,0	112,5	1
5	UO	66	12	3,030e+04	3,081e+04	1,0	0,4	1,0	5,5	9,0	10,0	13,8	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

Průřezová plocha	A	3,390e+03	mm ²
Tlaková únosnost	$N_{c,Rd}$	796,65	kN
Jedn. posudek		0,01	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	2,810e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	66,03	kNm
Jedn. posudek		0,11	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	7,690e+04	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	18,07	kNm
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	2,040e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	276,78	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	1,584e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	214,91	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	3	
Celkový krouticí moment	T_{Ed}	0,4	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1 a rovnice (6.2)

Plastická tahová únosnost	$N_{pl,Rd}$	796,65	kN
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	66,03	kNm
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	18,07	kNm

 Jednotkový posudek (6.2) = $0,01 + 0,11 + 0,00 = 0,12$
Poznámka: Nepoužijí se žádné interakční rovnice podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1.

Proto se posuzuje plastický lineární součet podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(7).

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....
Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 3,735 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	UO	66	12	-2,753e+04	-2,702e+04								
3	I	170	7	-2,237e+04	2,490e+04	-0,9		0,5	26,2	67,7	78,0	112,5	1
5	UO	66	12	3,030e+04	3,081e+04	1,0	0,4	1,0	5,5	9,0	10,0	13,8	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru		yy	zz	
Typ posuvných styčníků		posuvné	posuvné	
Systémová délka	L	4,482	0,747	m
Součinitel vzpěru	k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka	l_{cr}	4,482	0,747	m
Kritické Eulerovo zatížení	N_{cr}	2766,93	9136,43	kN
Štíhlost	λ	50,39	27,73	
Poměrná štíhlost	λ_{rel}	0,54	0,30	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky rovinného vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr	l_{cr}	0,747	m
Pružné kritické zatížení	$N_{cr,T}$	6556,70	kN
Pružné kritické zatížení	$N_{cr,TF}$	2388,59	kN
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,T}$	0,58	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky prostorového vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení			
Metoda pro křivku klopení		Obecný stav	
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	2,810e+05	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	907,84	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,27	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Poznámka: L/h jsou vnější limity, upravené návrhové pravidlo pro klopení U profilů nelze použít.

Parametry M _{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	0,747	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	1,07	
Součinitel momentu na klopení	C_2	0,01	
Součinitel momentu na klopení	C_3	1,00	
Vzdálenost středu smyku	d_z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z_g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β_y	0	mm
Konstanta monosymetrie	z_j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční metoda		alternativní metoda 2	
Průřezová plocha	A	3,390e+03	mm ²
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	2,810e+05	mm ³
Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	7,690e+04	mm ³
Návrhová tlaková síla	N_{Ed}	4,90	kN
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	7,52	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	0,02	kNm
Charakteristická tlaková únosnost	N_{Rk}	796,65	kN
Charakteristická momentová únosnost	$M_{y,Rk}$	66,03	kNm
Charakteristická momentová únosnost	$M_{z,Rk}$	18,07	kNm
Redukční součinitel	χ_y	1,00	
Redukční součinitel	χ_z	1,00	
Redukční součinitel	χ_{LT}	1,00	
Interakční součinitel	k_{yy}	0,90	
Interakční součinitel	k_{yz}	0,54	
Interakční součinitel	k_{zy}	0,90	
Interakční součinitel	k_{zz}	0,90	

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B196 pozice 3,113 m.

Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B196 pozice 3,735 m.

Parametry interakční metody 2			
Metoda pro součinitel interakce		Tabulka B.2	
Posuvnost styčnicků y		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{my}	0,90	
Posuvnost styčnicků z		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mz}	0,90	
Výsledný typ zatížení LT		liniové zatížení q	
Koncový moment	$M_{h,LT}$	7,46	kNm
Moment v poli	$M_{s,LT}$	7,00	kNm
Součinitel	$\alpha_{s,LT}$	0,94	
Poměr koncových momentů	ψ_{LT}	0,85	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mLT}	0,95	

Posudek (6.61) = 0,01 + 0,10 + 0,00 = 0,11 -

Posudek (6.62) = 0,01 + 0,10 + 0,00 = 0,11 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.6.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽAR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální


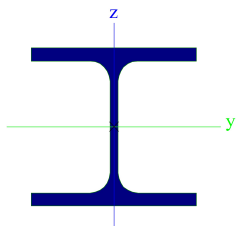
Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS06 - Schodiště - UPE220

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B196	3362	POŽAR R15 EN-M1/1	CS06 - Schodiště - UPE220	S 235	0,32	0,00	0,14	0,32

7.2.7. Průřezy

CS07 - Sloupy schodiště	
Typ	HEA100
Kód tvaru	1 - I průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm²]	2,120e+03
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice W - Vzdálenost vnitřních šroubů wm - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha

7.2.7.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS07 - Sloupy schodiště - HEA100

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B204	0,800 / 1,900 m	HEA100	S 235	Všechny MSÚ	0,23 -
------------	-----------------	--------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace
Všechny MSÚ / 1.15*LC01 + 1.15*LC04 + 1.15*LC02 + 1.15*LC03 + 1.50*LC06 + 1.15*LC05

Dílčí souč. spolehlivosti	
γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál			
Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

.....POSUDEK ÚNOSNOSTI:.....

Kritický posudek je na pozici 0,800 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	-1,36	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	3,67	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	-1,36	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,16	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	4,05	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	-0,74	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	36	8	-4,235e+04	-2,272e+04								
3	SO	36	8	-5,839e+04	-7,803e+04								
4	I	56	5	-3,182e+04	3,310e+04	-1,0		0,5	11,2	70,3	80,9	119,1	1
5	SO	36	8	4,363e+04	2,400e+04	0,5	0,6	1,0	4,4	9,0	10,0	16,9	1
7	SO	36	8	5,967e+04	7,931e+04	0,8	0,5	1,0	4,4	9,0	10,0	14,1	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

Průřezová plocha	A	2,120e+03	mm ²
Tlaková únosnost	$N_{c,Rd}$	498,20	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	8,292e+04	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	19,49	kNm
Jedn. posudek		0,21	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	4,113e+04	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	9,66	kNm
Jedn. posudek		0,08	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	1,685e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	228,62	kN
Jedn. posudek		0,02	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	7,520e+02	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	102,03	kN
Jedn. posudek		0,01	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	1	
Celkový krouticí moment	T_{Ed}	23,9	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,18	-

Kombinovaný posudek smyku a kroucení pro V_y a $\tau_{t,Ed}$

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 & 6.2.7 a rovnice (6.25), (6.26)

Plastická smyková únosnost pro V_y a T_{Ed}	$V_{pl,T,y,Rd}$	211,90	kN
Jedn. posudek		0,02	-

Kombinovaný posudek smyku a kroucení pro V_z a $\tau_{t,Ed}$

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 & 6.2.7 a rovnice (6.25), (6.26)

Plastická smyková únosnost pro V_z a T_{Ed}	$V_{pl,T,z,Rd}$	94,57	kN
Jedn. posudek		0,01	-

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	19,49	kNm
Exponent ohybového poměru y	α	2,00	
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	9,66	kNm
Exponent ohybového poměru z	β	1,00	

Posudek (6.41) = 0,04 + 0,08 = 0,12 -

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.33) i (6.34) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy $y-y$ se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.35) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy $z-z$ se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....**Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr**

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,800 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	36	8	-4,235e+04	-2,272e+04								
3	SO	36	8	-5,839e+04	-7,803e+04								
4	I	56	5	-3,182e+04	3,310e+04	-1,0		0,5	11,2	70,3	80,9	119,1	1
5	SO	36	8	4,363e+04	2,400e+04	0,5	0,6	1,0	4,4	9,0	10,0	16,9	1
7	SO	36	8	5,967e+04	7,931e+04	0,8	0,5	1,0	4,4	9,0	10,0	14,1	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.**Posudek rovinného vzpěru**

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru		yy	zz	
Typ posuvných styčníků		posuvné	posuvné	
Systémová délka	L	1,900	0,300	m
Součinitel vzpěru	k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka	l_{cr}	1,900	0,300	m
Kritické Eulerovo zatížení	N_{cr}	2003,72	30858,96	kN
Štíhlost	λ	46,83	11,93	
Poměrná štíhlost	λ_{rel}	0,50	0,13	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky rovinného vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Poznámka: Pro tento I průřez je únosnost na prostorový vzpěr vyšší než únosnost na rovinný vzpěr. Prostorový vzpěr proto není ve výstupu uveden.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení		Obecný stav	
Metoda pro křivku klopení			
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	8,292e+04	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	1479,26	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,11	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Parametry M_{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	0,300	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	1,06	
Součinitel momentu na klopení	C_2	0,00	
Součinitel momentu na klopení	C_3	1,00	
Vzdálenost středu smyku	d_z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z_g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β_y	0	mm
Konstanta monosymetrie	z_j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku		alternativní metoda 2	
Interakční metoda			
Průřezová plocha	A	2,120e+03	mm ²
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	8,292e+04	mm ³
Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	4,113e+04	mm ³
Návrhová tlaková síla	N_{Ed}	1,36	kN
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	4,02	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	-0,74	kNm
Charakteristická tlaková únosnost	N_{Rk}	498,20	kN
Charakteristická momentová únosnost	$M_{y,Rk}$	19,49	kNm
Charakteristická momentová únosnost	$M_{z,Rk}$	9,66	kNm
Redukční součinitel	χ_y	1,00	
Redukční součinitel	χ_z	1,00	
Redukční součinitel	χ_{LT}	1,00	
Interakční součinitel	k_{yy}	0,90	
Interakční součinitel	k_{yz}	0,54	
Interakční součinitel	k_{zy}	0,54	

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční součinitel	k_{zz}	0,90	

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B204 pozice 0,800 m.
Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B204 pozice 0,800 m.

Parametry interakční metody 2		
Metoda pro součinitel interakce		Tabulka B.1
Posuvnost styčnicků y		posuvné
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{my}	0,90
Posuvnost styčnicků z		posuvné
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mz}	0,90
Výsledný typ zatížení LT		liniový moment M
Poměr koncových momentů	ψ_{LT}	0,90
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mLT}	0,96

Posudek (6.61) = 0,00 + 0,19 + 0,04 = 0,23 -

Posudek (6.62) = 0,00 + 0,11 + 0,07 = 0,18 -

Posudek ztráty stability od smyku

Podle EN 1993-1-5 článku 5 & 7.1 a rovnice (5.10) & (7.1)

Parametry ztráty stability od smyku			
Délka pole vzpěru	a	1,900	m
Stojina		nevyztužený	
Výška stojiny	h_w	80	mm
Tloušťka stojiny	t	5	mm
Materiálový součinitel	ϵ	1,00	
Součinitel smykové korekce	η	1,20	

Ověření ztráty stability od smyku		
Štíhlost stojiny	h_w/t	16,00
Limit štíhlosti stojiny		60,00

Poznámka: Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.7.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽAR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální


Výběr: Vše

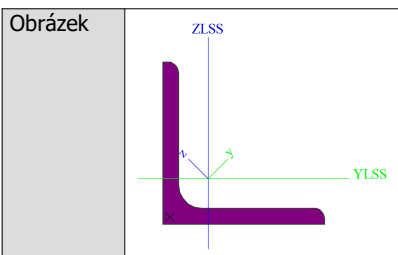
Filtr: Průřez = CS07 - Sloupy schodiště - HEA100

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B204	800-	POŽAR R15 EN-M1/1	CS07 - Sloupy schodiště - HEA100	S 235	0,49	0,00	0,21	0,49

7.2.8. Průřezy

CS08 - Ztužení schodiště	
Typ	L50X5
Kód tvaru	4 - úhelník
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm ²]	4,800e+02


Vysvětlivky symbolů

Kód tvaru	h - Výška b - Šířka t - Tloušťka r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice W1 - Vzdálenost mezi šrouby W2 - Vzdálenost mezi šrouby W3 - Vzdálenost mezi šrouby
A	Plocha

7.2.8.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS08 - Ztužení schodiště - L50X5

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B209	0,640 / 1,281 m	L50X5	S 235	Všechny MSÚ	0,04 -
-------------------	------------------------	--------------	--------------	--------------------	---------------

Klíč kombinace

 Všechny MSÚ / 1.35*LC01 + 1.35*LC04 + 1.35*LC02 +
 1.35*LC03 + 1.05*LC06 + 1.35*LC05

Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

....:POSUDEK ÚNOSNOSTI:....
Kritický posudek je na pozici 0,640 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	0,07	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	0,00	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	0,00	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	0,01	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	0,01	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vyčnívajících částí pro úhelníky podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	UO	38	5	-1,378e+03	3,829e+03	-0,4	0,7	0,7	7,6	12,2	13,6	17,0	1
3	UO	38	5	-1,921e+03	1,117e+03	-1,7	1,1	0,4	7,6	24,5	27,2	22,4	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.3 a rovnice (6.5)

Průřezová plocha	A	4,800e+02	mm ²
Plastická tahová únosnost	N _{pl,Rd}	112,80	kN
Mezní tahová únosnost	N _{u,Rd}	124,42	kN
Tahová únosnost	N _{t,Rd}	112,80	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	W _{pl,y}	7,828e+03	mm ³
Plastický ohybový moment	M _{pl,y,Rd}	1,84	kNm
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	W _{pl,z}	4,045e+03	mm ³
Plastický ohybový moment	M _{pl,z,Rd}	0,95	kNm
Jedn. posudek		0,01	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	1	
Celkový krouticí moment	T _{Ed}	5,2	MPa
Pružná smyková únosnost	T _{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,04	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5) a rovnice (6.1)

Pružné ověření			
Vlákno		13	
Normálové napětí od normálové síly N	σ _{N,Ed}	-0,1	MPa
Normálové napětí od ohybového momentu M _y	σ _{My,Ed}	1,3	MPa
Normálové napětí od ohybového momentu M _z	σ _{Mz,Ed}	2,8	MPa
Celkové podélné napětí	σ _{tot,Ed}	3,9	MPa
Smykové napětí od příčné smykové síly V _y	τ _{Vy,Ed}	0,0	MPa
Smykové napětí od příčné smykové síly V _z	τ _{Vz,Ed}	0,0	MPa
Smykové napětí od rovnoměrného (St. Venantova) kroucení	τ _{t,Ed}	5,2	MPa
Celkové smykové napětí	τ _{tot,Ed}	5,2	MPa
Součet von Mises napětí	σ _{von Mises,Ed}	9,8	MPa
Jedn. posudek		0,04	-

Poznámka: Pro tento průřez nelze určit plastickou smykovou únosnost, ani odpovídající hodnotu Rho. Proto se posuzuje podmínka pružné meze kluzu podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5).

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,640 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vyčnívajících částí pro úhelníky podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	UO	38	5	-1,378e+03	3,829e+03	-0,4	0,7	0,7	7,6	12,2	13,6	17,0	1
3	UO	38	5	-1,921e+03	1,117e+03	-1,7	1,1	0,4	7,6	24,5	27,2	22,4	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení			
Metoda pro křivku klopení		Obecný stav	
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	7,828e+03	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	4,98	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,61	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Parametry M_{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	1,281	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	1,13	
Součinitel momentu na klopení	C_2	0,45	
Součinitel momentu na klopení	C_3	0,53	
Vzdálenost středu smyku	d_z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z_g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β_y	0	mm
Konstanta monosymetrie	z_j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.8.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽÁR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální


Výběr: Vše

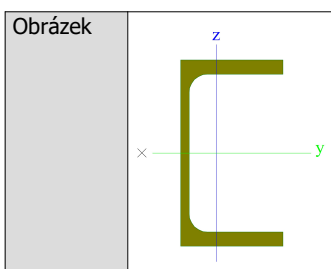
Filtr: Průřez = CS08 - Ztužení schodiště - L50X5

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B212	640	POŽÁR R15 EN-M1/1	CS08 - Ztužení schodiště - L50X5	S 235	0,34	0,00	0,12	0,34

7.2.9. Průřezy

CS09 - Nosník	
Typ	UPE100
Kód tvaru	5 - U průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm ²]	1,250e+03


Vysvětlivky symbolů

Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťky stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice wm1 - Jednotková deplanace u přechodu pásnice a stojiny wm2 - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha

7.2.9.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS09 - Nosník - UPE100

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B383	0,000 / 0,300 m	UPE100	S 235	Všechny MSÚ	0,17 -
-------------------	------------------------	---------------	--------------	--------------------	---------------

Klíč kombinace

Všechny MSÚ / 1.35*LC01 + 1.35*LC04 + 1.35*LC02 + 1.35*LC03 + 1.05*LC06 + 1.35*LC05

Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

....:POSUDEK ÚNOSNOSTI:....
Kritický posudek je na pozici 0,000 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	-0,72	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	-1,14	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	-0,01	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	0,75	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	UO	41	8	-8,498e+03	7,121e+04	-0,1	0,6	0,9	5,4	10,1	11,2	16,2	1
3	I	65	5	-3,258e+04	-3,244e+04								
5	UO	41	8	-8,307e+03	7,140e+04	-0,1	0,6	0,9	5,4	10,0	11,2	16,2	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

Průřezová plocha	A	1,250e+03	mm ²
Tlaková únosnost	$N_{c,Rd}$	293,75	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	4,800e+04	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	11,28	kNm
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	1,890e+04	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	4,44	kNm
Jedn. posudek		0,17	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	8,250e+02	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	111,93	kN
Jedn. posudek		0,01	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	5,338e+02	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	72,42	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	14	
Celkový krouticí moment	T_{Ed}	1,3	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,01	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1 a rovnice (6.2)

Plastická tahová únosnost	$N_{pl,Rd}$	293,75	kN
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	11,28	kNm
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	4,44	kNm

Jednotkový posudek (6.2) = 0,00 + 0,00 + 0,17 = 0,17 -

Poznámka: Nepoužijí se žádné interakční rovnice podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1.

Proto se posuzuje plastický lineární součet podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(7).

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_{σ} [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	UO	41	8	-8,498e+03	7,121e+04	-0,1	0,6	0,9	5,4	10,1	11,2	16,2	1
3	I	65	5	-3,258e+04	-3,244e+04								
5	UO	41	8	-8,307e+03	7,140e+04	-0,1	0,6	0,9	5,4	10,0	11,2	16,2	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru		yy	zz	
Typ posuvných styčnicků		posuvné	posuvné	
Systémová délka	L	0,300	0,300	m
Součinitel vzpěru	k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka	l_{cr}	0,300	0,300	m
Kritické Eulerovo zatížení	N_{cr}	47670,19	8797,11	kN
Štíhlost	λ	7,37	17,16	
Poměrná štíhlost	λ_{rel}	0,08	0,18	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky rovinného vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr	l_{cr}	0,300	m
Pružné kritické zatížení	$N_{cr,T}$	4155,04	kN
Pružné kritické zatížení	$N_{cr,TF}$	3992,36	kN
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,T}$	0,27	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky prostorového vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení		Obecný stav	
Metoda pro křivku klopení			
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	4,800e+04	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	513,43	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,15	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Poznámka: L/h jsou vnější limity, upravené návrhové pravidlo pro klopení U profilů nelze použít.

Parametry M_{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	0,300	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	1,43	
Součinitel momentu na klopení	C_2	0,00	
Součinitel momentu na klopení	C_3	1,00	
Vzdálenost středu smyku	d_z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z_g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β_y	0	mm

Parametry M _{cr}			
Konstanta monosymetrie	z_j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční metoda		alternativní metoda 2	
Průřezová plocha	A	1,250e+03	mm ²
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	4,800e+04	mm ³
Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	1,890e+04	mm ³
Návrhová tlaková síla	N_{Ed}	0,72	kN
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	0,00	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	0,75	kNm
Charakteristická tlaková únosnost	N_{Rk}	293,75	kN
Charakteristická momentová únosnost	$M_{y,Rk}$	11,28	kNm
Charakteristická momentová únosnost	$M_{z,Rk}$	4,44	kNm
Redukční součinitel	χ_y	1,00	
Redukční součinitel	χ_z	1,00	
Redukční součinitel	χ_{LT}	1,00	
Interakční součinitel	k_{yy}	0,90	
Interakční součinitel	k_{yz}	0,54	
Interakční součinitel	k_{zy}	0,78	
Interakční součinitel	k_{zz}	0,90	

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B383 pozice 0,000 m.

Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B383 pozice 0,000 m.

Parametry interakční metody 2		
Metoda pro součinitel interakce		Tabulka B.2
Posuvnost styčniců y		posuvné
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{my}	0,90
Posuvnost styčniců z		posuvné
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mz}	0,90
Výsledný typ zatížení LT		liniový moment M
Poměr koncových momentů	ψ_{LT}	0,36
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mLT}	0,75

Posudek (6.61) = 0,00 + 0,00 + 0,09 = 0,09 -

Posudek (6.62) = 0,00 + 0,00 + 0,15 = 0,16 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.9.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽAR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS09 - Nosník - UPE100

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B383	0	POŽAR R15 EN-M1/1	CS09 - Nosník - UPE100	S 235	0,44	0,00	0,31	0,44

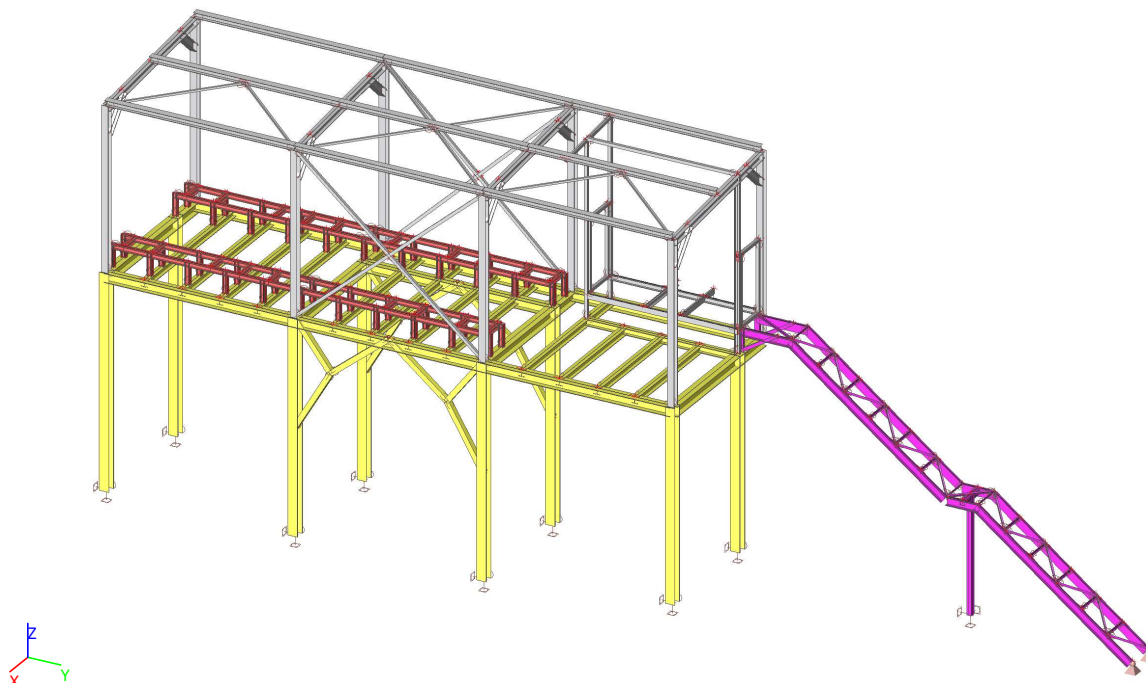
1. Obsah

1. Obsah	311
2. POPIS GEOMETRIE	313
2.1. Statický model	313
2.2. Uzly	313
2.3. Popis uzlů podlaha	316
2.4. Popis uzlů nástavba	316
2.5. Popis uzlů rám pro rozvaděče	317
2.6. Popis uzlů schodiště	317
2.7. Prvky	318
2.8. Popis prutů podlaha	321
2.9. Popis prutů nástavba	322
2.10. Popis prutů rám pro rozvaděče	322
2.11. Popis uzlů schodiště	323
2.12. Klouby	323
2.13. Popis kloubů	327
2.14. Popis kloubů schodiště	327
3. MATERIÁL	328
3.1. Materiály	328
3.2. Výkaz materiálu	328
4. ZATÍŽENÍ	328
4.1. Zatěžovací stavy	328
4.2. Skupiny zatížení	328
4.3. ZS02 - Opláštění	329
4.4. ZS03 - Betonová podlaha	329
4.5. ZS04 - Zdvojená podlaha	330
4.6. ZS05 - Rozvaděče	330
4.7. ZS06 - Zábradlí, rošt	331
4.8. ZS07 - Vítr -X	331
4.9. ZS08 - Vítr +Y	332
4.10. ZS09 - Vítr -Y	332
4.11. ZS10 - Sníh	333
4.12. ZS11 - Užité	333
4.13. Kombinace	334
4.14. Skupiny výsledků	334
5. REAKCE	335
5.1. Popis podpor	335
5.2. Podpory v uzlech	335
5.3. Reakce	335
6. DEFORMACE	337
6.1. Přemístění uzlů	337
6.2. 1D deformace CS01	337
6.3. Dovolená deformace CS01	338
6.4. 1D deformace CS02	338
6.5. Dovolená deformace CS02	338
6.6. 1D deformace CS03	339
6.7. Dovolená deformace CS03	339
6.8. 1D deformace CS04	339
6.9. Dovolená deformace CS04	339
6.10. 1D deformace CS06	340
6.11. Dovolená deformace CS06	340
6.12. 1D deformace CS07	341
6.13. Dovolená deformace CS07	341
6.14. 1D deformace CS11	341
6.15. Dovolená deformace CS11	341
6.16. 1D deformace CS12	341
6.17. Dovolená deformace CS12	342
6.18. 1D deformace CS15	342
6.19. Dovolená deformace CS15	343
7. POSUDEK PRUTŮ	343
7.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	343
7.2. Průřezy	344
7.2.1. Průřezy	344
7.2.1.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	344
7.2.1.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	348

7.2.2. Průřezy	348
7.2.2.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	349
7.2.2.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	351
7.2.3. Průřezy	351
7.2.3.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	352
7.2.3.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	355
7.2.4. Průřezy	355
7.2.4.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	355
7.2.4.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	358
7.2.5. Průřezy	358
7.2.5.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	359
7.2.5.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	361
7.2.6. Průřezy	361
7.2.6.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	362
7.2.6.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	366
7.2.7. Průřezy	366
7.2.7.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	366
7.2.7.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	369
7.2.8. Průřezy	369
7.2.8.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	370
7.2.8.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	374
7.2.9. Průřezy	374
7.2.9.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	374
7.2.9.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	377
7.2.10. Průřezy	377
7.2.10.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	378
7.2.10.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	380
7.2.11. Průřezy	380
7.2.11.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	381
7.2.11.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	383
7.2.12. Průřezy	383
7.2.12.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	384
7.2.12.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	387
7.2.13. Průřezy	388
7.2.13.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	388
7.2.13.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	391
7.2.14. Průřezy	391
7.2.14.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	392
7.2.14.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	394
7.2.15. Průřezy	395
7.2.15.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	395
7.2.15.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	398

2. POPIS GEOMETRIE

2.1. Statický model



2.2. Uzly

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N1	1000	0	0
N2	0	0	5880
N3	4500	0	0
N4	4500	0	5880
N5	0	5200	5880
N6	4500	5200	5880
N7	1000	5200	0
N8	4500	5200	0
N9	0	10400	5880
N10	4500	10400	5880
N11	1000	10400	0
N12	4500	10400	0
N13	4500	15600	5880
N14	4500	15600	580
N15	0	15600	5880
N16	1200	15600	580
N17	0	1040	5880
N18	4500	1040	5880
N19	0	2080	5880
N20	4500	2080	5880
N21	0	3120	5880
N22	4500	3120	5880
N23	0	4160	5880
N24	4500	4160	5880
N25	1000	9360	5880
N26	4500	9360	5880
N27	1000	8320	5880
N28	4500	8320	5880
N29	1000	7280	5880
N30	4500	7280	5880
N31	1000	6240	5880

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N32	4500	6240	5880
N34	4500	14560	5880
N36	4500	13520	5880
N38	4500	12480	5880
N40	4500	11440	5880
N41	4500	0	10380
N42	0	0	10830
N43	0	15600	10830
N44	4500	15600	10380
N45	4500	10400	10380
N46	0	10400	10830
N47	0	5200	10830
N48	4500	5200	10380
N49	2250	0	10605
N50	2250	5200	10605
N51	2250	10400	10605
N52	2250	15600	10605
N53	2250	7800	10605
N54	2250	2600	10605
N55	2250	13000	10605
N64	4200	0	6500
N65	4200	0	5880
N66	3600	0	5880
N67	3600	0	6500
N72	3600	1040	5880
N73	3600	1040	6500
N74	4200	1040	5880
N75	4200	1040	6500
N76	3600	2080	5880
N77	3600	2080	6500
N78	4200	2080	5880

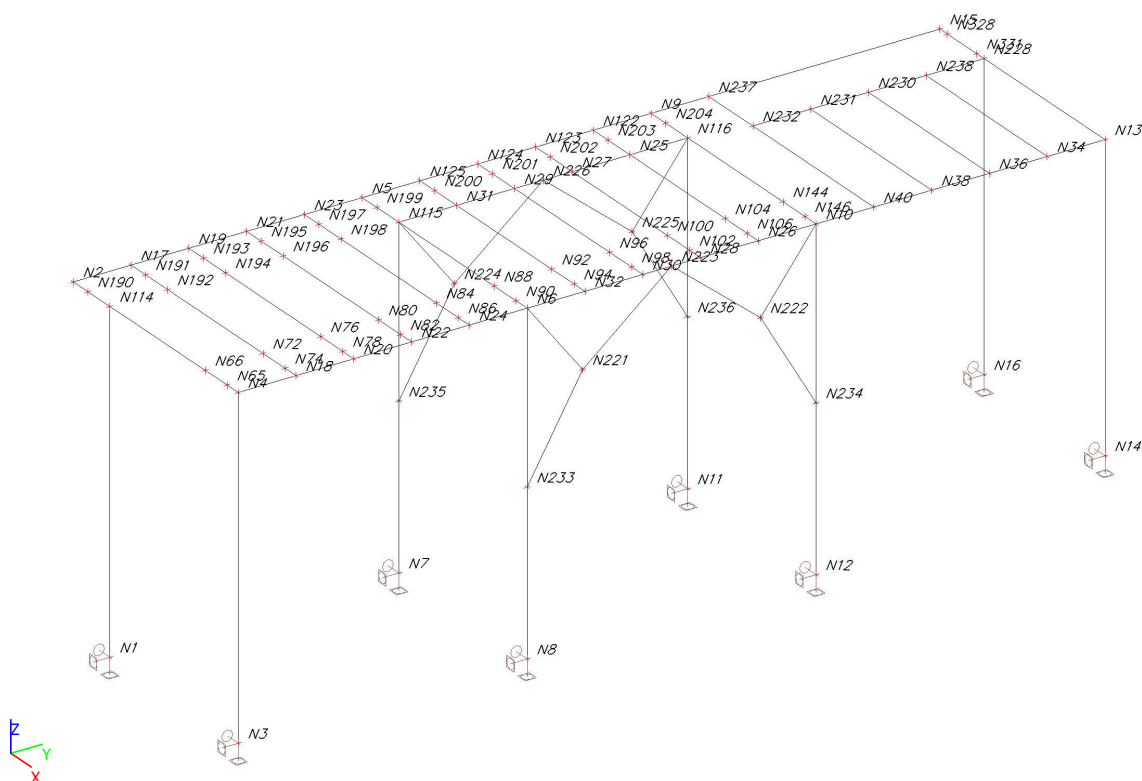
Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N79	4200	2080	6500
N80	3600	3120	5880
N81	3600	3120	6500
N82	4200	3120	5880
N83	4200	3120	6500
N84	3600	4160	5880
N85	3600	4160	6500
N86	4200	4160	5880
N87	4200	4160	6500
N88	3600	5200	5880
N89	3600	5200	6500
N90	4200	5200	5880
N91	4200	5200	6500
N92	3600	6240	5880
N93	3600	6240	6500
N94	4200	6240	5880
N95	4200	6240	6500
N96	3600	7280	5880
N97	3600	7280	6500
N98	4200	7280	5880
N99	4200	7280	6500
N100	3600	8320	5880
N101	3600	8320	6500
N102	4200	8320	5880
N103	4200	8320	6500
N104	3600	9360	5880
N105	3600	9360	6500
N106	4200	9360	5880
N107	4200	9360	6500
N108	3600	300	6500
N109	4200	300	6500
N114	1000	0	5880
N115	1000	5200	5880
N116	1000	10400	5880
N122	0	9360	5880
N123	0	8320	5880
N124	0	7280	5880
N125	0	6240	5880
N126	3600	1100	6500
N127	4200	1100	6500
N128	3600	2700	6500
N129	4200	2700	6500
N130	3600	3500	6500
N131	4200	3500	6500
N132	3600	4300	6500
N133	4200	4300	6500
N134	3600	5900	6500
N135	4200	5900	6500
N136	3600	7500	6500
N137	4200	7500	6500
N138	3600	8300	6500
N139	4200	8300	6500
N140	3600	9500	6500
N141	4200	9500	6500
N142	3600	10300	6500
N143	4200	10300	6500
N144	3600	10400	5880
N145	3600	10400	6500
N146	4200	10400	5880
N147	4200	10400	6500
N148	1000	0	6500
N149	400	0	6500
N150	400	1040	6500
N151	1000	1040	6500
N152	400	2080	6500

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N153	1000	2080	6500
N154	400	3120	6500
N155	1000	3120	6500
N156	400	4160	6500
N157	1000	4160	6500
N158	400	5200	6500
N159	1000	5200	6500
N160	400	6240	6500
N161	1000	6240	6500
N162	400	7280	6500
N163	1000	7280	6500
N164	400	8320	6500
N165	1000	8320	6500
N166	400	9360	6500
N167	1000	9360	6500
N168	400	300	6500
N169	1000	300	6500
N170	400	1100	6500
N171	1000	1100	6500
N172	400	2700	6500
N173	1000	2700	6500
N174	400	3500	6500
N175	1000	3500	6500
N176	400	4300	6500
N177	1000	4300	6500
N178	400	5900	6500
N179	1000	5900	6500
N180	400	7500	6500
N181	1000	7500	6500
N182	400	8300	6500
N183	1000	8300	6500
N184	400	9500	6500
N185	1000	9500	6500
N186	400	10300	6500
N187	1000	10300	6500
N188	400	10400	6500
N189	1000	10400	6500
N190	400	0	5880
N191	400	1040	5880
N192	1000	1040	5880
N193	400	2080	5880
N194	1000	2080	5880
N195	400	3120	5880
N196	1000	3120	5880
N197	400	4160	5880
N198	1000	4160	5880
N199	400	5200	5880
N200	400	6240	5880
N201	400	7280	5880
N202	400	8320	5880
N203	400	9360	5880
N204	400	10400	5880
N205	0	0	10080
N206	750	0	10755
N207	4500	0	9630
N208	3750	0	10455
N209	0	5200	10080
N210	750	5200	10755
N211	4500	5200	9630
N212	3750	5200	10455
N213	0	10400	10080
N214	750	10400	10755
N215	4500	10400	9630
N216	3750	10400	10455
N217	0	15600	10080

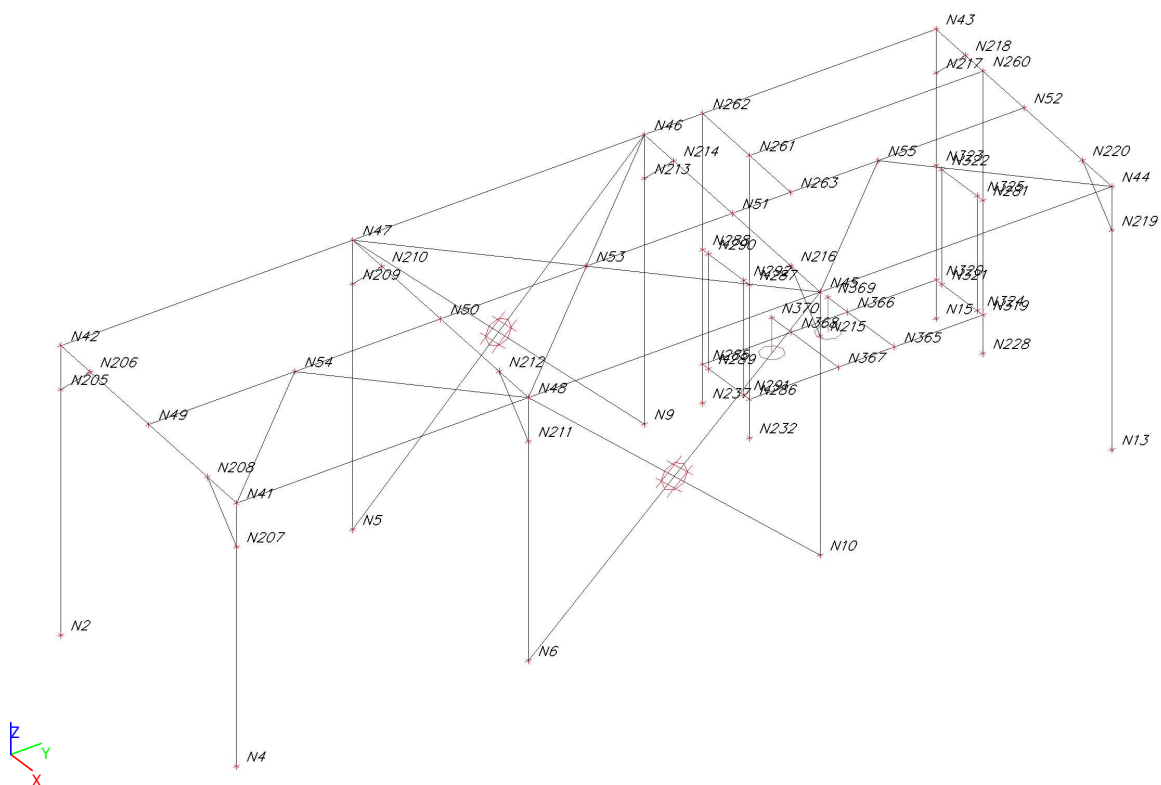
Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N218	750	15600	10755
N219	4500	15600	9630
N220	3750	15600	10455
N221	4500	6200	4580
N222	4500	9400	4580
N223	4500	7800	5880
N224	1000	6200	4580
N225	1000	9400	4580
N226	1000	7800	5880
N228	1200	15600	5880
N230	1200	13520	5880
N231	1200	12480	5880
N232	1200	11440	5880
N233	4500	5200	2880
N234	4500	10400	2880
N235	1000	5200	2880
N236	1000	10400	2880
N237	0	11440	5880
N238	1200	14560	5880
N249	200	22130	3250
N254	1000	22130	3250
N260	1200	15600	10710
N261	1200	11440	10710
N262	0	11440	10830
N263	2250	11440	10605
N281	1200	15600	8500
N285	0	11440	6540
N286	1200	11440	6540
N287	1200	11440	8500
N288	0	11440	8500
N289	150	11440	6540
N290	150	11440	8500
N291	1050	11440	6540
N292	1050	11440	8500
N319	1200	15600	6540
N320	0	15600	6540
N321	150	15600	6540
N322	150	15600	8500
N323	0	15600	8500
N324	1050	15600	6540
N325	1050	15600	8500
N326	200	15600	6500

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N328	200	15600	5880
N329	1000	15600	6500
N331	1000	15600	5880
N332	200	16600	6500
N336	200	21250	3250
N337	1000	21250	3250
N338	200	17708	5958
N339	1000	18417	5417
N340	200	19125	4875
N341	1000	19833	4333
N342	200	20542	3792
N343	1000	20542	3792
N344	1000	19125	4875
N345	1000	17708	5958
N346	200	18417	5417
N347	200	19833	4333
N348	1000	23547	2167
N349	200	24255	1625
N350	1000	24963	1083
N351	1000	25672	542
N352	1000	24255	1625
N353	1000	22838	2708
N354	200	23547	2167
N355	200	24963	1083
N356	200	26380	0
N357	1000	26380	0
N358	200	22838	2708
N359	200	25672	542
N360	600	21690	0
N361	200	21690	3250
N363	1000	21690	3250
N364	600	21690	3250
N365	1200	14020	6540
N366	0	14020	6540
N367	1200	13020	6540
N368	0	13020	6540
N369	-500	14020	6540
N370	-500	13020	6540
N371	200	17000	6500
N372	1000	17000	6500
N373	1000	16600	6500

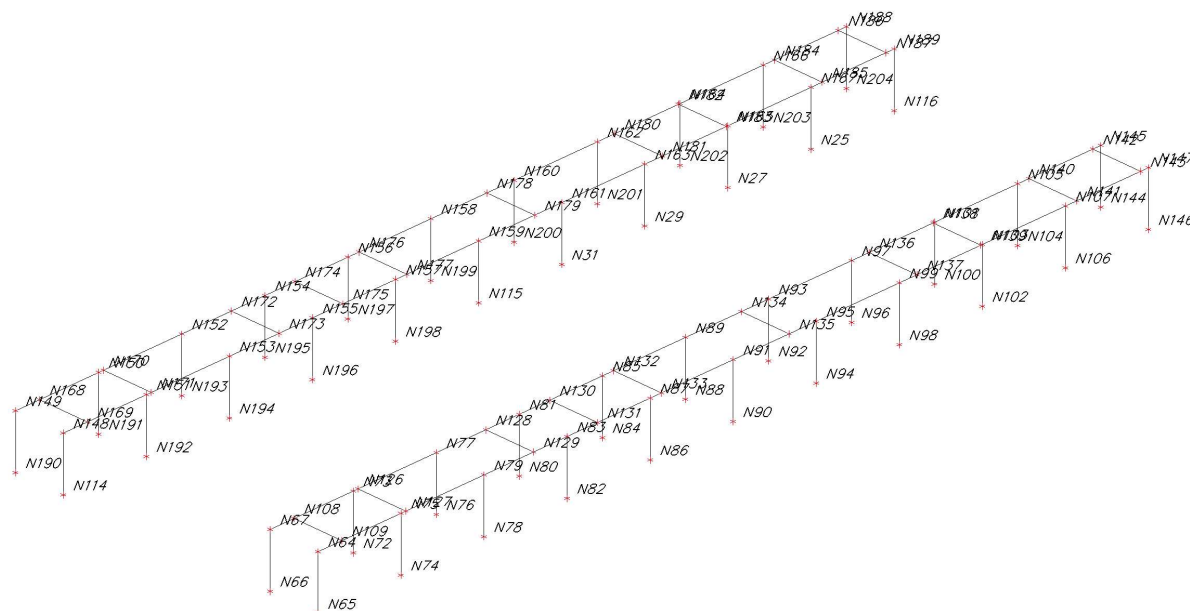
2.3. Popis uzlů podlaha



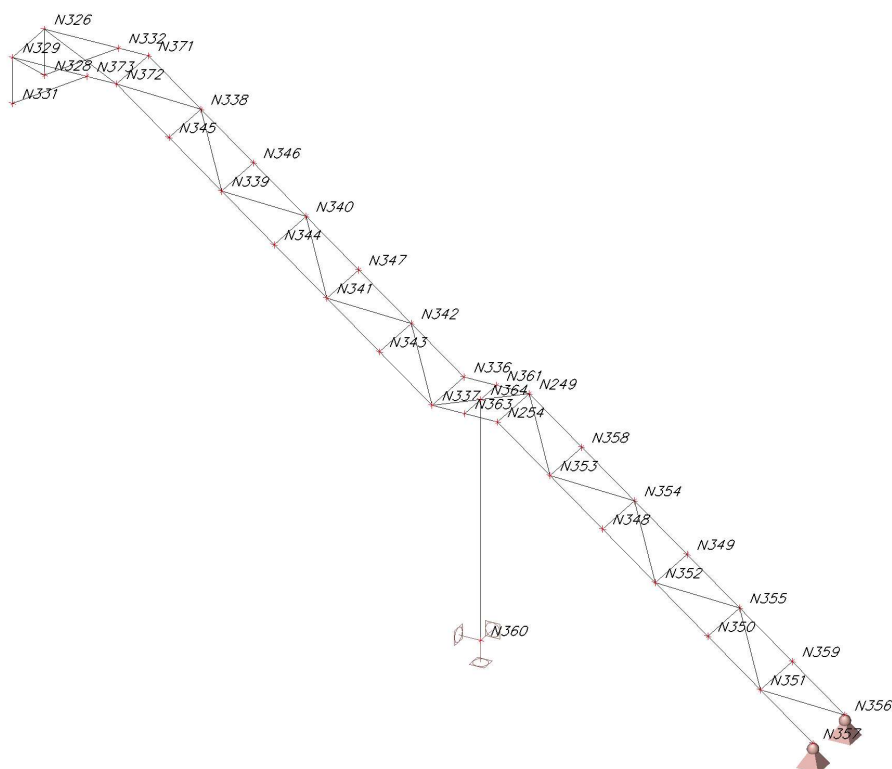
2.4. Popis uzlů nástavba



2.5. Popis uzlů rám pro rozvaděče



2.6. Popis uzlů schodiště



2.7. Prvky

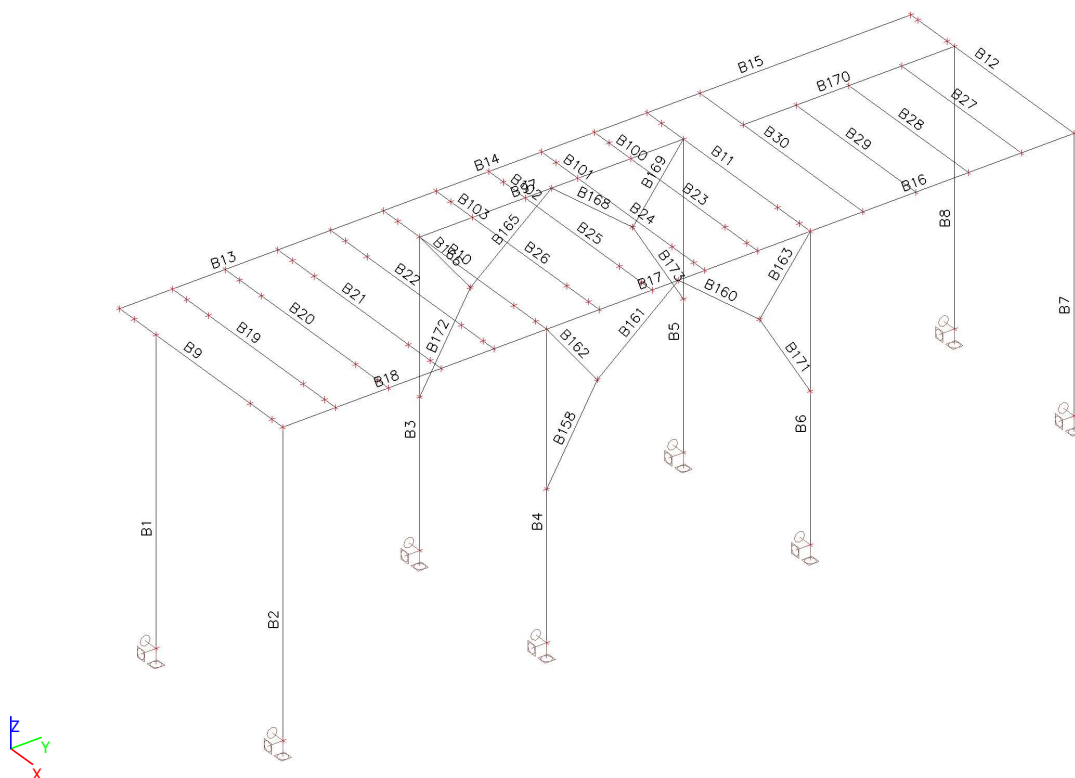
Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
CS01 - Sloupy - HEB260	Podlaha	5880	N1	N114	sloup (100)
CS01 - Sloupy - HEB260	Podlaha	5880	N3	N4	sloup (100)
CS01 - Sloupy - HEB260	Podlaha	5880	N7	N115	sloup (100)
CS01 - Sloupy - HEB260	Podlaha	5880	N8	N6	sloup (100)
CS01 - Sloupy - HEB260	Podlaha	5880	N11	N116	sloup (100)
CS01 - Sloupy - HEB260	Podlaha	5880	N12	N10	sloup (100)
CS01 - Sloupy - HEB260	Podlaha	5300	N14	N13	sloup (100)
CS01 - Sloupy - HEB260	Podlaha	5300	N16	N228	sloup (100)
CS02 - Rám - HEB280	Podlaha	4500	N2	N4	nosník (80)
CS02 - Rám - HEB280	Podlaha	4500	N5	N6	nosník (80)
CS02 - Rám - HEB280	Podlaha	4500	N9	N10	nosník (80)
CS02 - Rám - HEB280	Podlaha	4500	N15	N13	nosník (80)
CS03 - Průvlak - HEA260	Podlaha	5200	N2	N5	nosník (80)
CS03 - Průvlak - HEA260	Podlaha	5200	N5	N9	nosník (80)
CS03 - Průvlak - HEA260	Podlaha	5200	N9	N15	nosník (80)
CS03 - Průvlak - HEA260	Podlaha	5200	N10	N13	nosník (80)
CS03 - Průvlak - HEA260	Podlaha	5200	N6	N10	nosník (80)
CS03 - Průvlak - HEA260	Podlaha	5200	N4	N6	nosník (80)
CS04 - Podlahové nosníky - HEB180	Podlaha	4500	N17	N18	nosník (80)
CS04 - Podlahové nosníky - HEB180	Podlaha	4500	N19	N20	nosník (80)
CS04 - Podlahové nosníky - HEB180	Podlaha	4500	N21	N22	nosník (80)
CS04 - Podlahové nosníky - HEB180	Podlaha	4500	N23	N24	nosník (80)
CS04 - Podlahové nosníky - HEB180	Podlaha	3500	N25	N26	nosník (80)
CS04 - Podlahové nosníky - HEB180	Podlaha	3500	N27	N28	nosník (80)
CS04 - Podlahové nosníky - HEB180	Podlaha	3500	N29	N30	nosník (80)
CS04 - Podlahové nosníky - HEB180	Podlaha	3500	N31	N32	nosník (80)
CS04 - Podlahové nosníky - HEB180	Podlaha	3300	N238	N34	nosník (80)
CS04 - Podlahové nosníky - HEB180	Podlaha	3300	N230	N36	nosník (80)
CS04 - Podlahové nosníky - HEB180	Podlaha	3300	N231	N38	nosník (80)
CS04 - Podlahové nosníky - HEB180	Podlaha	4500	N237	N40	nosník (80)
CS06 - Rám nástavby - HEB180	Nástavba	4500	N4	N41	sloup (100)
CS06 - Rám nástavby - HEB180	Nástavba	4950	N2	N42	sloup (100)
CS06 - Rám nástavby - HEB180	Nástavba	4950	N15	N43	sloup (100)
CS06 - Rám nástavby - HEB180	Nástavba	4500	N13	N44	sloup (100)
CS06 - Rám nástavby - HEB180	Nástavba	4500	N10	N45	sloup (100)
CS06 - Rám nástavby - HEB180	Nástavba	4950	N9	N46	sloup (100)
CS06 - Rám nástavby - HEB180	Nástavba	4950	N5	N47	sloup (100)
CS06 - Rám nástavby - HEB180	Nástavba	4500	N6	N48	sloup (100)
CS06 - Rám nástavby - HEB180	Nástavba	4522	N43	N44	nosník (80)
CS06 - Rám nástavby - HEB180	Nástavba	4522	N46	N45	nosník (80)
CS06 - Rám nástavby - HEB180	Nástavba	4522	N47	N48	nosník (80)
CS06 - Rám nástavby - HEB180	Nástavba	4522	N42	N41	nosník (80)
CS07 - Vaznice - HEA160	Nástavba	5200	N42	N47	nosník (80)
CS07 - Vaznice - HEA160	Nástavba	5200	N49	N50	nosník (80)
CS07 - Vaznice - HEA160	Nástavba	5200	N41	N48	nosník (80)
CS07 - Vaznice - HEA160	Nástavba	5200	N47	N46	nosník (80)
CS07 - Vaznice - HEA160	Nástavba	5200	N50	N51	nosník (80)
CS07 - Vaznice - HEA160	Nástavba	5200	N48	N45	nosník (80)
CS07 - Vaznice - HEA160	Nástavba	5200	N46	N43	nosník (80)
CS07 - Vaznice - HEA160	Nástavba	5200	N51	N52	nosník (80)
CS07 - Vaznice - HEA160	Nástavba	5200	N45	N44	nosník (80)
CS10 - Ztužení - SHS50/50/3.0	Nástavba	3446	N48	N53	nosník (80)
CS10 - Ztužení - SHS50/50/3.0	Nástavba	3446	N45	N53	nosník (80)
CS10 - Ztužení - SHS50/50/3.0	Nástavba	3446	N47	N53	nosník (80)
CS10 - Ztužení - SHS50/50/3.0	Nástavba	3446	N46	N53	nosník (80)
CS10 - Ztužení - SHS50/50/3.0	Nástavba	3446	N41	N54	nosník (80)
CS10 - Ztužení - SHS50/50/3.0	Nástavba	3446	N48	N54	nosník (80)
CS10 - Ztužení - SHS50/50/3.0	Nástavba	3446	N45	N55	nosník (80)
CS10 - Ztužení - SHS50/50/3.0	Nástavba	3446	N44	N55	nosník (80)
CS09 - Stěnové ztužení - SHS80/80/5.0	Nástavba	6877	N6	N45	nosník (80)
CS09 - Stěnové ztužení - SHS80/80/5.0	Nástavba	6877	N10	N48	nosník (80)
CS09 - Stěnové ztužení - SHS80/80/5.0	Nástavba	7179	N5	N46	nosník (80)
CS09 - Stěnové ztužení - SHS80/80/5.0	Nástavba	7179	N9	N47	nosník (80)

Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	620	N65	N64	sloup (100)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	620	N66	N67	sloup (100)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	620	N72	N73	sloup (100)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	620	N74	N75	sloup (100)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	620	N76	N77	sloup (100)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	620	N78	N79	sloup (100)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	620	N80	N81	sloup (100)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	620	N82	N83	sloup (100)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	620	N84	N85	sloup (100)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	620	N86	N87	sloup (100)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	620	N88	N89	sloup (100)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	620	N90	N91	sloup (100)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	620	N92	N93	sloup (100)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	620	N94	N95	sloup (100)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	620	N96	N97	sloup (100)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	620	N98	N99	sloup (100)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	620	N100	N101	sloup (100)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	620	N102	N103	sloup (100)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	620	N104	N105	sloup (100)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	620	N106	N107	sloup (100)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	5200	N67	N89	nosník (80)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	5200	N89	N145	nosník (80)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	5200	N64	N91	nosník (80)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	5200	N91	N147	nosník (80)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	600	N108	N109	nosník (80)
CS03 - Průvlak - HEA260	Podlaha	5200	N115	N116	nosník (80)
CS04 - Podlahové nosníky - HEB180	Podlaha	1000	N122	N25	nosník (80)
CS04 - Podlahové nosníky - HEB180	Podlaha	1000	N123	N27	nosník (80)
CS04 - Podlahové nosníky - HEB180	Podlaha	1000	N124	N29	nosník (80)
CS04 - Podlahové nosníky - HEB180	Podlaha	1000	N125	N31	nosník (80)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	600	N126	N127	nosník (80)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	600	N128	N129	nosník (80)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	600	N130	N131	nosník (80)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	600	N132	N133	nosník (80)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	600	N134	N135	nosník (80)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	600	N136	N137	nosník (80)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	600	N138	N139	nosník (80)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	600	N140	N141	nosník (80)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	600	N142	N143	nosník (80)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	620	N144	N145	sloup (100)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	620	N146	N147	sloup (100)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	620	N114	N148	sloup (100)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	620	N190	N149	sloup (100)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	620	N191	N150	sloup (100)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	620	N192	N151	sloup (100)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	620	N193	N152	sloup (100)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	620	N194	N153	sloup (100)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	620	N195	N154	sloup (100)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	620	N196	N155	sloup (100)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	620	N197	N156	sloup (100)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	620	N198	N157	sloup (100)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	620	N199	N158	sloup (100)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	620	N115	N159	sloup (100)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	620	N200	N160	sloup (100)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	620	N31	N161	sloup (100)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	620	N201	N162	sloup (100)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	620	N29	N163	sloup (100)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	620	N202	N164	sloup (100)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	620	N27	N165	sloup (100)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	620	N203	N166	sloup (100)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	620	N25	N167	sloup (100)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	5200	N149	N158	nosník (80)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	5200	N158	N188	nosník (80)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	5200	N148	N159	nosník (80)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	5200	N159	N189	nosník (80)

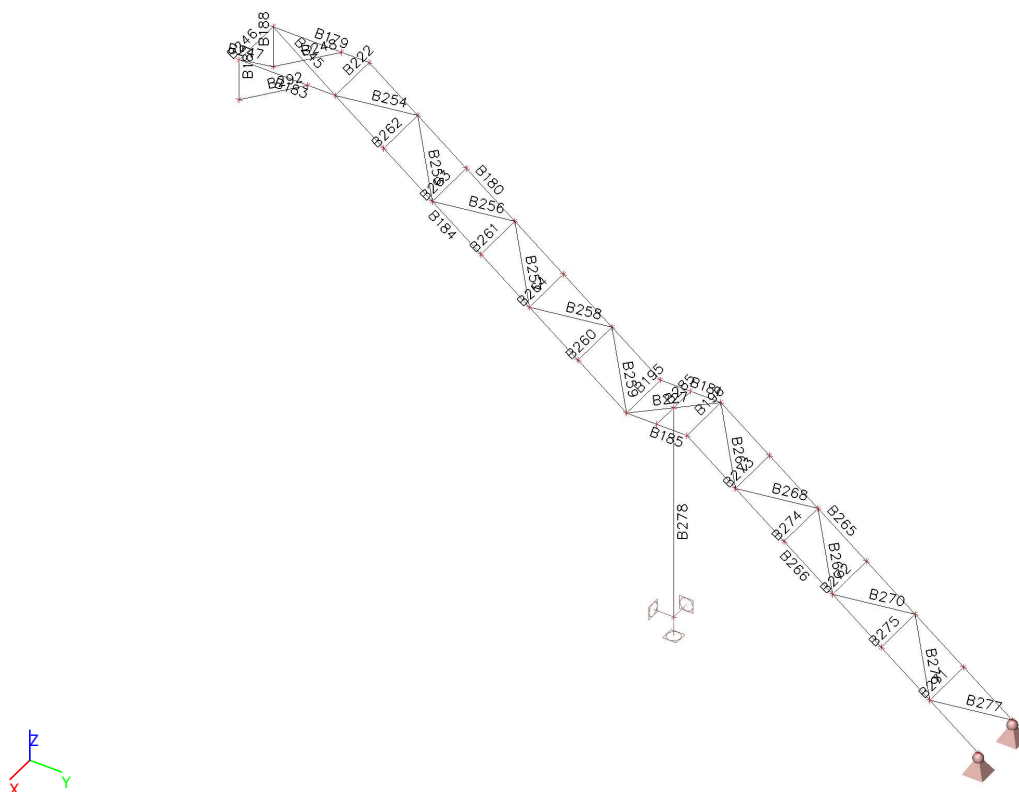
Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	600	N168	N169	nosník (80)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	600	N170	N171	nosník (80)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	600	N172	N173	nosník (80)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	600	N174	N175	nosník (80)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	600	N176	N177	nosník (80)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	600	N178	N179	nosník (80)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	600	N180	N181	nosník (80)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	600	N182	N183	nosník (80)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	600	N184	N185	nosník (80)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	600	N186	N187	nosník (80)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	620	N204	N188	sloup (100)
CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	Rám pod rozvaděče	620	N116	N189	sloup (100)
CS06 - Rám nástavby - HEB180	Nástavba	1009	N205	N206	nosník (80)
CS06 - Rám nástavby - HEB180	Nástavba	1115	N207	N208	nosník (80)
CS06 - Rám nástavby - HEB180	Nástavba	1009	N209	N210	nosník (80)
CS06 - Rám nástavby - HEB180	Nástavba	1115	N211	N212	nosník (80)
CS06 - Rám nástavby - HEB180	Nástavba	1009	N213	N214	nosník (80)
CS06 - Rám nástavby - HEB180	Nástavba	1115	N215	N216	nosník (80)
CS06 - Rám nástavby - HEB180	Nástavba	1009	N217	N218	nosník (80)
CS06 - Rám nástavby - HEB180	Nástavba	1115	N219	N220	nosník (80)
CS05 - Ztužení rámu - SHS140/140/8.0	Podlaha	2062	N222	N223	nosník (80)
CS05 - Ztužení rámu - SHS140/140/8.0	Podlaha	2062	N221	N223	nosník (80)
CS05 - Ztužení rámu - SHS140/140/8.0	Podlaha	1640	N221	N6	nosník (80)
CS05 - Ztužení rámu - SHS140/140/8.0	Podlaha	1640	N222	N10	nosník (80)
CS05 - Ztužení rámu - SHS140/140/8.0	Podlaha	2062	N224	N226	nosník (80)
CS05 - Ztužení rámu - SHS140/140/8.0	Podlaha	1640	N224	N115	nosník (80)
CS05 - Ztužení rámu - SHS140/140/8.0	Podlaha	2062	N225	N226	nosník (80)
CS05 - Ztužení rámu - SHS140/140/8.0	Podlaha	1640	N225	N116	nosník (80)
CS06 - Rám nástavby - HEB180	Podlaha	4160	N232	N228	nosník (80)
CS05 - Ztužení rámu - SHS140/140/8.0	Podlaha	1972	N221	N233	nosník (80)
CS05 - Ztužení rámu - SHS140/140/8.0	Podlaha	1972	N222	N234	nosník (80)
CS05 - Ztužení rámu - SHS140/140/8.0	Podlaha	1972	N224	N235	nosník (80)
CS05 - Ztužení rámu - SHS140/140/8.0	Podlaha	1972	N225	N236	nosník (80)
CS11 - Schodnice - UPE220	Schodiště	1400	N326	N371	nosník (80)
CS11 - Schodnice - UPE220	Schodiště	5350	N371	N336	nosník (80)
CS11 - Schodnice - UPE220	Schodiště	880	N336	N249	nosník (80)
CS11 - Schodnice - UPE220	Schodiště	1400	N329	N372	nosník (80)
CS11 - Schodnice - UPE220	Schodiště	5350	N372	N337	nosník (80)
CS11 - Schodnice - UPE220	Schodiště	880	N337	N254	nosník (80)
CS12 - Lávka - UPE140	Schodiště	620	N331	N329	sloup (100)
CS12 - Lávka - UPE140	Schodiště	620	N328	N326	sloup (100)
CS12 - Lávka - UPE140	Nástavba	4830	N228	N260	sloup (100)
CS13 - Výměny - SHS80/80/5.0	Nástavba	4830	N232	N261	sloup (100)
CS13 - Výměny - SHS80/80/5.0	Nástavba	2261	N262	N263	nosník (80)
CS13 - Výměny - SHS80/80/5.0	Nástavba	4160	N261	N260	nosník (80)
CS13 - Výměny - SHS80/80/5.0	Nástavba	4950	N237	N262	sloup (100)
CS14 - Ztužení schodiště - L50X5	Schodiště	800	N337	N336	nosník (80)
CS14 - Ztužení schodiště - L50X5	Schodiště	800	N254	N249	nosník (80)
CS13 - Výměny - SHS80/80/5.0	Nástavba	1200	N286	N285	nosník (80)
CS13 - Výměny - SHS80/80/5.0	Nástavba	1200	N287	N288	nosník (80)
CS13 - Výměny - SHS80/80/5.0	Nástavba	1960	N289	N290	sloup (100)
CS13 - Výměny - SHS80/80/5.0	Nástavba	1960	N291	N292	sloup (100)
CS14 - Ztužení schodiště - L50X5	Schodiště	800	N372	N371	nosník (80)
CS14 - Ztužení schodiště - L50X5	Schodiště	1189	N249	N337	nosník (80)
CS14 - Ztužení schodiště - L50X5	Schodiště	1612	N372	N326	nosník (80)
CS14 - Ztužení schodiště - L50X5	Schodiště	800	N326	N329	nosník (80)
CS14 - Ztužení schodiště - L50X5	Schodiště	1012	N328	N329	nosník (80)
CS13 - Výměny - SHS80/80/5.0	Schodiště	1177	N328	N332	nosník (80)
CS13 - Výměny - SHS80/80/5.0	Nástavba	1200	N319	N320	nosník (80)
CS13 - Výměny - SHS80/80/5.0	Nástavba	1960	N321	N322	sloup (100)
CS13 - Výměny - SHS80/80/5.0	Nástavba	1200	N281	N323	nosník (80)
CS13 - Výměny - SHS80/80/5.0	Nástavba	1960	N324	N325	sloup (100)
CS14 - Ztužení schodiště - L50X5	Schodiště	1198	N372	N338	nosník (80)
CS14 - Ztužení schodiště - L50X5	Schodiště	1198	N338	N339	nosník (80)
CS14 - Ztužení schodiště - L50X5	Schodiště	1198	N339	N340	nosník (80)

Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
CS14 - Ztužení schodiště - L50X5	Schodiště	1198	N340	N341	nosník (80)
CS14 - Ztužení schodiště - L50X5	Schodiště	1198	N341	N342	nosník (80)
CS14 - Ztužení schodiště - L50X5	Schodiště	1198	N342	N337	nosník (80)
CS14 - Ztužení schodiště - L50X5	Schodiště	800	N342	N343	nosník (80)
CS14 - Ztužení schodiště - L50X5	Schodiště	800	N340	N344	nosník (80)
CS14 - Ztužení schodiště - L50X5	Schodiště	800	N338	N345	nosník (80)
CS14 - Ztužení schodiště - L50X5	Schodiště	800	N346	N339	nosník (80)
CS14 - Ztužení schodiště - L50X5	Schodiště	800	N347	N341	nosník (80)
CS11 - Schodnice - UPE220	Schodiště	5350	N249	N356	nosník (80)
CS11 - Schodnice - UPE220	Schodiště	5350	N254	N357	nosník (80)
CS14 - Ztužení schodiště - L50X5	Schodiště	1198	N249	N353	nosník (80)
CS14 - Ztužení schodiště - L50X5	Schodiště	1198	N353	N354	nosník (80)
CS14 - Ztužení schodiště - L50X5	Schodiště	1198	N354	N352	nosník (80)
CS14 - Ztužení schodiště - L50X5	Schodiště	1198	N352	N355	nosník (80)
CS14 - Ztužení schodiště - L50X5	Schodiště	800	N359	N351	nosník (80)
CS14 - Ztužení schodiště - L50X5	Schodiště	800	N349	N352	nosník (80)
CS14 - Ztužení schodiště - L50X5	Schodiště	800	N358	N353	nosník (80)
CS14 - Ztužení schodiště - L50X5	Schodiště	800	N354	N348	nosník (80)
CS14 - Ztužení schodiště - L50X5	Schodiště	800	N355	N350	nosník (80)
CS14 - Ztužení schodiště - L50X5	Schodiště	1198	N355	N351	nosník (80)
CS14 - Ztužení schodiště - L50X5	Schodiště	1198	N351	N356	nosník (80)
CS15 - Sloup schodiště - 2Uc (UPE140; 0; 130)	Schodiště	3250	N360	N364	sloup (100)
CS15 - Sloup schodiště - 2Uc (UPE140; 0; 130)	Schodiště	800	N363	N361	nosník (80)
CS12 - Lávka - UPE140	Nástavba	4160	N320	N285	nosník (80)
CS12 - Lávka - UPE140	Nástavba	4160	N319	N286	nosník (80)
CS12 - Lávka - UPE140	Nástavba	1200	N365	N366	nosník (80)
CS12 - Lávka - UPE140	Nástavba	1200	N367	N368	nosník (80)
CS12 - Lávka - UPE140	Nástavba	500	N369	N366	nosník (80)
CS12 - Lávka - UPE140	Nástavba	500	N370	N368	nosník (80)
CS13 - Výměny - SHS80/80/5.0	Schodiště	1177	N331	N373	nosník (80)

2.8. Popis prutů podlaha



2.11. Popis uzlů schodiště



2.12. Klouby

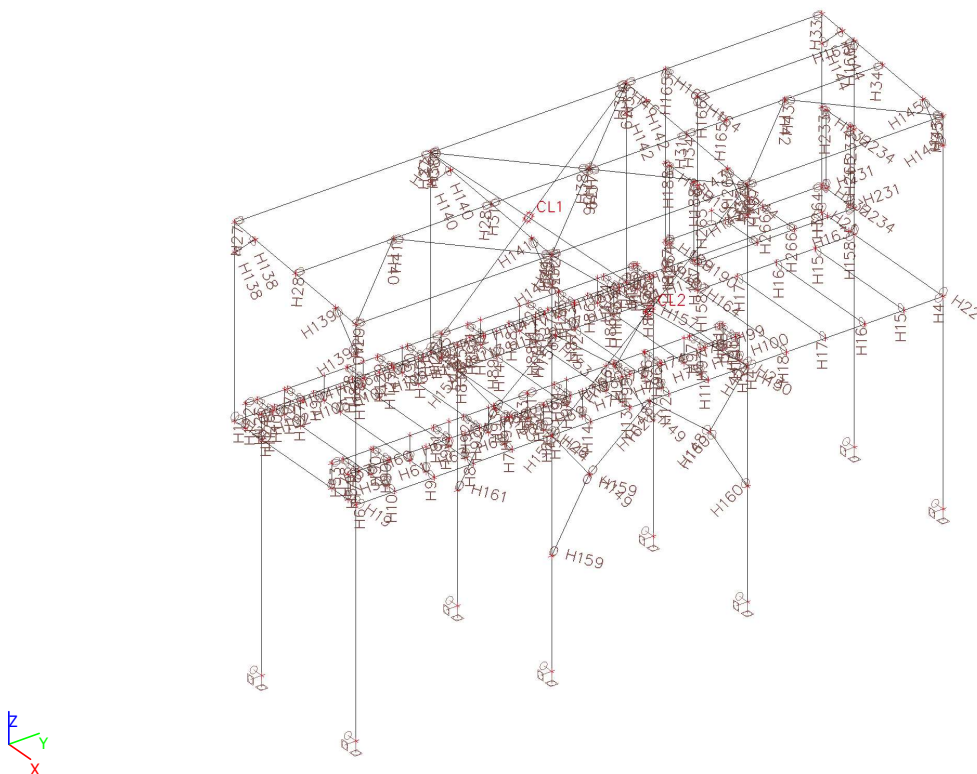
Jméno	Dílec	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H1	B13	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H2	B14	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H3	B15	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H4	B16	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H5	B17	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H6	B18	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H7	B22	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H8	B21	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H9	B20	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H10	B19	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H11	B23	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H12	B24	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H13	B25	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H14	B26	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H15	B27	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H16	B28	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H17	B29	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H18	B30	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H19	B31	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný
H20	B32	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný
H21	B33	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný
H22	B34	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný
H23	B35	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný
H24	B36	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný
H25	B37	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný
H26	B38	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný
H27	B43	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H28	B44	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H29	B45	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H30	B46	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

Jméno	Dílec	Pozice	ux	uy	uz	fix	f _{iy}	f _{iz}
H31	B47	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H32	B48	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H33	B49	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H34	B50	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H35	B51	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H36	B52	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H37	B53	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H38	B54	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H39	B55	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H40	B56	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H41	B57	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H42	B58	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H43	B59	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H44	B60	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H45	B61	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H46	B62	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H47	B63	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H53	B90	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H54	B92	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H56	B68	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H57	B69	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H60	B72	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H61	B73	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H62	B74	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H63	B75	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H64	B76	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H65	B77	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H66	B78	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H67	B79	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H68	B80	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H69	B81	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H70	B82	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H71	B83	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H72	B84	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H73	B85	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H74	B86	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H75	B87	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H76	B88	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H77	B89	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H78	B94	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H83	B97	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H86	B100	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H87	B101	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H88	B102	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H89	B103	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H90	B104	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H91	B105	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H92	B106	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H93	B107	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H94	B108	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H95	B109	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H96	B110	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H97	B111	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H98	B112	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H99	B113	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H100	B114	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H81	B91	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H101	B93	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H102	B115	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H103	B116	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H104	B117	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H105	B118	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H106	B119	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H107	B120	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H108	B121	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H109	B122	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

Jméno	Dílec	Pozice	ux	uy	uz	fix	f _{iy}	f _{iz}
H110	B123	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H111	B124	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H112	B125	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H113	B126	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H114	B127	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H115	B128	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H116	B129	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H117	B130	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H118	B131	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H119	B132	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H120	B133	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H121	B134	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H122	B135	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H123	B136	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H124	B137	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H125	B138	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H126	B139	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H127	B140	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H128	B141	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H129	B142	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H130	B143	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H131	B144	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H132	B145	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H133	B146	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H134	B147	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H135	B148	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H136	B149	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H137	B150	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H138	B95	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H139	B151	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H140	B152	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H141	B153	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H142	B154	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H143	B155	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H144	B156	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H145	B157	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H148	B160	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H149	B161	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H150	B163	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H151	B162	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H153	B165	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H154	B166	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H156	B168	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H157	B169	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H158	B170	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H159	B158	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H160	B171	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H161	B172	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H162	B173	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H163	B190	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H164	B191	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H165	B192	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H166	B189	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H167	B193	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H169	B195	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H170	B196	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H187	B218	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H188	B219	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H189	B220	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H190	B221	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H191	B222	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H206	B227	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H210	B183	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H211	B179	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H221	B245	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H222	B246	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

Jméno	Dílec	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H223	B247	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H226	B248	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H231	B250	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H232	B251	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H233	B252	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H234	B253	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H230	B261	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H235	B264	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H236	B258	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H237	B260	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H238	B259	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H239	B257	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H240	B256	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H241	B263	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H242	B255	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H243	B262	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H244	B254	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H245	B267	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H246	B268	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H247	B269	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H248	B270	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H249	B271	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H250	B272	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H251	B273	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H252	B274	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H253	B275	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H254	B276	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H255	B277	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H263	B285	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H264	B286	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H265	B287	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H266	B288	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H267	B289	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H270	B292	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

2.13. Popis kloubů



2.14. Popis kloubů schodiště



3. MATERIÁL

3.1. Materiály

Ocel EC3

Jméno	ρ [kg/m ³]	E_{mod} [MPa]	μ	Dolní mez [mm]	Horní mez [mm]	F_y [MPa]	F_u [MPa]	Barva
		G_{mod} [MPa]	α [m/mK]					
S 235	7850,0	2,1000e+05	0.3	0	40	235,0	360,0	
		8,0769e+04	0,00	40	80	215,0	360,0	
S 355	7850,0	2,1000e+05	0.3	0	40	355,0	490,0	
		8,0769e+04	0,00	40	80	335,0	470,0	

3.2. Výkaz materiálu

Výběr: Vše

Způsob třídění: Materiál

Shrnutí

Materiál	Hmotnost [kg]	Povrch [mm ²]	Objem [mm ³]
Ocel	20999,4	445929227	2,675e+09
Celkem	20999,4	445929227	2,675e+09

Poznámka: Hodnota 'Povrch' představuje pro 1D dílce celkový vnější povrch, zatímco pro 2D dílce odpovídá ploše střednicové roviny.

Ocel (1D)

Materiál	Hustota [kg/m ³]	Hmotnost [kg]	Povrch [mm ²]	Objem [mm ³]
S 235	7850,0	4146,4	114890036	5,282e+08
S 355	7850,0	16853,0	331039191	2,147e+09
Celkem		20999,4	445929227	2,675e+09

4. ZATÍŽENÍ

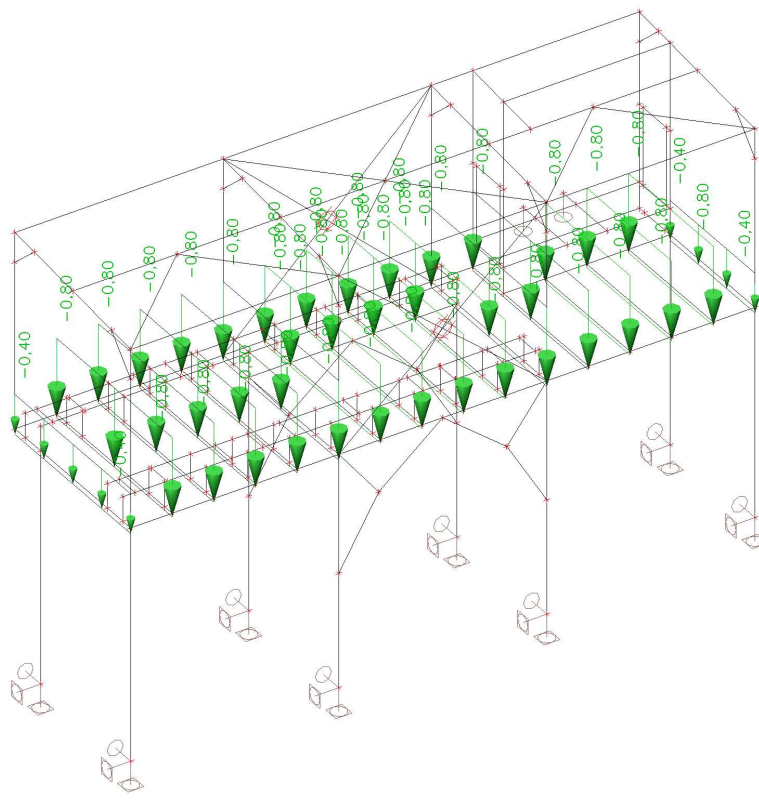
4.1. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Typ zatížení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídicí zat. stav	Skupina modifikací
LC01	Vlastní váha	Stálé	Vlastní tíha	Stálé	-Z			Žádný
LC02	Opláštění	Stálé	Standard	Stálé				Žádný
LC03	Betonová podlaha	Stálé	Standard	Stálé				Žádný
LC04	Zdvojená podlaha	Stálé	Standard	Stálé				Žádný
LC05	Rozvaděče	Stálé	Standard	Stálé				Žádný
LC06	Zábradlí, rošt	Stálé	Standard	Stálé				Žádný
LC07	Vítr -X	Proměnné	Statické	Vítr		Krátkodobé	Žádný	Žádný
LC08	Vítr +Y	Proměnné	Statické	Vítr		Krátkodobé	Žádný	Žádný
LC09	Vítr -Y	Proměnné	Statické	Vítr		Krátkodobé	Žádný	Žádný
LC10	Sníh	Proměnné	Statické	Sníh		Krátkodobé	Žádný	Žádný
LC11	Užitné	Proměnné	Statické	Užitné		Krátkodobé	Žádný	Žádný

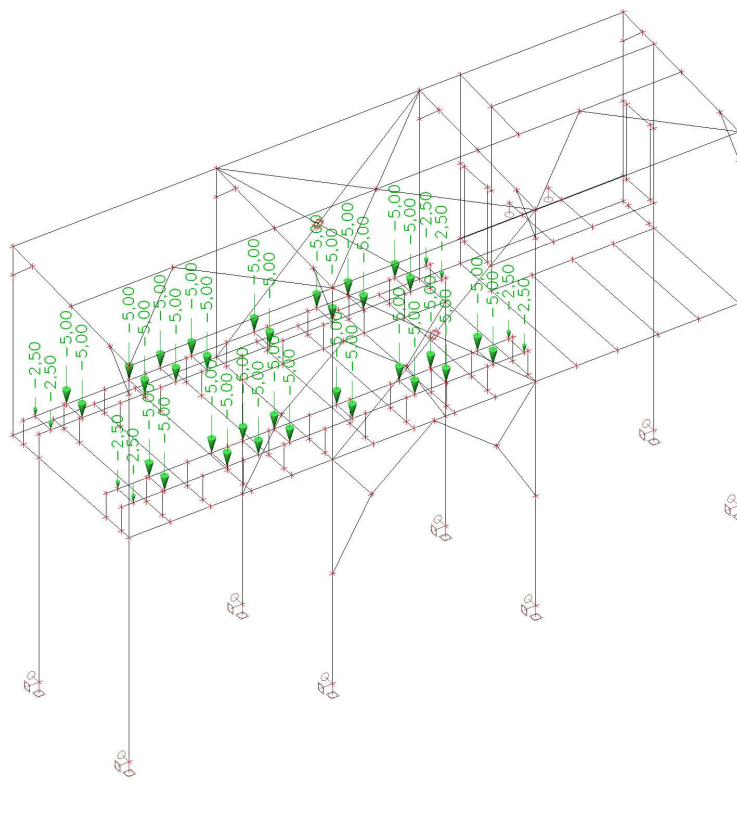
4.2. Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
Stálé	Stálé		
Vítr	Proměnné	Výběrová	Vítr
Sníh	Proměnné	Standard	Sníh
Užitné	Proměnné	Standard	Kat B : kanceláře

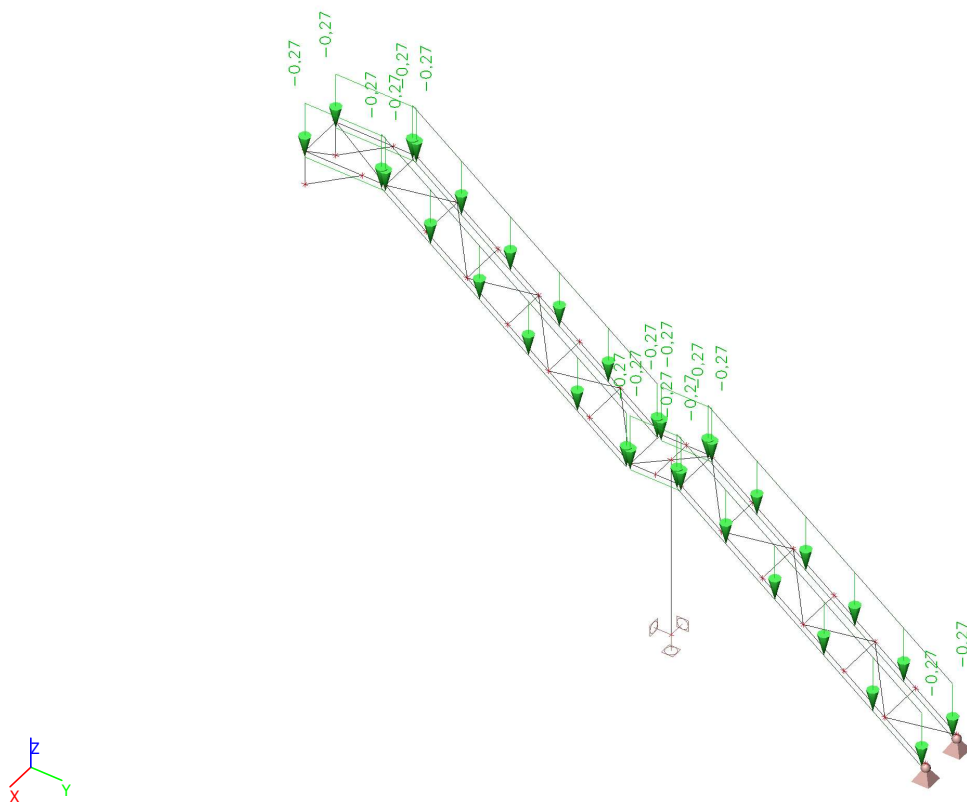
4.5. ZS04 - Zdvojená podlaha



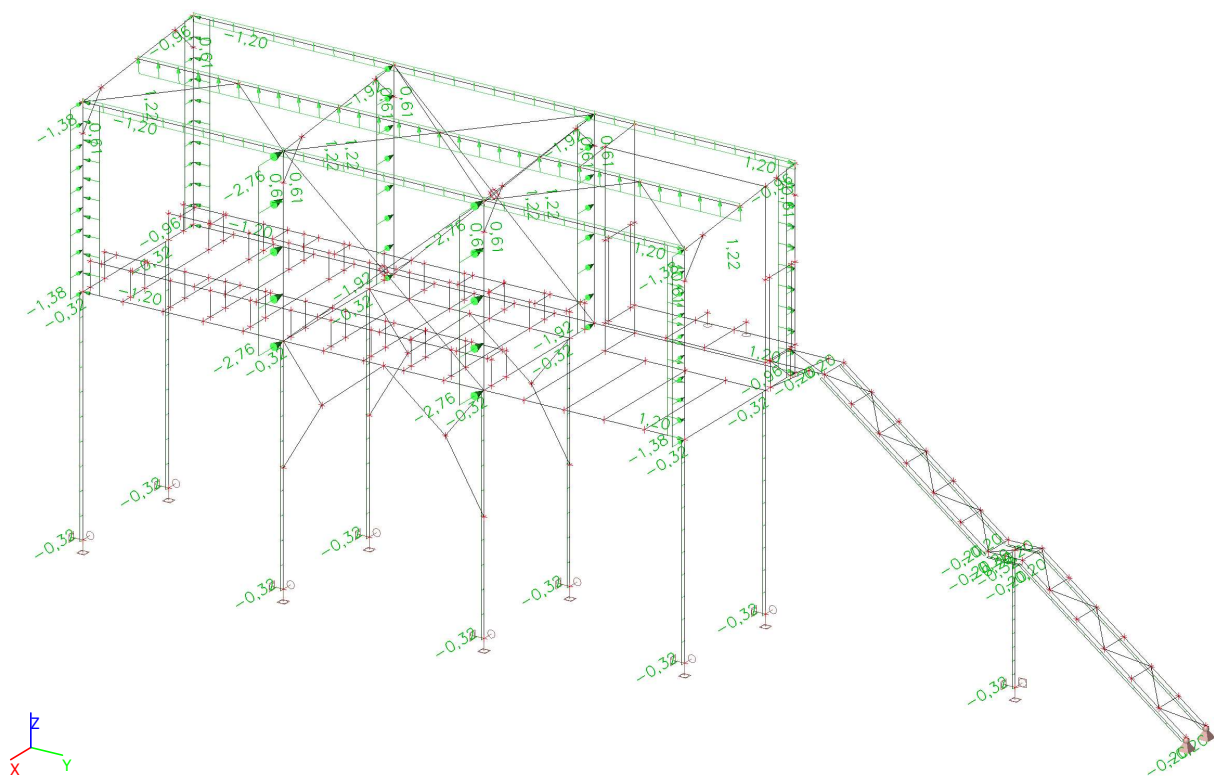
4.6. ZS05 - Rozvaděče



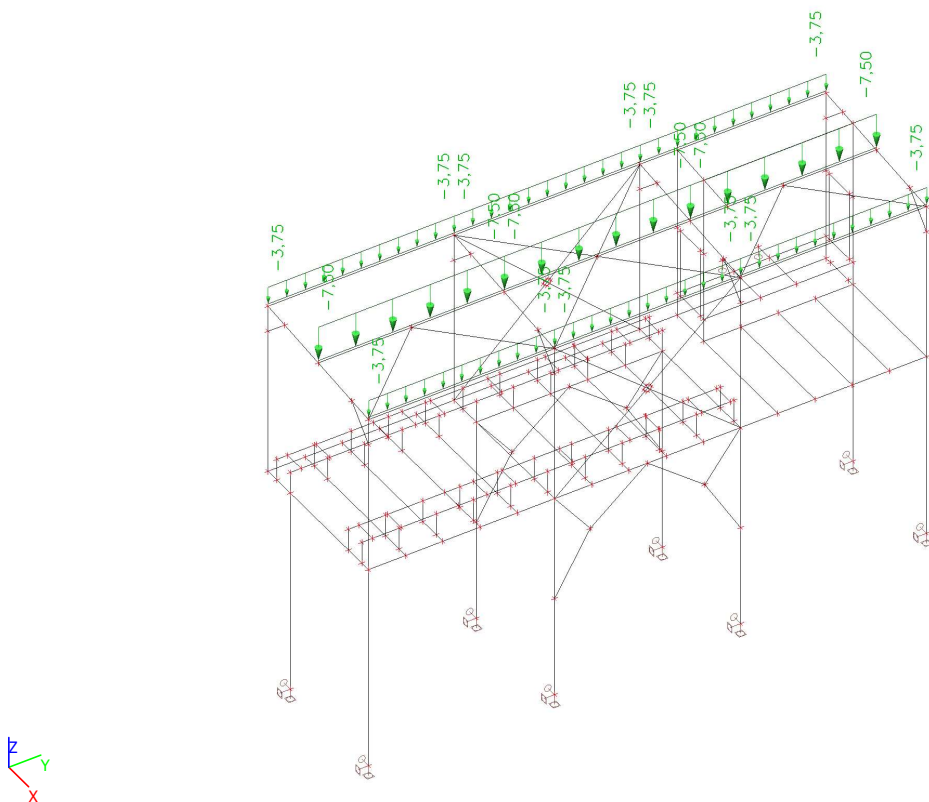
4.7. ZS06 - Zábradlí, rošt



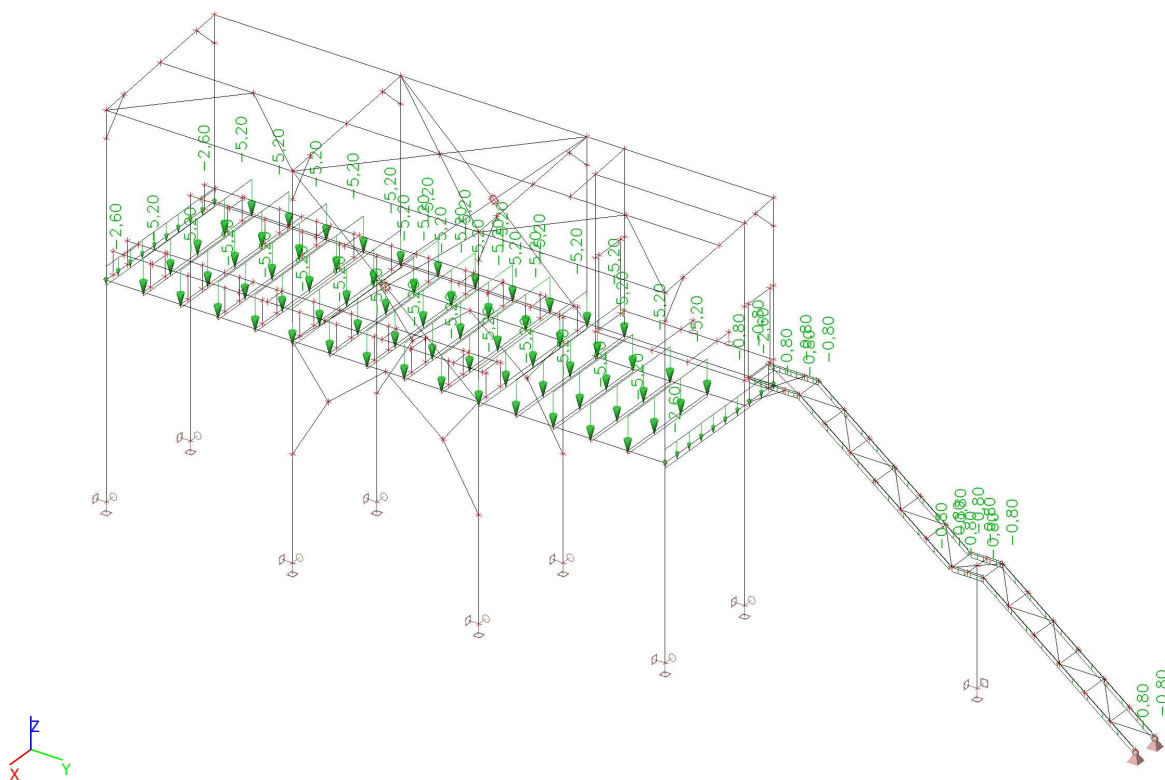
4.8. ZS07 - Vítr -X



4.11. ZS10 - Sníh



4.12. ZS11 - Užité



4.13. Kombinace

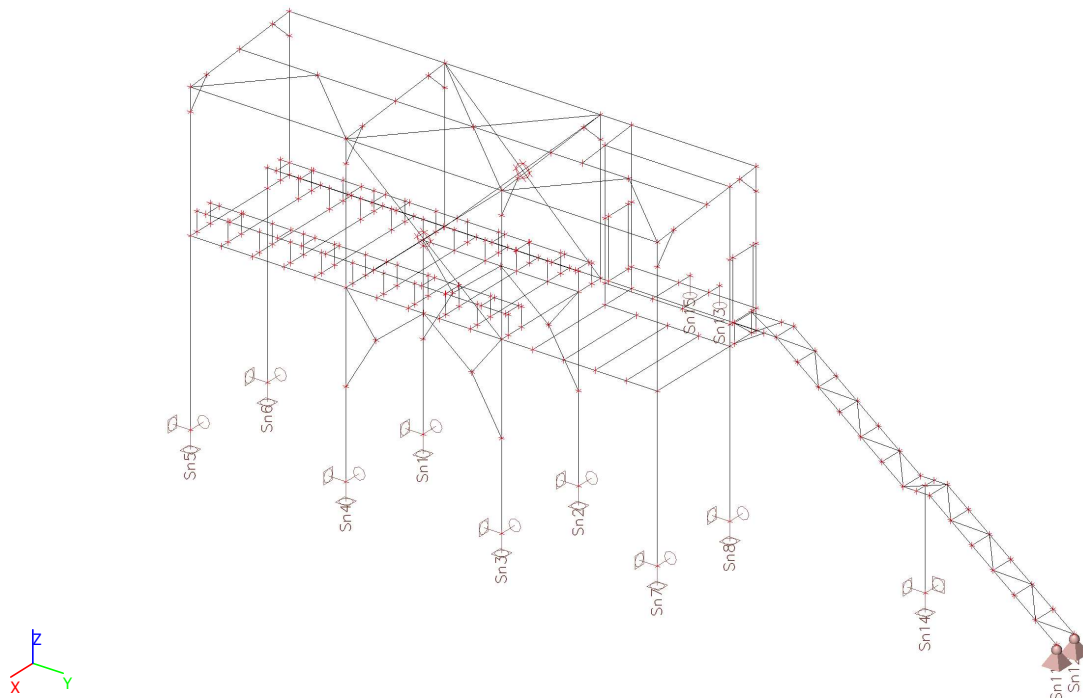
Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSÚ		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	LC01 - Vlastní váha	1,00
			LC02 - Opláštění	1,00
			LC03 - Betonová podlaha	1,00
			LC04 - Zdvojená podlaha	1,00
			LC05 - Rozvaděče	1,00
			LC06 - Zábradlí, rošt	1,00
			LC07 - Vítr -X	1,00
			LC08 - Vítr +Y	1,00
			LC09 - Vítr -Y	1,00
			LC10 - Sníh	1,00
			LC11 - Užité	1,00
MSP		EN-MSP charakteristická	LC01 - Vlastní váha	1,00
			LC02 - Opláštění	1,00
			LC03 - Betonová podlaha	1,00
			LC04 - Zdvojená podlaha	1,00
			LC05 - Rozvaděče	1,00
			LC06 - Zábradlí, rošt	1,00
			LC07 - Vítr -X	1,00
			LC08 - Vítr +Y	1,00
			LC09 - Vítr -Y	1,00
			LC10 - Sníh	1,00
			LC11 - Užité	1,00
POŽÁR R15 EN-M1		EN-mimořádné 1	LC01 - Vlastní váha	1,00
			LC02 - Opláštění	1,00
			LC03 - Betonová podlaha	1,00
			LC04 - Zdvojená podlaha	1,00
			LC05 - Rozvaděče	1,00
			LC06 - Zábradlí, rošt	1,00
			LC07 - Vítr -X	1,00
			LC08 - Vítr +Y	1,00
			LC09 - Vítr -Y	1,00
			LC10 - Sníh	1,00
			LC11 - Užité	1,00
POŽÁR R15 EN-M2		EN-mimořádné 2	LC01 - Vlastní váha	1,00
			LC02 - Opláštění	1,00
			LC03 - Betonová podlaha	1,00
			LC04 - Zdvojená podlaha	1,00
			LC05 - Rozvaděče	1,00
			LC06 - Zábradlí, rošt	1,00
			LC07 - Vítr -X	1,00
			LC08 - Vítr +Y	1,00
			LC09 - Vítr -Y	1,00
			LC10 - Sníh	1,00
			LC11 - Užité	1,00

4.14. Skupiny výsledků

Jméno	Výpis
Všechny MSÚ	MSÚ - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B
Všechny MSP	MSP - EN-MSP charakteristická
POŽÁR R15	POŽÁR R15 EN-M1 - EN-mimořádné 1
	POŽÁR R15 EN-M2 - EN-mimořádné 2

5. REAKCE

5.1. Popis podpor



5.2. Podpory v uzlech

Jméno	Uzel	Systém	Typ	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Sn1	N7	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý	Tuhý
Sn2	N11	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý	Tuhý
Sn3	N12	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý	Tuhý
Sn4	N8	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý	Tuhý
Sn5	N3	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý	Tuhý
Sn6	N1	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý	Tuhý
Sn7	N14	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý	Tuhý
Sn8	N16	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý	Tuhý
Sn11	N357	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn12	N356	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn14	N360	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý
Sn13	N369	GSS	Standard	Volný	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn15	N370	GSS	Standard	Volný	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný

5.3. Reakce

Lineární výpočet
 Třída: Všechny MSÚ
 Systém: Globální
 Extrém: Dílec
 Výběr: Vše

Uzlové reakce

Jméno	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
Sn1/N7	MSÚ/1	-6,75	14,17	298,12	0,00	-7,80	0,03
Sn1/N7	MSÚ/2	-3,37	0,72	132,44	0,00	-4,64	0,01
Sn1/N7	MSÚ/3	0,82	9,85	343,38	0,00	17,55	0,03
Sn1/N7	MSÚ/4	-8,83	12,45	332,31	0,00	-10,94	0,03
Sn1/N7	MSÚ/5	-8,80	7,06	315,11	0,00	-11,48	0,03
Sn1/N7	MSÚ/6	12,66	5,36	179,54	0,00	43,75	0,01
Sn2/N11	MSÚ/7	-7,10	-12,04	261,59	0,00	-9,41	-0,03

Jméno	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
Sn2/N11	MSÚ/8	-2,95	0,09	110,39	0,00	-3,93	-0,01
Sn2/N11	MSÚ/3	0,08	-7,58	306,66	0,00	14,79	-0,02
Sn2/N11	MSÚ/5	-9,20	-10,28	296,20	0,00	-12,55	-0,03
Sn2/N11	MSÚ/6	11,97	-4,39	155,41	0,00	40,98	-0,01
Sn3/N12	MSÚ/9	3,32	-11,45	141,61	0,00	9,21	0,02
Sn3/N12	MSÚ/10	3,70	1,18	82,58	0,00	9,14	0,01
Sn3/N12	MSÚ/6	15,16	-3,53	40,13	0,00	46,91	0,03
Sn3/N12	MSÚ/5	6,29	-9,33	184,97	0,00	16,24	0,02
Sn3/N12	MSÚ/11	1,88	-3,91	79,59	0,00	5,55	0,01
Sn3/N12	MSÚ/8	2,07	1,13	59,72	0,00	5,38	0,01
Sn3/N12	MSÚ/12	17,49	-5,97	119,12	0,00	53,11	0,04
Sn3/N12	MSÚ/13	5,60	-6,84	128,84	0,00	13,80	0,01
Sn3/N12	MSÚ/14	15,85	-6,02	96,26	0,00	49,35	0,04
Sn4/N8	MSÚ/1	5,17	13,96	192,01	0,00	14,32	-0,02
Sn4/N8	MSÚ/6	16,12	5,42	62,39	0,00	50,18	-0,02
Sn4/N8	MSÚ/4	6,53	12,02	213,06	0,00	17,59	-0,02
Sn4/N8	MSÚ/2	1,96	-0,02	81,77	0,00	5,23	-0,02
Sn4/N8	MSÚ/12	18,32	9,32	147,82	0,00	56,37	-0,03
Sn4/N8	MSÚ/15	11,01	10,44	160,48	0,00	35,23	-0,03
Sn4/N8	MSÚ/10	4,71	10,12	129,76	0,00	12,19	-0,01
Sn5/N3	MSÚ/16	2,82	-1,30	62,36	0,00	7,66	0,00
Sn5/N3	MSÚ/17	4,12	1,34	80,14	0,00	12,69	0,00
Sn5/N3	MSÚ/6	15,98	-0,09	17,46	0,00	49,31	0,00
Sn5/N3	MSÚ/18	4,91	0,00	105,04	0,00	15,02	0,00
Sn5/N3	MSÚ/2	1,54	-1,30	52,69	0,00	4,24	0,00
Sn5/N3	MSÚ/12	18,16	-0,09	57,23	0,00	55,84	0,00
Sn5/N3	MSÚ/19	2,10	-1,30	74,77	0,00	6,30	0,00
Sn5/N3	MSÚ/20	4,84	1,34	67,72	0,00	14,04	0,00
Sn6/N1	MSÚ/6	12,88	-0,10	119,19	0,00	43,54	0,00
Sn6/N1	MSÚ/7	-4,10	-1,29	157,44	0,00	-3,75	0,00
Sn6/N1	MSÚ/8	-1,02	1,33	87,46	0,00	1,70	0,01
Sn6/N1	MSÚ/3	4,95	-0,06	200,45	0,00	25,61	0,00
Sn6/N1	MSÚ/5	-4,40	-0,77	179,96	0,00	-2,68	0,00
Sn6/N1	MSÚ/21	-3,67	-1,29	118,22	0,00	-3,98	0,00
Sn6/N1	MSÚ/22	12,45	-0,10	158,41	0,00	43,77	0,00
Sn6/N1	MSÚ/2	-2,69	-1,29	85,03	0,00	-3,62	0,00
Sn6/N1	MSÚ/1	-2,43	1,33	159,87	0,00	1,57	0,01
Sn7/N14	MSÚ/6	15,42	0,10	-6,90	0,00	44,14	0,01
Sn7/N14	MSÚ/23	2,66	0,00	71,95	0,00	8,43	0,00
Sn7/N14	MSÚ/8	0,50	1,15	28,08	0,00	1,23	0,01
Sn7/N14	MSÚ/12	16,63	0,10	25,89	0,00	47,97	0,01
Sn7/N14	MSÚ/2	2,06	-1,19	27,77	0,00	5,82	0,00
Sn7/N14	MSÚ/1	1,71	1,15	60,87	0,00	5,06	0,01
Sn8/N16	MSÚ/22	15,38	0,12	124,80	0,00	44,92	0,00
Sn8/N16	MSÚ/16	0,88	-1,62	70,03	0,00	4,57	0,00
Sn8/N16	MSÚ/17	-1,25	1,81	109,68	0,00	-0,56	0,00
Sn8/N16	MSÚ/2	0,89	-1,61	49,21	0,00	3,87	0,00
Sn8/N16	MSÚ/3	9,26	0,13	165,14	0,00	29,74	0,00
Sn8/N16	MSÚ/20	-1,55	1,72	97,17	0,00	-1,20	0,00
Sn8/N16	MSÚ/8	-1,53	1,71	66,84	0,00	-2,13	0,00
Sn8/N16	MSÚ/12	15,35	0,13	155,13	0,00	45,84	0,00
Sn8/N16	MSÚ/19	1,18	-1,53	82,55	0,00	5,21	0,00
Sn8/N16	MSÚ/24	15,06	0,04	121,79	0,00	44,51	0,00
Sn11/N357	MSÚ/6	0,18	27,31	-19,12	0,00	0,00	0,00
Sn11/N357	MSÚ/19	-0,06	-11,29	10,81	0,00	0,00	0,00
Sn11/N357	MSÚ/24	0,17	28,29	-19,65	0,00	0,00	0,00
Sn11/N357	MSÚ/25	0,18	28,10	-19,68	0,00	0,00	0,00
Sn11/N357	MSÚ/9	-0,06	-11,10	10,84	0,00	0,00	0,00
Sn11/N357	MSÚ/7	-0,06	-10,32	10,28	0,00	0,00	0,00
Sn12/N356	MSÚ/12	5,38	-33,25	27,27	0,00	0,00	0,00
Sn12/N356	MSÚ/8	-0,05	11,66	-7,27	0,00	0,00	0,00
Sn14/N360	MSÚ/7	0,15	-1,00	14,80	0,74	0,38	0,05
Sn14/N360	MSÚ/16	0,12	-0,78	0,16	0,51	0,29	0,04
Sn14/N360	MSÚ/26	0,09	-0,07	36,25	0,26	0,22	0,03
Sn14/N360	MSÚ/8	0,03	0,49	19,91	-0,20	0,07	0,01

Jméno	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
Sn14/N360	MSÚ/12	2,56	-0,40	24,61	0,43	4,00	0,15
Sn13/N369	MSÚ/2	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Sn13/N369	MSÚ/27	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00
Sn15/N370	MSÚ/8	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00
Sn15/N370	MSÚ/3	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00	0,00

6. DEFORMACE

6.1. Přemístění uzlů

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Extrém: Globální

Výběr: Vše

Jméno	Stav	U _x [mm]	U _y [mm]	U _z [mm]	Φ _x [mrad]	Φ _y [mrad]	Φ _z [mrad]
N54	MSP/1	-20,1	-1,7	-16,0	-0,4	6,4	0,0
N236	MSP/2	0,4	5,3	-0,2	-0,3	0,0	0,5
N233	MSP/3	-1,0	-10,5	-0,2	1,0	-0,5	0,5
N236	MSP/4	0,3	7,8	-0,2	-0,4	-0,1	0,6
N53	MSP/5	-10,4	-1,5	-33,3	0,0	7,7	-0,1
N345	MSP/6	-1,2	2,0	2,5	0,0	-0,2	-0,2
N198	MSP/7	-6,0	2,2	-11,6	-31,3	1,9	1,0
N192	MSP/7	-6,0	-5,3	-10,9	29,4	1,9	-1,2
N21	MSP/7	-7,2	-1,7	-12,1	1,4	-11,5	0,1
N356	MSP/8	0,0	0,0	0,0	1,1	26,6	-20,4
N322	MSP/9	-1,7	-7,4	-0,8	0,1	-0,4	1,8

6.2. 1D deformace CS01

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Globální

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS01 - Sloupy - HEB260

Deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	φ _x [mrad]	φ _y [mrad]	φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
B3	5880	MSP/1	CS01 - Sloupy - HEB260	-8,8	-1,1	-0,5	-2,6	-2,1	-0,2	8,9
B5	2880-	MSP/2	CS01 - Sloupy - HEB260	0,4	5,3	-0,2	-0,3	0,0	0,5	5,3
B4	3180	MSP/3	CS01 - Sloupy - HEB260	-1,2	-10,7	-0,2	0,3	-0,5	0,4	10,7
B5	3180	MSP/4	CS01 - Sloupy - HEB260	0,3	7,8	-0,3	0,2	-0,2	0,5	7,8
B5	0	MSP/4	CS01 - Sloupy - HEB260	0,0	0,0	0,0	-3,8	0,0	0,0	0,0
B4	0	MSP/3	CS01 - Sloupy - HEB260	0,0	0,0	0,0	4,9	0,0	0,0	0,0
B3	5880	MSP/5	CS01 - Sloupy - HEB260	-6,5	-1,1	-0,6	-2,6	-2,4	-0,1	6,6
B6	5880	MSP/2	CS01 - Sloupy - HEB260	-1,5	1,6	-0,2	1,7	0,3	0,0	2,2
B6	2880-	MSP/6	CS01 -	-3,3	2,7	-0,1	0,4	-1,7	-0,8	4,2

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	φ _x [mrad]	φ _y [mrad]	φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
			Sloupy - HEB260							
B4	2880-	MSP/7	CS01 - Sloupy - HEB260	-2,4	-6,9	-0,1	0,3	-1,3	0,7	7,4

6.3. Dovolená deformace CS01

$$L/500 = 5300/500 = 10,8 \text{ mm}$$

10,8 mm > 10,7 mm ... VYHOVUJE

6.4. 1D deformace CS02

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Globální

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS02 - Rám - HEB280

Deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	φ _x [mrad]	φ _y [mrad]	φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
B10	0	MSP/1	CS02 - Rám - HEB280	-8,5	-1,3	-4,0	-1,5	-3,5	-0,1	9,5
B12	4500	MSP/2	CS02 - Rám - HEB280	-0,4	-5,5	-0,1	0,9	0,0	-0,2	5,5
B10	4500	MSP/3	CS02 - Rám - HEB280	-1,9	-6,2	-0,3	-2,6	0,1	-0,2	6,5
B11	4500	MSP/4	CS02 - Rám - HEB280	-1,0	3,8	-0,2	1,8	0,1	0,0	3,9
B11	2300-	MSP/5	CS02 - Rám - HEB280	-1,6	1,8	0,6	1,8	-0,1	0,0	2,5
B10	0	MSP/6	CS02 - Rám - HEB280	-1,3	2,7	-2,6	-3,4	-2,1	0,0	4,0
B9	0	MSP/1	CS02 - Rám - HEB280	-8,5	-1,3	-3,1	3,5	-2,8	-0,2	9,1
B10	0	MSP/7	CS02 - Rám - HEB280	-6,2	-1,3	-4,4	-1,2	-3,9	-0,1	7,7
B11	3600-	MSP/5	CS02 - Rám - HEB280	-1,5	1,8	0,1	1,7	0,4	0,0	2,4
B12	3300	MSP/8	CS02 - Rám - HEB280	-0,6	-5,2	0,0	0,8	0,0	-0,3	5,2
B12	3000	MSP/6	CS02 - Rám - HEB280	-1,2	2,9	-0,1	-0,3	0,0	0,2	3,1

6.5. Dovolená deformace CS02

$$L/400 = 4500/400 = 11,3 \text{ mm}$$

11,3 mm > 8,5 mm ... VYHOVUJE

6.6. 1D deformace CS03

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS03 - Průvlak - HEA260

Relativní deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _y [mm]	u _{y,rel} [1/xx]	u _z [mm]	u _{z,rel} [1/xx]
B15	3714	MSP/1	CS03 - Průvlak - HEA260	-0,1	-1/10000	-1,5	-1/2761
B15	4011	MSP/2	CS03 - Průvlak - HEA260	0,1	1/10000	-0,7	-1/5977
B18	4507	MSP/3	CS03 - Průvlak - HEA260	-0,1	-1/10000	-3,8	-1/1386
B13	4507	MSP/4	CS03 - Průvlak - HEA260	0,1	1/10000	-3,7	-1/1416
B18	2600+	MSP/5	CS03 - Průvlak - HEA260	0,0	1/10000	-9,0	-1/576
B97	2080-	MSP/6	CS03 - Průvlak - HEA260	0,0	-1/10000	0,0	1/10000

6.7. Dovolená deformace CS03

$L/400 = 5200/400 = 13,0$ mm

13,0 mm > 9,0 mm ... VYHOVUJE

6.8. 1D deformace CS04

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS04 - Podlahové nosníky - HEB180

Relativní deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _y [mm]	u _{y,rel} [1/xx]	u _z [mm]	u _{z,rel} [1/xx]
B19	2300-	MSP/1	CS04 - Podlahové nosníky - HEB180	-1,7	-1/2650	-5,0	-1/905
B22	1975	MSP/1	CS04 - Podlahové nosníky - HEB180	1,8	1/2489	-5,1	-1/879
B30	2100	MSP/2	CS04 - Podlahové nosníky - HEB180	0,0	-1/10000	-10,5	-1/430
B28	0	MSP/3	CS04 - Podlahové nosníky - HEB180	0,0	-1/10000	0,0	1/10000

6.9. Dovolená deformace CS04

$L/250 = 4500/250 = 18,0$ mm

18,0 mm > 10,5 mm ... VYHOVUJE

6.10. 1D deformace CS06

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS06 - Rám nástavby - HEB180

Deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	φ _x [mrad]	φ _y [mrad]	φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
B42	0	MSP/1	CS06 - Rám nástavby - HEB180	-18,5	-1,7	-5,0	-2,3	0,0	-0,1	19,3
B151	1115	MSP/1	CS06 - Rám nástavby - HEB180	11,2	2,1	-15,3	1,1	2,2	-1,1	19,1
B34	2188	MSP/2	CS06 - Rám nástavby - HEB180	-0,1	-8,6	2,0	0,0	-0,9	-0,1	8,8
B170	0	MSP/1	CS06 - Rám nástavby - HEB180	-1,5	7,7	-12,3	3,5	1,5	-0,2	14,6
B170	1040-	MSP/3	CS06 - Rám nástavby - HEB180	-1,7	5,1	-15,7	3,0	0,4	-0,2	16,6
B37	3900	MSP/1	CS06 - Rám nástavby - HEB180	-4,0	-1,4	19,1	-0,1	-0,2	0,0	19,6
B42	0	MSP/4	CS06 - Rám nástavby - HEB180	-17,3	-1,7	-4,5	-2,3	-0,4	-0,1	17,9
B170	0	MSP/5	CS06 - Rám nástavby - HEB180	-1,6	1,7	-14,0	4,4	2,0	-0,1	14,2
B170	4160	MSP/3	CS06 - Rám nástavby - HEB180	-1,7	4,4	-0,3	-0,8	-8,6	-0,1	4,7
B153	0	MSP/6	CS06 - Rám nástavby - HEB180	2,4	4,6	-3,7	0,0	4,0	-0,2	6,4
B32	0	MSP/7	CS06 - Rám nástavby - HEB180	-2,7	-1,1	8,5	-0,1	-2,5	-2,1	9,0
B32	4950	MSP/4	CS06 - Rám nástavby - HEB180	-2,7	-1,5	17,7	0,1	-0,4	2,3	17,9
B152	0	MSP/1	CS06 - Rám nástavby - HEB180	-17,0	-1,4	9,8	-0,1	0,7	-0,1	19,6

6.11. Dovolená deformace CS06

$L/500 = 10250/500 = 20,5$ mm

20,5 mm > 19,1 mm ... VYHOVUJE

6.12. 1D deformace CS07

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS07 - Vaznice - HEA160

Relativní deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _y [mm]	u _{y,rel} [1/xx]	u _z [mm]	u _{z,rel} [1/xx]
B48	2753	MSP/1	CS07 - Vaznice - HEA160	-3,6	-1/1429	-11,9	-1/436
B50	3250	MSP/2	CS07 - Vaznice - HEA160	0,0	1/10000	-2,9	-1/1764
B47	2600-	MSP/3	CS07 - Vaznice - HEA160	0,0	0	-25,4	-1/205
B49	693	MSP/3	CS07 - Vaznice - HEA160	0,0	1/10000	0,0	1/10000

6.13. Dovolená deformace CS07

$L/200 = 5200/200 = 26,0$ mm

26,0 mm > 25,4 mm ... VYHOVUJE

6.14. 1D deformace CS11

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS11 - Schodnice - UPE220

Relativní deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _y [mm]	u _{y,rel} [1/xx]	u _z [mm]	u _{z,rel} [1/xx]
B184	2229-	MSP/1	CS11 - Schodnice - UPE220	0,0	-1/10000	0,5	1/10000
B180	2229-	MSP/1	CS11 - Schodnice - UPE220	0,0	1/10000	-0,7	-1/8120
B184	2081	MSP/2	CS11 - Schodnice - UPE220	0,0	1/10000	2,8	1/1927
B179	1400	MSP/2	CS11 - Schodnice - UPE220	0,0	0	-3,9	-1/359
B179	1400	MSP/3	CS11 - Schodnice - UPE220	0,0	0	2,6	1/535

6.15. Dovolená deformace CS11

$L/250 = 5350/250 = 21,4$ mm

21,4 mm > 3,9 mm ... VYHOVUJE

6.16. 1D deformace CS12

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS12 - Lávka - UPE140

Relativní deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _y [mm]	u _{y,rel} [1/xx]	u _z [mm]	u _{z,rel} [1/xx]
B190	3567	MSP/1	CS12 - Lávka - UPE140	-0,2	-1/10000	0,3	1/10000
B187	310-	MSP/2	CS12 - Lávka - UPE140	0,0	1/10000	0,0	-1/10000
B286	2080+	MSP/3	CS12 - Lávka - UPE140	0,0	1/10000	-0,7	-1/6282
B287	2080+	MSP/4	CS12 - Lávka - UPE140	0,0	1/10000	1,3	1/3300

6.17. Dovolená deformace CS12

$$L/250 = 4160/250 = 16,6 \text{ mm}$$

16,6 mm > 1,3 mm ... VYHOVUJE

6.18. 1D deformace CS15

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS15 - Sloup schodiště - 2Uc (UPE140; 0; 130)

Deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	φ _x [mrad]	φ _y [mrad]	φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
B278	3250	MSP/1	CS15 - Sloup schodiště - 2Uc (UPE140; 0; 130)	-0,1	-0,1	0,2	-0,1	-0,1	-0,5	0,3
B285	800	MSP/2	CS15 - Sloup schodiště - 2Uc (UPE140; 0; 130)	0,3	-0,2	-0,2	-0,2	0,3	-0,1	0,4
B278	2364	MSP/2	CS15 - Sloup schodiště - 2Uc (UPE140; 0; 130)	0,0	0,2	0,2	-0,1	-0,1	0,0	0,3
B285	800	MSP/3	CS15 - Sloup schodiště - 2Uc (UPE140; 0; 130)	2,4	-0,1	-0,4	-0,6	0,8	-0,3	2,4
B285	800	MSP/4	CS15 - Sloup schodiště - 2Uc (UPE140; 0; 130)	0,2	0,1	-0,3	-0,8	0,5	-0,1	0,4
B285	0	MSP/5	CS15 - Sloup schodiště	0,3	-0,1	0,0	0,2	0,1	-0,1	0,3

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	φ _x [mrad]	φ _y [mrad]	φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
			- 2Uc (UPE140; 0; 130)							
B278	1773	MSP/3	CS15 - Sloup schodiště - 2Uc (UPE140; 0; 130)	0,0	0,1	1,1	-0,2	-1,0	0,1	1,1
B278	3250	MSP/4	CS15 - Sloup schodiště - 2Uc (UPE140; 0; 130)	-0,1	-0,2	0,2	-0,1	-0,1	-0,5	0,3
B278	886	MSP/2	CS15 - Sloup schodiště - 2Uc (UPE140; 0; 130)	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,1	0,1	0,1
B278	3250	MSP/3	CS15 - Sloup schodiště - 2Uc (UPE140; 0; 130)	-0,1	0,0	2,4	-0,3	-0,6	-0,3	2,4

6.19. Dovolená deformace CS15

 $L/250 = 3250/250 = 13,0 \text{ mm}$

13,0 mm > 2,4 mm ... VYHOVUJE

7. POSUDEK PRUTŮ

7.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše


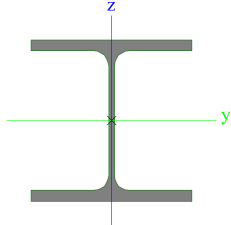
Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B3	0	MSÚ/1	CS01 - Sloupy - HEB260	S 355	0,42	0,08	0,42
B10	1000-	MSÚ/2	CS02 - Rám - HEB280	S 355	0,30	0,30	0,00
B13	2080+	MSÚ/3	CS03 - Průvlak - HEA260	S 355	0,33	0,33	0,00
B22	4200+	MSÚ/1	CS04 - Podlahové nosníky - HEB180	S 355	0,47	0,47	0,00
B41	2261+	MSÚ/4	CS06 - Rám nástavby - HEB180	S 355	0,29	0,29	0,26
B47	2600+	MSÚ/5	CS07 - Vaznice - HEA160	S 235	0,85	0,78	0,85
B58	0	MSÚ/6	CS10 - Ztužení - SHS50/50/3.0	S 235	0,24	0,09	0,24
B60	0	MSÚ/7	CS09 - Stěnové ztužení - SHS80/80/5.0	S 235	0,18	0,05	0,18

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B137	4160+	MSÚ/8	CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	S 355	0,31	0,31	0,28
B172	1972	MSÚ/1	CS05 - Ztužení rámu - SHS140/140/8.0	S 235	0,06	0,05	0,06
B183	1400	MSÚ/9	CS11 - Schodnice - UPE220	S 235	0,22	0,22	0,00
B190	2620+	MSÚ/2	CS12 - Lávka - UPE140	S 235	0,27	0,14	0,27
B192	1206+	MSÚ/3	CS13 - Výměny - SHS80/80/5.0	S 235	0,68	0,68	0,62
B227	595+	MSÚ/9	CS14 - Ztužení schodiště - L50X5	S 235	0,12	0,12	0,00
B285	400+	MSÚ/1	CS15 - Sloup schodiště - 2Uc (UPE140; 0; 130)	S 235	0,22	0,22	0,00

7.2. Průřezy

7.2.1. Průřezy

CS01 - Sloupy	
Typ	HEB260
Kód tvaru	1 - I průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 355
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm²]	1,184e+04
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice W - Vzdálenost vnitřních šroubů wm - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha

7.2.1.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet
 Třída: Všechny MSÚ
 Souřadný systém: Hlavní
 Extrém 1D: Globální
 Výběr: Vše
 Filtr: Průřez = CS01 - Sloupy - HEB260

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B3	0,000 / 5,880 m	HEB260	S 355	Všechny MSÚ	0,42 -
-----------------	------------------------	---------------	--------------	--------------------	---------------

Klíč kombinace

Všechny MSÚ / 1.15*LC01 + 1.15*LC05 + 1.15*LC03 + 0.75*LC10 + 1.15*LC02 + 1.15*LC04 + 1.50*LC11 + 0.90*LC09 + 1.15*LC06

Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	355,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	490,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

....:POSUDEK ÚNOSNOSTI:....**Kritický posudek je na pozici 0,000 m**

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	-330,44	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	13,94	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	6,88	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,03	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	-7,73	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	101	18	3,417e+04	3,417e+04	1,0	0,4	1,0	5,8	7,3	8,1	11,4	1
3	SO	101	18	3,417e+04	3,417e+04	1,0	0,4	1,0	5,8	7,3	8,1	11,4	1
4	I	177	10	3,248e+04	2,331e+04	0,7		1,0	17,7	26,8	30,9	37,7	1
5	SO	101	18	2,161e+04	2,161e+04	1,0	0,4	1,0	5,8	7,3	8,1	11,4	1
7	SO	101	18	2,161e+04	2,161e+04	1,0	0,4	1,0	5,8	7,3	8,1	11,4	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

Průřezová plocha	A	1,184e+04	mm ²
Tlaková únosnost	$N_{c,Rd}$	4203,20	kN
Jedn. posudek		0,08	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,283e+06	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	455,47	kNm
Jedn. posudek		0,02	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	9,440e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	1934,82	kN
Jedn. posudek		0,01	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	3,755e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	769,62	kN
Jedn. posudek		0,01	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	1	
Celkový kroučící moment	T_{Ed}	0,4	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	205,0	MPa
Jedn. posudek		0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.31)

Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	455,47	kNm
Jedn. posudek		0,02	-

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.33) i (6.34) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy y-y se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 2,880 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	101	18	-4,175e+03	-8,080e+04								
3	SO	101	18	3,983e+04	1,165e+05	0,3	0,5	1,0	5,8	7,3	8,1	12,2	1
4	I	177	10	2,048e+04	3,480e+04	0,6		1,0	17,7	26,8	30,9	39,5	1
5	SO	101	18	5,945e+04	1,361e+05	0,4	0,5	1,0	5,8	7,3	8,1	12,0	1
7	SO	101	18	1,545e+04	-6,118e+04	-4,0	23,8	0,2	5,8	80,9	89,9	83,4	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru		yy	zz	
Typ posuvných styčnicků		posuvné	posuvné	
Systémová délka	L	5,880	5,880	m
Součinitel vzpěru	k	2,00	1,00	
Vzpěrná délka	l_{cr}	11,760	5,880	m
Kritické Eulerovo zatížení	N_{cr}	2236,01	3078,26	kN
Štíhlost	λ	104,76	89,29	
Poměrná štíhlost	λ_{rel}	1,37	1,17	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	
Vzpěr. křivka		b	c	
Imperfekce	α	0,34	0,49	
Redukční součinitel	χ	0,39	0,45	
Únosnost na vzpěr	$N_{b,Rd}$	1656,77	1887,51	kN

Posudek rovinného vzpěru			
Průřezová plocha	A	1,184e+04	mm ²
Únosnost na vzpěr	$N_{b,Rd}$	1656,77	kN
Jedn. posudek		0,20	-

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Poznámka: Pro tento I průřez je únosnost na prostorový vzpěr vyšší než únosnost na rovinový vzpěr. Prostorový vzpěr proto není ve výstupu uveden.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení			
Metoda pro křivku klopení		Obecný stav	
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,283e+06	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	1357,75	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,58	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Parametry M_{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	5,880	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	2,03	
Součinitel momentu na klopení	C_2	0,00	
Součinitel momentu na klopení	C_3	1,00	
Vzdálenost středu smyku	d_z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z_g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β_y	0	mm
Konstanta monosymetrie	z_j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční metoda		alternativní metoda 2	
Průřezová plocha	A	1,184e+04	mm ²
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,283e+06	mm ³
Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	6,022e+05	mm ³
Návrhová tlaková síla	N_{Ed}	330,44	kN
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	32,68	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	38,95	kNm
Charakteristická tlaková únosnost	N_{Rk}	4203,20	kN
Charakteristická momentová únosnost	$M_{y,Rk}$	455,47	kNm
Charakteristická momentová únosnost	$M_{z,Rk}$	213,78	kNm
Redukční součinitel	χ_y	0,39	
Redukční součinitel	χ_z	0,45	
Redukční součinitel	χ_{LT}	1,00	
Interakční součinitel	k_{yy}	1,04	
Interakční součinitel	k_{yz}	0,67	
Interakční součinitel	k_{zy}	0,63	
Interakční součinitel	k_{zz}	1,12	

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B3 pozice 5,880 m.

Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B3 pozice 2,880 m.

Parametry interakční metody 2		
Metoda pro součinitel interakce		Tabulka B.1
Posuvnost styčnicků y		posuvné
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{my}	0,90
Posuvnost styčnicků z		posuvné
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mz}	0,90
Výsledný typ zatížení LT		liniový moment M
Poměr koncových momentů	ψ_{LT}	-0,24
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mLT}	0,51

Posudek (6.61) = 0,20 + 0,07 + 0,12 = 0,40 -

Posudek (6.62) = 0,18 + 0,04 + 0,20 = 0,42 -

Posudek ztráty stability od smyku

Podle EN 1993-1-5 článku 5 & 7.1 a rovnice (5.10) & (7.1)

Parametry ztráty stability od smyku			
Délka pole vzpěru	a	5,880	m
Stojina		nevyztužený	
Výška stojiny	h_w	225	mm
Tloušťka stojiny	t	10	mm
Materiálový součinitel	ϵ	0,81	
Součinitel smykové korekce	η	1,20	

Ověření ztráty stability od smyku		
Štíhlost stojiny	h_w/t	22,50
Limit štíhlosti stojiny		48,82

Poznámka: Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.1.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽAR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální


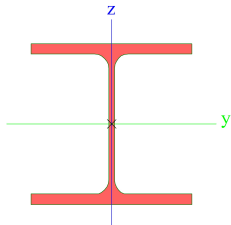
Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS01 - Sloupy - HEB260

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B3	2880-	POŽAR R15 EN-M1/1	CS01 - Sloupy - HEB260	S 355	0,32	0,00	0,07	0,32

7.2.2. Průřezy

CS02 - Rám	
Typ	HEB280
Kód tvaru	1 - I průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 355
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm²]	1,314e+04
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice W - Vzdálenost vnitřních šroubů wm - Jednotková deplanace u hrany pásnice

Vysvětlivky symbolů

A	Plocha
---	--------

7.2.2.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS02 - Rám - HEB280

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B10	1,000 / 4,500 m	HEB280	S 355	Všechny MSÚ	0,30 -
------------------	------------------------	---------------	--------------	--------------------	---------------

Klíč kombinace

Všechny MSÚ / 1.15*LC01 + 1.15*LC05 + 1.15*LC03 +
1.50*LC10 + 1.15*LC02 + 1.15*LC04 + 0.90*LC07 +
1.05*LC11 + 1.15*LC06

Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	355,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	490,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

....:POSUDEK ÚNOSNOSTI:....
Kritický posudek je na pozici 1,000 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	11,89	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	3,82	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	-170,93	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,22	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	-165,18	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	1,16	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	111	18	1,109e+05	1,089e+05	1,0	0,4	1,0	6,2	7,3	8,1	11,3	1
3	SO	111	18	1,119e+05	1,138e+05	1,0	0,4	1,0	6,2	7,3	8,1	11,2	1
4	I	196	11	8,309e+04	-8,490e+04	-1,0		0,5	18,7	59,5	68,6	103,1	1
5	SO	111	18	-1,127e+05	-1,107e+05								
7	SO	111	18	-1,137e+05	-1,156e+05								

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.3 a rovnice (6.5)

Průřezová plocha	A	1,314e+04	mm ²
Plastická tahová únosnost	$N_{pl,Rd}$	4664,70	kN
Mezní tahová únosnost	$N_{u,Rd}$	4635,79	kN
Tahová únosnost	$N_{t,Rd}$	4635,79	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,534e+06	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	544,57	kNm
Jedn. posudek		0,30	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	7,176e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	254,75	kNm
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	1,044e+04	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	2140,24	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	4,113e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	843,00	kN
Jedn. posudek		0,20	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	2	
Celkový kroučicí moment	T_{Ed}	2,8	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	205,0	MPa
Jedn. posudek		0,01	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	544,57	kNm
Exponent ohybového poměru y	α	2,00	
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	254,75	kNm
Exponent ohybového poměru z	β	1,00	

Posudek (6.41) = 0,09 + 0,00 = 0,10 -

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.33) i (6.34) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4)

její vliv na momentovou únosnost kolem osy $y-y$ se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.35) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4)

její vliv na momentovou únosnost kolem osy $z-z$ se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 1,000 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	111	18	1,109e+05	1,089e+05	1,0	0,4	1,0	6,2	7,3	8,1	11,3	1
3	SO	111	18	1,119e+05	1,138e+05	1,0	0,4	1,0	6,2	7,3	8,1	11,2	1
4	I	196	11	8,309e+04	-8,490e+04	-1,0		0,5	18,7	59,5	68,6	103,1	1
5	SO	111	18	-1,127e+05	-1,107e+05								
7	SO	111	18	-1,137e+05	-1,156e+05								

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení			
Metoda pro křivku klopení		Obecný stav	
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,534e+06	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	32881,13	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,13	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Parametry M_{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	1,000	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	1,79	
Součinitel momentu na klopení	C_2	0,02	
Součinitel momentu na klopení	C_3	1,00	
Vzdálenost středu smyku	d_z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z_g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β_y	0	mm
Konstanta monosymetrie	z_j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ztráty stability od smyku

Podle EN 1993-1-5 článku 5 & 7.1 a rovnice (5.10) & (7.1)

Parametry ztráty stability od smyku			
Délka pole vzpěru	a	4,500	m
Stojina		nevyztužený	
Výška stojiny	h_w	244	mm
Tloušťka stojiny	t	11	mm
Materiálový součinitel	ε	0,81	
Součinitel smykové korekce	η	1,20	

Ověření ztráty stability od smyku		
Štíhlost stojiny	h_w/t	23,24
Limit štíhlosti stojiny		48,82

Poznámka: Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.2.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽÁR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální


Výběr: Vše

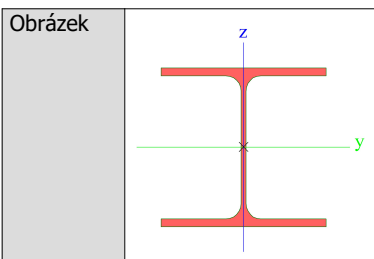
Filtr: Průřez = CS02 - Rám - HEB280

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B10	1000-	POŽÁR R15 EN-M1/1	CS02 - Rám - HEB280	S 355	0,17	0,00	0,12	0,17

7.2.3. Průřezy

CS03 - Průvlak	
Typ	HEA260
Kód tvaru	1 - I průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 355
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm ²]	8,680e+03



Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice W - Vzdálenost vnitřních šroubů wm - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha

7.2.3.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS03 - Průvlak - HEA260

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B13	2,080 / 5,200 m	HEA260	S 355	Všechny MSÚ	0,33 -
-----------	-----------------	--------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace

Všechny MSÚ / 1.15*LC01 + 1.15*LC05 + 1.15*LC03 + 1.15*LC02 + 1.15*LC04 + 0.90*LC07 + 1.50*LC11 + 1.15*LC06

Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	355,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	490,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

....:POSUDEK ÚNOSNOSTI:....

Kritický posudek je na pozici 2,080 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	41,76	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	-1,19	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	1,99	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	84,33	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	3,33	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	102	13	-1,031e+05	-1,124e+05								
3	SO	102	13	-9,805e+04	-8,876e+04								
4	I	177	8	-7,617e+04	6,656e+04	-1,1		0,5	23,6	64,3	74,1	115,7	1
5	SO	102	13	9,347e+04	1,028e+05	0,9	0,4	1,0	8,2	7,3	8,1	11,3	3
7	SO	102	13	8,843e+04	7,914e+04	0,9	0,5	1,0	8,2	7,3	8,1	11,7	3

Průřez je klasifikován třídou 3

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.3 a rovnice (6.5)

Průřezová plocha	A	8,680e+03	mm ²
Plastická tahová únosnost	$N_{pl,Rd}$	3081,40	kN
Mezní tahová únosnost	$N_{u,Rd}$	3062,30	kN
Tahová únosnost	$N_{t,Rd}$	3062,30	kN
Jedn. posudek		0,01	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.14)

Pružný modul průřezu	$W_{el,y,min}$	8,360e+05	mm ³
Pružný ohybový moment	$M_{el,y,Rd}$	296,78	kNm
Jedn. posudek		0,28	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.14)

Pružný modul průřezu	$W_{el,z,min}$	2,820e+05	mm ³
Pružný ohybový moment	$M_{el,z,Rd}$	100,11	kNm
Jedn. posudek		0,03	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	6,736e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	1380,66	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	2,874e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	589,00	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	2	
Celkový krouticí moment	T_{Ed}	0,1	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	205,0	MPa
Jedn. posudek		0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.2 a rovnice (6.42)

Normálová napětí			
Index vlákna	Vlákno	1	
Normálové napětí od normálové síly N	$\sigma_{N,Ed}$	-4,8	MPa
Normálové napětí od ohybového momentu M_y	$\sigma_{My,Ed}$	-100,4	MPa
Normálové napětí od ohybového momentu M_z	$\sigma_{Mz,Ed}$	-11,8	MPa
Celkové podélné napětí	$\sigma_{tot,Ed}$	-117,0	MPa
Jedn. posudek		0,33	-

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

.....POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 2,080 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	102	13	-1,031e+05	-1,124e+05								
3	SO	102	13	-9,805e+04	-8,876e+04								
4	I	177	8	-7,617e+04	6,656e+04	-1,1		0,5	23,6	64,3	74,1	115,7	1
5	SO	102	13	9,347e+04	1,028e+05	0,9	0,4	1,0	8,2	7,3	8,1	11,3	3
7	SO	102	13	8,843e+04	7,914e+04	0,9	0,5	1,0	8,2	7,3	8,1	11,7	3

Průřez je klasifikován třídou 3

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení			
Metoda pro křivku klopení		Obecný stav	
Pružný modul průřezu	$W_{el,y}$	8,360e+05	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	8600,88	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,19	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Parametry M_{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	1,040	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	1,01	
Součinitel momentu na klopení	C_2	0,00	
Součinitel momentu na klopení	C_3	1,00	
Vzdálenost středu smyku	d_z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z_g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β_y	0	mm
Konstanta monosymetrie	z_j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ztráty stability od smyku

Podle EN 1993-1-5 článku 5 & 7.1 a rovnice (5.10) & (7.1)

Parametry ztráty stability od smyku			
Délka pole vzpěru	a	5,200	m
Stojina		nevztyžený	
Výška stojiny	h_w	225	mm
Tloušťka stojiny	t	8	mm
Materiálový součinitel	ε	0,81	
Součinitel smykové korekce	η	1,20	

Ověření ztráty stability od smyku		
Štíhlost stojiny	h_w/t	30,00
Limit štíhlosti stojiny		48,82

Poznámka: Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.3.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽAR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální


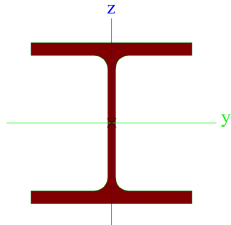
Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS03 - Průvlak - HEA260

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B13	3120-	POŽAR R15 EN-M1/1	CS03 - Průvlak - HEA260	S 355	0,28	0,00	0,27	0,28

7.2.4. Průřezy

CS04 - Podlahové nosníky	
Typ	HEB180
Kód tvaru	1 - I průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 355
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm²]	6,525e+03
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice W - Vzdálenost vnitřních šroubů wm - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha

7.2.4.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS04 - Podlahové nosníky - HEB180

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B22	4,200 / 4,500 m	HEB180	S 355	Všechny MSÚ	0,47 -
-----------	-----------------	--------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace

Všechny MSÚ / 1.15*LC01 + 1.15*LC05 + 1.15*LC03 + 0.75*LC10 + 1.15*LC02 + 1.15*LC04 + 1.50*LC11 + 0.90*LC09 + 1.15*LC06

Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	355,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	490,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

.....POSUDEK ÚNOSNOSTI:....**Kritický posudek je na pozici 4,200 m**

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	3,99	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	32,00	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	-24,81	kN
Kroucení	T_{Ed}	-2,88	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	8,00	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	3,56	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	71	14	-2,296e+04	-4,143e+04								
3	SO	71	14	-1,291e+04	5,554e+03	-2,3	1,4	0,3	5,1	24,3	27,1	20,5	1
4	I	122	9	-1,335e+04	1,212e+04	-1,1		0,5	14,4	59,2	68,3	111,2	1
5	SO	71	14	2,174e+04	4,021e+04	0,5	0,5	1,0	5,1	7,3	8,1	11,8	1
7	SO	71	14	1,169e+04	-6,776e+03	-0,6	10,3	0,6	5,1	14,5	16,2	54,9	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.3 a rovnice (6.5)

Průřezová plocha	A	6,525e+03	mm ²
Plastická tahová únosnost	$N_{pl,Rd}$	2316,38	kN
Mezní tahová únosnost	$N_{u,Rd}$	2302,02	kN
Tahová únosnost	$N_{t,Rd}$	2302,02	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	4,814e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	170,90	kNm
Jedn. posudek		0,05	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	2,310e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	82,00	kNm
Jedn. posudek		0,04	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	5,240e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	1073,94	kN
Jedn. posudek		0,03	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	2,024e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	414,84	kN
Jedn. posudek		0,06	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	2	
Celkový krouticí moment	T_{Ed}	95,5	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	205,0	MPa
Jedn. posudek		0,47	-

Kombinovaný posudek smyku a kroucení pro V_y a $\tau_{t,Ed}$

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 & 6.2.7 a rovnice (6.25), (6.26)

Plastická smyková únosnost pro V_y a T_{Ed}	$V_{pl,T,y,Rd}$	850,48	kN
Jedn. posudek		0,04	-

Kombinovaný posudek smyku a kroucení pro V_z a $\tau_{t,Ed}$

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 & 6.2.7 a rovnice (6.25), (6.26)

Plastická smyková únosnost pro V_z a T_{Ed}	$V_{pl,T,z,Rd}$	328,52	kN
Jedn. posudek		0,08	-

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	170,90	kNm
Exponent ohybového poměru y	α	2,00	
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	82,00	kNm
Exponent ohybového poměru z	β	1,00	

Posudek (6.41) = 0,00 + 0,04 = 0,05 -

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.33) i (6.34) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy $y-y$ se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.35) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy $z-z$ se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

...::POSUDEK STABILITY:...::

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 4,500 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	71	14	-1,919e+04	-8,749e+04								
3	SO	71	14	1,797e+04	8,627e+04	0,2	0,5	1,0	5,1	7,3	8,1	12,4	1
4	I	122	9	-6,110e+02	-6,110e+02								
5	SO	71	14	1,797e+04	8,627e+04	0,2	0,5	1,0	5,1	7,3	8,1	12,4	1
7	SO	71	14	-1,919e+04	-8,749e+04								

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení			
Metoda pro křivku klopení		Obecný stav	
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	4,814e+05	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	278,10	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,78	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Parametry M_{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	4,500	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	1,13	
Součinitel momentu na klopení	C_2	0,45	
Součinitel momentu na klopení	C_3	0,53	
Vzdálenost středu smyku	d_z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z_g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β_y	0	mm
Konstanta monosymetrie	z_j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ztráty stability od smyku

Podle EN 1993-1-5 článku 5 & 7.1 a rovnice (5.10) & (7.1)

Parametry ztráty stability od smyku			
Délka pole vzpěru	a	4,500	m
Stojina		nevyztužený	
Výška stojiny	h_w	152	mm
Tloušťka stojiny	t	9	mm
Materiálový součinitel	ε	0,81	
Součinitel smykové korekce	η	1,20	

Ověření ztráty stability od smyku		
Štíhlost stojiny	h_w/t	17,88
Limit štíhlosti stojiny		48,82

Poznámka: Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.4.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽÁR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

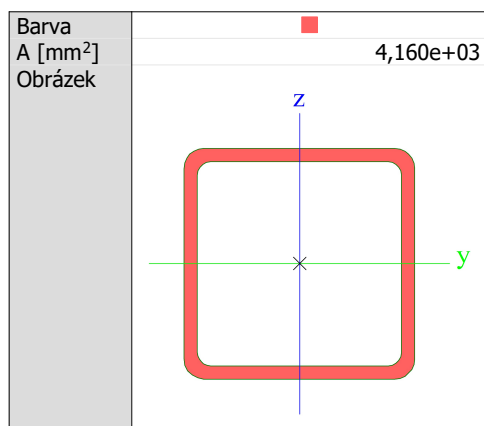
Filtr: Průřez = CS04 - Podlahové nosníky - HEB180

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B22	4200+	POŽÁR R15 EN-M1/1	CS04 - Podlahové nosníky - HEB180	S 355	0,37	0,00	0,37	0,10

7.2.5. Průřezy

CS05 - Ztužení rámu	
Typ	SHS140/140/8.0
Kód tvaru	2 - Obdélníkové uzavřené průřezy
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný


Vysvětlivky symbolů

Kód tvaru	h - Výška b - Šířka s - Tloušťka r - Vnější poloměr r1 - Vnitřní poloměr
A	Plocha

7.2.5.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS05 - Ztuzení rámu - SHS140/140/8.0

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B172	1,972 / 1,972 m	SHS140/140/8.0	S 235	Všechny MSÚ	0,06 -
-------------------	------------------------	-----------------------	--------------	--------------------	---------------

Klíč kombinace

 Všechny MSÚ / 1.15*LC01 + 1.15*LC05 + 1.15*LC03 +
 0.75*LC10 + 1.15*LC02 + 1.15*LC04 + 1.50*LC11 +
 0.90*LC09 + 1.15*LC06

Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

....:POSUDEK ÚNOSNOSTI:....
Kritický posudek je na pozici 1,972 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	-53,35	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	0,00	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	-0,18	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,06	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	116	8	1,284e+04	1,284e+04	1,0		1,0	14,5	33,0	38,0	42,0	1
3	I	116	8	1,284e+04	1,284e+04	1,0		1,0	14,5	33,0	38,0	42,0	1
5	I	116	8	1,284e+04	1,284e+04	1,0		1,0	14,5	33,0	38,0	42,0	1
7	I	116	8	1,284e+04	1,284e+04	1,0		1,0	14,5	33,0	38,0	42,0	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

Průřezová plocha	A	4,160e+03	mm ²
Tlaková únosnost	$N_{c,Rd}$	977,60	kN
Jedn. posudek		0,05	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	2,080e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	282,21	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	1	
Celkový krouticí moment	T_{Ed}	0,2	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,986 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	116	8	1,226e+04	1,226e+04	1,0		1,0	14,5	33,0	38,0	42,0	1
3	I	116	8	1,232e+04	1,320e+04	0,9		1,0	14,5	33,0	38,0	42,9	1
5	I	116	8	1,326e+04	1,326e+04	1,0		1,0	14,5	33,0	38,0	42,0	1
7	I	116	8	1,320e+04	1,232e+04	0,9		1,0	14,5	33,0	38,0	42,9	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru		yy	zz	
Typ posuvných styčnicků		posuvné	posuvné	
Systémová délka	L	1,972	1,972	m
Součinitel vzpěru	k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka	l_{cr}	1,972	1,972	m
Kritické Eulerovo zatížení	N_{cr}	6367,04	6367,04	kN
Štíhlost	λ	36,80	36,80	
Poměrná štíhlost	λ_{rel}	0,39	0,39	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky rovinného vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Poznámka: Průřez se týká obdélníkové trubky, která není náchylná k prostorovému vzpěru.

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční metoda		alternativní metoda 2	
Průřezová plocha	A	4,160e+03	mm ²
Plastický modul průřezu	W _{pl,y}	2,040e+05	mm ³
Návrhová tlaková síla	N _{Ed}	53,35	kN
Návrhový ohybový moment (maximum)	M _{y,Ed}	0,09	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum)	M _{z,Ed}	0,00	kNm
Charakteristická tlaková únosnost	N _{Rk}	977,60	kN
Charakteristická momentová únosnost	M _{y,Rk}	47,94	kNm
Redukční součinitel	χ _y	1,00	
Redukční součinitel	χ _z	1,00	
Redukční součinitel	χ _{LT}	1,00	
Interakční součinitel	k _{yy}	0,91	
Interakční součinitel	k _{zy}	0,55	

Maximální moment M_{y,Ed} je odvozen z nosníku B172 pozice 0,986 m.

Maximální moment M_{z,Ed} je odvozen z nosníku B172 pozice 0,000 m.

Parametry interakční metody 2			
Metoda pro součinitel interakce		Tabulka B.1	
Posuvnost styčnicků y		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C _{my}	0,90	
Výsledný typ zatížení LT		liniové zatížení q	
Koncový moment	M _{h,LT}	0,00	kNm
Moment v poli	M _{s,LT}	0,09	kNm
Součinitel	α _{h,LT}	0,00	
Poměr koncových momentů	ψ _{LT}	1,00	
Součinitel ekvivalentního momentu	C _{mLT}	0,95	

Posudek (6.61) = 0,05 + 0,00 + 0,00 = 0,06 -

Posudek (6.62) = 0,05 + 0,00 + 0,00 = 0,06 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.5.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽAR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše


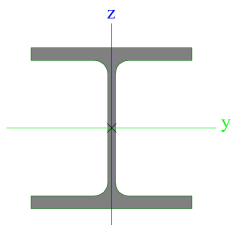
Filtr: Průřez = CS05 - Ztužení rámu - SHS140/140/8.0

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B172	986	POŽAR R15 EN-M1/1	CS05 - Ztužení rámu - SHS140/140/8.0	S 235	0,07	0,00	0,05	0,07

7.2.6. Průřezy

CS06 - Rám nástavby	
Typ	HEB180
Kód tvaru	1 - I průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 355

Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm²]	6,525e+03
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice W - Vzdálenost vnitřních šroubů wm - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha

7.2.6.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS06 - Rám nástavby - HEB180

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B41	2,261 / 4,522 m	HEB180	S 355	Všechny MSÚ	0,29 -
-----------	-----------------	--------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace
Všechny MSÚ / 1.15*LC01 + 1.15*LC05 + 1.15*LC03 + 1.50*LC10 + 1.15*LC02 + 1.15*LC04 + 1.05*LC11 + 1.15*LC06

Dílčí souč. spolehlivosti	
γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál			
Mez kluzu	f_y	355,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	490,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

....:POSUDEK ÚNOSNOSTI:....

Kritický posudek je na pozici 2,261 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	-2,69	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	0,03	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	-34,93	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	49,28	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	-0,07	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	71	14	-1,062e+05	-1,059e+05								
3	SO	71	14	-1,064e+05	-1,068e+05								
4	I	122	9	-7,804e+04	7,886e+04	-1,0		0,5	14,4	58,1	66,9	99,5	1
5	SO	71	14	1,071e+05	1,067e+05	1,0	0,4	1,0	5,1	7,3	8,1	11,2	1
7	SO	71	14	1,073e+05	1,076e+05	1,0	0,4	1,0	5,1	7,3	8,1	11,2	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

Průřezová plocha	A	6,525e+03	mm ²
Tlaková únosnost	$N_{c,Rd}$	2316,38	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	4,814e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	170,90	kNm
Jedn. posudek		0,29	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	2,310e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	82,00	kNm
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	5,240e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	1073,94	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	2,024e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	414,84	kN
Jedn. posudek		0,08	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	2	
Celkový kroučící moment	T_{Ed}	0,0	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	205,0	MPa
Jedn. posudek		0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	170,90	kNm
Exponent ohybového poměru y	α	2,00	
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	82,00	kNm
Exponent ohybového poměru z	β	1,00	

Posudek (6.41) = 0,08 + 0,00 = 0,08 -

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.33) i (6.34) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4)

její vliv na momentovou únosnost kolem osy y-y se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.35) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4)

její vliv na momentovou únosnost kolem osy z-z se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 2,261 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	71	14	-1,062e+05	-1,059e+05								
3	SO	71	14	-1,064e+05	-1,068e+05								
4	I	122	9	-7,804e+04	7,886e+04	-1,0		0,5	14,4	58,1	66,9	99,5	1
5	SO	71	14	1,071e+05	1,067e+05	1,0	0,4	1,0	5,1	7,3	8,1	11,2	1
7	SO	71	14	1,073e+05	1,076e+05	1,0	0,4	1,0	5,1	7,3	8,1	11,2	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru		yy	zz	
Typ posuvných styčníků		posuvné	posuvné	
Systémová délka	L	3,769	2,261	m
Součinitel vzpěru	k	2,00	1,00	
Vzpěrná délka	l_{cr}	7,537	2,261	m
Kritické Eulerovo zatížení	N_{cr}	1397,61	5524,95	kN
Štíhlost	λ	98,37	49,47	
Poměrná štíhlost	λ_{rel}	1,29	0,65	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky rovinného vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Poznámka: Pro tento I průřez je únosnost na prostorový vzpěr vyšší než únosnost na rovinový vzpěr. Prostorový vzpěr proto není ve výstupu uveden.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení			
Metoda pro křivku klopení		Obecný stav	
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	4,814e+05	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	1702,27	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,32	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Parametry M_{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	2,261	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	2,70	
Součinitel momentu na klopení	C_2	0,27	
Součinitel momentu na klopení	C_3	1,00	
Vzdálenost středu smyku	d_z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z_g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β_y	0	mm
Konstanta monosymetrie	z_j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční metoda		alternativní metoda 2	
Průřezová plocha	A	6,525e+03	mm ²
Plastický modul průřezu	W _{pl,y}	4,814e+05	mm ³
Plastický modul průřezu	W _{pl,z}	2,310e+05	mm ³
Návrhová tlaková síla	N _{Ed}	2,69	kN
Návrhový ohybový moment (maximum)	M _{y,Ed}	48,97	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum)	M _{z,Ed}	-0,07	kNm
Charakteristická tlaková únosnost	N _{Rk}	2316,38	kN
Charakteristická momentová únosnost	M _{y,Rk}	170,90	kNm
Charakteristická momentová únosnost	M _{z,Rk}	82,00	kNm
Redukční součinitel	χ _y	1,00	
Redukční součinitel	χ _z	1,00	
Redukční součinitel	χ _{LT}	1,00	
Interakční součinitel	k _{yy}	0,90	
Interakční součinitel	k _{yz}	0,54	
Interakční součinitel	k _{zy}	0,54	
Interakční součinitel	k _{zz}	0,90	

Maximální moment M_{y,Ed} je odvozen z nosníku B41 pozice 2,261 m.

Maximální moment M_{z,Ed} je odvozen z nosníku B41 pozice 2,261 m.

Parametry interakční metody 2			
Metoda pro součinitel interakce		Tabulka B.1	
Posuvnost styčniců y		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C _{my}	0,90	
Posuvnost styčniců z		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C _{mz}	0,90	
Výsledný typ zatížení LT		bodové zatížení F	
Koncový moment	M _{h,LT}	49,28	kNm
Moment v poli	M _{s,LT}	-3,35	kNm
Součinitel	α _{s,LT}	-0,07	
Poměr koncových momentů	ψ _{LT}	-0,01	
Součinitel ekvivalentního momentu	C _{mLT}	0,40	

Posudek (6.61) = 0,00 + 0,26 + 0,00 = 0,26 -

Posudek (6.62) = 0,00 + 0,15 + 0,00 = 0,16 -

Posudek ztráty stability od smyku

Podle EN 1993-1-5 článku 5 & 7.1 a rovnice (5.10) & (7.1)

Parametry ztráty stability od smyku			
Délka pole vzpěru	a	4,522	m
Stojina		nevyztužený	
Výška stojiny	h _w	152	mm
Tloušťka stojiny	t	9	mm
Materiálový součinitel	ε	0,81	
Součinitel smykové korekce	η	1,20	

Ověření ztráty stability od smyku		
Štíhlost stojiny	h _w /t	17,88
Limit štíhlosti stojiny		48,82

Poznámka: Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.6.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽÁR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální


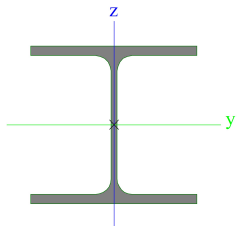
Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS06 - Rám nástavby - HEB180

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B170	2080+	POŽÁR R15 EN-M1/1	CS06 - Rám nástavby - HEB180	S 355	0,20	0,00	0,12	0,20

7.2.7. Průřezy

CS07 - Vaznice	
Typ	HEA160
Kód tvaru	1 - I průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm ²]	3,880e+03
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice W - Vzdálenost vnitřních šroubů wm - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha

7.2.7.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS07 - Vaznice - HEA160

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B47	2,600 / 5,200 m	HEA160	S 235	Všechny MSÚ	0,85 -
-----------	-----------------	--------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace
Všechny MSÚ / 1.15*LC01 + 1.15*LC05 + 1.15*LC03 + 1.50*LC10 + 1.15*LC02 + 1.15*LC04 + 1.15*LC06

Dílčí souč. spolehlivosti	
γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál			
Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

.....POSUDEK ÚNOSNOSTI:....

Kritický posudek je na pozici 2,600 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	6,03	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	1,97	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	-0,21	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,05	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	44,80	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	-0,48	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	62	9	-1,916e+05	-1,868e+05								
3	SO	62	9	-1,944e+05	-1,992e+05								
4	I	104	6	-1,408e+05	1,377e+05	-1,0		0,5	17,3	75,1	86,6	126,8	1
5	SO	62	9	1,885e+05	1,837e+05	1,0	0,4	1,0	6,9	9,0	10,0	13,9	1
7	SO	62	9	1,913e+05	1,961e+05	1,0	0,4	1,0	6,9	9,0	10,0	13,8	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.3 a rovnice (6.5)

Průřezová plocha	A	3,880e+03	mm ²
Plastická tahová únosnost	$N_{pl,Rd}$	911,80	kN
Mezní tahová únosnost	$N_{u,Rd}$	1005,70	kN
Tahová únosnost	$N_{t,Rd}$	911,80	kN
Jedn. posudek		0,01	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	2,450e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	57,58	kNm
Jedn. posudek		0,78	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	1,175e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	27,61	kNm
Jedn. posudek		0,02	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	3,006e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	407,85	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	1,324e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	179,64	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	2	
Celkový kroučící moment	T_{Ed}	3,4	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,03	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	57,58	kNm
Exponent ohybového poměru γ	α	2,00	
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	27,61	kNm
Exponent ohybového poměru z	β	1,00	

Posudek (6.41) = 0,61 + 0,02 = 0,62 -

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.33) i (6.34) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4)

její vliv na momentovou únosnost kolem osy y-y se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.35) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4)

její vliv na momentovou únosnost kolem osy z-z se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 2,600 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	62	9	-1,916e+05	-1,868e+05								
3	SO	62	9	-1,944e+05	-1,992e+05								
4	I	104	6	-1,408e+05	1,377e+05	-1,0		0,5	17,3	75,1	86,6	126,8	1
5	SO	62	9	1,885e+05	1,837e+05	1,0	0,4	1,0	6,9	9,0	10,0	13,9	1
7	SO	62	9	1,913e+05	1,961e+05	1,0	0,4	1,0	6,9	9,0	10,0	13,8	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení			
Metoda pro křivku klopení		Obecný stav	
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	2,450e+05	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	253,89	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,48	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	
Křivka klopení		a	
Imperfekce	α_{LT}	0,21	
Redukční součinitel	χ_{LT}	0,93	
Návrhová únosnost na vzpěr	$M_{b,Rd}$	53,63	kNm
Jedn. posudek		0,84	-

Parametry M _{cr}			
Délka klopení	l _{LT}	2,600	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k _w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C ₁	1,32	
Součinitel momentu na klopení	C ₂	0,12	
Součinitel momentu na klopení	C ₃	1,00	
Vzdálenost středu smyku	d _z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z _g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β _y	0	mm
Konstanta monosymetrie	z _j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tahu

Podle EN 1993-1-3 článku 6.3

Osová síla	N _{Ed}	6,03	kN
Ohybový moment	M _{y,Ed}	44,80	kNm
Ohybový moment	M _{z,Ed}	-0,48	kNm
Tahová únosnost	N _{t,Rd}	911,80	kN
Pevnost za ohybu	M _{b,y,Rd}	53,63	kNm
Pevnost za ohybu	M _{c,z,Rd,com}	27,61	kNm

Jedn. posudek = 0,84 + 0,02 - 0,01 = 0,85 -

Posudek ztráty stability od smyku

Podle EN 1993-1-5 článku 5 & 7.1 a rovnice (5.10) & (7.1)

Parametry ztráty stability od smyku			
Délka pole vzpěru	a	5,200	m
Stojina		nevyztužený	
Výška stojiny	h _w	134	mm
Tloušťka stojiny	t	6	mm
Materiálový součinitel	ε	1,00	
Součinitel smykové korekce	η	1,20	

Ověření ztráty stability od smyku		
Štíhlost stojiny	h _w /t	22,33
Limit štíhlosti stojiny		60,00

Poznámka: Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.7.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽAR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální


Výběr: Vše

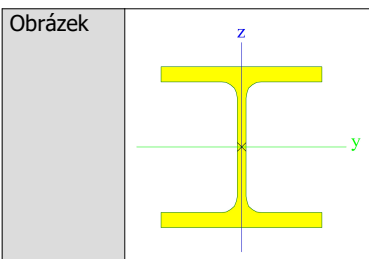
Filtr: Průřez = CS07 - Vaznice - HEA160

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B50	2600+	POŽAR R15 EN-M1/1	CS07 - Vaznice - HEA160	S 235	0,57	0,00	0,26	0,57

7.2.8. Průřezy

CS08 - Rám pod rozvaděče	
Typ	HEB120
Kód tvaru	1 - I průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 355
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm ²]	3,401e+03



Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice W - Vzdálenost vnitřních šroubů wm - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha

7.2.8.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B137	4,160 / 5,200 m	HEB120	S 355	Všechny MSÚ	0,31 -
------------	-----------------	--------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace

Všechny MSÚ / 1.15*LC01 + 1.15*LC05 + 1.15*LC03 + 0.75*LC10 + 1.15*LC02 + 1.15*LC04 + 0.90*LC07 + 1.50*LC11 + 1.15*LC06

Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	355,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	490,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

....:POSUDEK ÚNOSNOSTI:....

Kritický posudek je na pozici 4,160 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	-0,16	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	-0,02	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	-12,33	kN
Kroucení	T_{Ed}	-0,01	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	18,16	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	0,01	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	45	11	-1,145e+05	-1,147e+05								
3	SO	45	11	-1,144e+05	-1,142e+05								
4	I	74	7	-7,768e+04	7,777e+04	-1,0		0,5	11,4	58,5	67,4	100,4	1
5	SO	45	11	1,146e+05	1,148e+05	1,0	0,4	1,0	4,1	7,3	8,1	11,2	1
7	SO	45	11	1,145e+05	1,143e+05	1,0	0,4	1,0	4,1	7,3	8,1	11,2	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

Průřezová plocha	A	3,401e+03	mm ²
Tlaková únosnost	$N_{c,Rd}$	1207,36	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,652e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	58,65	kNm
Jedn. posudek		0,31	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	8,097e+04	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	28,74	kNm
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	2,760e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	565,74	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	1,097e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	224,74	kN
Jedn. posudek		0,05	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	2	
Celkový kroučící moment	T_{Ed}	0,5	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	205,0	MPa
Jedn. posudek		0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	58,65	kNm
Exponent ohybového poměru y	α	2,00	
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	28,74	kNm
Exponent ohybového poměru z	β	1,00	

Posudek (6.41) = 0,10 + 0,00 = 0,10 -

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.33) i (6.34) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4)

její vliv na momentovou únosnost kolem osy y-y se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.35) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4)

její vliv na momentovou únosnost kolem osy z-z se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 4,160 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	45	11	-1,145e+05	-1,147e+05								
3	SO	45	11	-1,144e+05	-1,142e+05								
4	I	74	7	-7,768e+04	7,777e+04	-1,0		0,5	11,4	58,5	67,4	100,4	1
5	SO	45	11	1,146e+05	1,148e+05	1,0	0,4	1,0	4,1	7,3	8,1	11,2	1
7	SO	45	11	1,145e+05	1,143e+05	1,0	0,4	1,0	4,1	7,3	8,1	11,2	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru		yy	zz	
Typ posuvných styčníků		posuvné	posuvné	
Systémová délka	L	1,040	0,800	m
Součinitel vzpěru	k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka	l_{cr}	1,040	0,800	m
Kritické Eulerovo zatížení	N_{cr}	16564,07	10282,12	kN
Štíhlost	λ	20,63	26,18	
Poměrná štíhlost	λ_{rel}	0,27	0,34	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky rovinného vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Poznámka: Pro tento I průřez je únosnost na prostorový vzpěr vyšší než únosnost na rovinový vzpěr. Prostorový vzpěr proto není ve výstupu uveden.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení			
Metoda pro křivku klopení		Obecný stav	
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,652e+05	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	785,32	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,27	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Parametry M_{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	0,800	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	1,20	
Součinitel momentu na klopení	C_2	0,05	
Součinitel momentu na klopení	C_3	1,00	
Vzdálenost středu smyku	d_z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z_g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β_y	0	mm
Konstanta monosymetrie	z_j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční metoda		alternativní metoda 2	
Průřezová plocha	A	3,401e+03	mm ²
Plastický modul průřezu	W _{pl,y}	1,652e+05	mm ³
Plastický modul průřezu	W _{pl,z}	8,097e+04	mm ³
Návrhová tlaková síla	N _{Ed}	0,16	kN
Návrhový ohybový moment (maximum)	M _{y,Ed}	18,16	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum)	M _{z,Ed}	0,05	kNm
Charakteristická tlaková únosnost	N _{Rk}	1207,36	kN
Charakteristická momentová únosnost	M _{y,Rk}	58,65	kNm
Charakteristická momentová únosnost	M _{z,Rk}	28,74	kNm
Redukční součinitel	χ _y	1,00	
Redukční součinitel	χ _z	1,00	
Redukční součinitel	χ _{LT}	1,00	
Interakční součinitel	k _{yy}	0,90	
Interakční součinitel	k _{yz}	0,54	
Interakční součinitel	k _{zy}	0,54	
Interakční součinitel	k _{zz}	0,90	

Maximální moment M_{y,Ed} je odvozen z nosníku B137 pozice 4,160 m.

Maximální moment M_{z,Ed} je odvozen z nosníku B137 pozice 3,500 m.

Parametry interakční metody 2			
Metoda pro součinitel interakce		Tabulka B.1	
Posuvnost styčnicků y		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C _{my}	0,90	
Posuvnost styčnicků z		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C _{mz}	0,90	
Výsledný typ zatížení LT		bodové zatížení F	
Koncový moment	M _{h,LT}	16,43	kNm
Moment v poli	M _{s,LT}	12,89	kNm
Součinitel	α _{s,LT}	0,78	
Poměr koncových momentů	ψ _{LT}	0,80	
Součinitel ekvivalentního momentu	C _{mLT}	0,83	

Posudek (6.61) = 0,00 + 0,28 + 0,00 = 0,28 -

Posudek (6.62) = 0,00 + 0,17 + 0,00 = 0,17 -

Posudek ztráty stability od smyku

Podle EN 1993-1-5 článku 5 & 7.1 a rovnice (5.10) & (7.1)

Parametry ztráty stability od smyku			
Délka pole vzpěru	a	5,200	m
Stojina		nevyztužený	
Výška stojiny	h _w	98	mm
Tloušťka stojiny	t	7	mm
Materiálový součinitel	ε	0,81	
Součinitel smykové korekce	η	1,20	

Ověření ztráty stability od smyku		
Štíhlost stojiny	h _w /t	15,08
Limit štíhlosti stojiny		48,82

Poznámka: Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.8.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽÁR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální


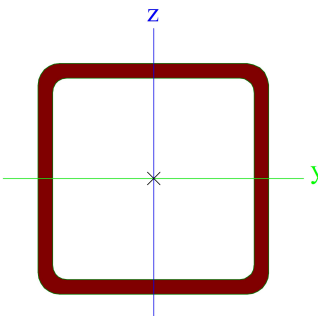
Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B137	4160+	POŽÁR R15 EN-M1/1	CS08 - Rám pod rozvaděče - HEB120	S 355	0,36	0,00	0,21	0,36

7.2.9. Průřezy

CS09 - Stěnové ztužení	
Typ	SHS80/80/5.0
Kód tvaru	2 - Obdélníkové uzavřené průřezy
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm²]	1,470e+03
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka s - Tloušťka r - Vnější poloměr r1 - Vnitřní poloměr
A	Plocha

7.2.9.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS09 - Stěnové ztužení - SHS80/80/5.0

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B60	0,000 / 6,877 m	SHS80/80/5.0	S 235	Všechny MSÚ	0,18 -
-----------	-----------------	--------------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace
Všechny MSÚ / 1.15*LC01 + 1.15*LC05 + 1.15*LC03 + 1.50*LC10 + 1.15*LC02 + 1.15*LC04 + 1.05*LC11 + 0.90*LC09 + 1.15*LC06

Dílčí souč. spolehlivosti	
γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál			
Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

.....POSUDEK ÚNOSNOSTI:.....

Kritický posudek je na pozici 0,000 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	-18,03	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	0,00	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	0,12	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,11	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	65	5	1,224e+04	1,224e+04	1,0		1,0	13,0	33,0	38,0	42,0	1
3	I	65	5	1,224e+04	1,224e+04	1,0		1,0	13,0	33,0	38,0	42,0	1
5	I	65	5	1,224e+04	1,224e+04	1,0		1,0	13,0	33,0	38,0	42,0	1
7	I	65	5	1,224e+04	1,224e+04	1,0		1,0	13,0	33,0	38,0	42,0	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

Průřezová plocha	A	1,470e+03	mm ²
Tlaková únosnost	$N_{c,Rd}$	345,45	kN
Jedn. posudek		0,05	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	7,350e+02	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	99,72	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	7,350e+02	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	99,72	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	1	
Celkový krouticí moment	T_{Ed}	1,9	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,01	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 3,438 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	65	5	1,662e+04	1,643e+04	1,0		1,0	13,0	33,0	38,0	42,2	1
3	I	65	5	1,582e+04	8,048e+03	0,5		1,0	13,0	33,0	38,0	50,1	1
5	I	65	5	7,464e+03	7,649e+03	1,0		1,0	13,0	33,0	38,0	42,3	1
7	I	65	5	8,261e+03	1,603e+04	0,5		1,0	13,0	33,0	38,0	50,0	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru		yy	zz	
Typ posuvných styčníků		posuvné	posuvné	
Systémová délka	L	3,438	6,877	m
Součinitel vzpěru	k	0,70	0,70	
Vzpěrná délka	l_{cr}	2,407	4,814	m
Kritické Eulerovo zatížení	N_{cr}	490,16	122,54	kN
Štíhlost	λ	78,84	157,68	
Poměrná štíhlost	λ_{rel}	0,84	1,68	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	
Vzpěr. křivka	a	a	a	
Imperfekce	α	0,21	0,21	
Redukční součinitel	χ	0,77	0,31	
Únosnost na vzpěr	$N_{b,Rd}$	266,81	105,75	kN

Posudek rovinného vzpěru			
Průřezová plocha	A	1,470e+03	mm ²
Únosnost na vzpěr	$N_{b,Rd}$	105,75	kN
Jedn. posudek		0,17	-

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Poznámka: Průřez se týká obdélníkové trubky, která není náchylná k prostorovému vzpěru.

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční metoda		alternativní metoda 2	
Průřezová plocha	A	1,470e+03	mm ²
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	4,110e+04	mm ³
Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	4,110e+04	mm ³
Návrhová tlaková síla	N_{Ed}	18,03	kN
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	-0,16	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm
Charakteristická tlaková únosnost	N_{Rk}	345,45	kN
Charakteristická momentová únosnost	$M_{y,Rk}$	9,66	kNm
Charakteristická momentová únosnost	$M_{z,Rk}$	9,66	kNm
Redukční součinitel	χ_y	0,77	
Redukční součinitel	χ_z	0,31	
Redukční součinitel	χ_{LT}	1,00	
Interakční součinitel	k_{yy}	0,94	
Interakční součinitel	k_{yz}	0,61	
Interakční součinitel	k_{zy}	0,56	
Interakční součinitel	k_{zz}	1,02	

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B60 pozice 3,438 m.
 Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B60 pozice 3,438 m.

Parametry interakční metody 2			
Metoda pro součinitel interakce		Tabulka B.1	
Posuvnost styčnicků y		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{my}	0,90	
Posuvnost styčnicků z		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mz}	0,90	
Výsledný typ zatížení LT		bodové zatížení F	
Koncový moment	$M_{h,LT}$	0,00	kNm
Moment v poli	$M_{s,LT}$	-0,16	kNm
Součinitel	$\alpha_{h,LT}$	0,00	
Poměr koncových momentů	ψ_{LT}	1,00	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mLT}	0,90	

Posudek (6.61) = $0,07 + 0,02 + 0,00 = 0,08$ -

Posudek (6.62) = $0,17 + 0,01 + 0,00 = 0,18$ -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.9.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽAR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

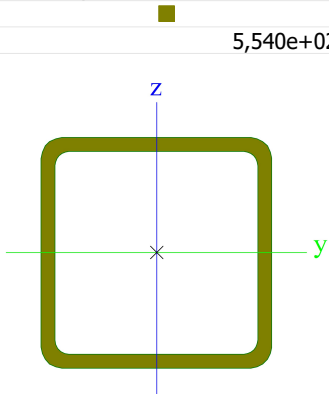
Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS09 - Stěnové ztužení - SHS80/80/5.0

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B60	3438-	POŽAR R15 EN-M1/1	CS09 - Stěnové ztužení - SHS80/80/5.0	S 235	0,52	0,00	0,08	0,52

7.2.10. Průřezy

CS10 - Ztužení	
Typ	SHS50/50/3.0
Kód tvaru	2 - Obdélníkové uzavřené průřezy
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm ²]	5,540e+02
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů

Kód tvaru	h - Výška b - Šířka s - Tloušťka
-----------	--

Vysvětlivky symbolů	
	r - Vnější poloměr
	r1 - Vnitřní poloměr
A	Plocha

7.2.10.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS10 - Ztužení - SHS50/50/3.0

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B58	0,000 / 3,446 m	SHS50/50/3.0	S 235	Všechny MSÚ	0,24 -
-----------	-----------------	--------------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace
Všechny MSÚ / 1.15*LC01 + 1.15*LC05 + 1.15*LC03 + 0.75*LC10 + 1.15*LC02 + 1.15*LC04 + 1.50*LC07 + 1.05*LC11 + 1.15*LC06

Dílčí souč. spolehlivosti	
γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál			
Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

....:POSUDEK ÚNOSNOSTI:....

Kritický posudek je na pozici 0,000 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	-12,00	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	0,00	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	0,08	kN
Kroucení	T_{Ed}	-0,07	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	41	3	2,165e+04	2,165e+04	1,0		1,0	13,7	33,0	38,0	42,0	1
3	I	41	3	2,165e+04	2,165e+04	1,0		1,0	13,7	33,0	38,0	42,0	1
5	I	41	3	2,165e+04	2,165e+04	1,0		1,0	13,7	33,0	38,0	42,0	1
7	I	41	3	2,165e+04	2,165e+04	1,0		1,0	13,7	33,0	38,0	42,0	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

Průřezová plocha	A	5,540e+02	mm ²
Tlaková únosnost	$N_{c,Rd}$	130,19	kN
Jedn. posudek		0,09	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	2,770e+02	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	37,58	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	1	
Celkový krouticí moment	T_{Ed}	5,2	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,04	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 1,566 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	41	3	1,327e+04	1,327e+04	1,0		1,0	13,7	33,0	38,0	42,0	1
3	I	41	3	1,434e+04	2,894e+04	0,5		1,0	13,7	33,0	38,0	50,4	1
5	I	41	3	3,001e+04	3,001e+04	1,0		1,0	13,7	33,0	38,0	42,0	1
7	I	41	3	2,894e+04	1,434e+04	0,5		1,0	13,7	33,0	38,0	50,4	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru		yy	zz	
Typ posuvných styčníků		posuvné	posuvné	
Systémová délka	L	3,446	3,446	m
Součinitel vzpěru	k	0,70	0,70	
Vzpěrná délka	l_{cr}	2,412	2,412	m
Kritické Eulerovo zatížení	N_{cr}	71,96	71,96	kN
Štíhlost	λ	126,32	126,32	
Poměrná štíhlost	λ_{rel}	1,35	1,35	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	
Vzpěr. křivka	a	a	a	
Imperfekce	α	0,21	0,21	
Redukční součinitel	χ	0,45	0,45	
Únosnost na vzpěr	$N_{b,Rd}$	58,04	58,04	kN

Posudek rovinného vzpěru			
Průřezová plocha	A	5,540e+02	mm ²
Únosnost na vzpěr	$N_{b,Rd}$	58,04	kN
Jedn. posudek		0,21	-

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Poznámka: Průřez se týká obdélníkové trubky, která není náchylná k prostorovému vzpěru.

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční metoda		alternativní metoda 2	
Průřezová plocha	A	5,540e+02	mm ²
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	9,700e+03	mm ³
Návrhová tlaková síla	N_{Ed}	12,00	kN
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	0,07	kNm

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm
Charakteristická tlaková únosnost	N_{Rk}	130,19	kN
Charakteristická momentová únosnost	$M_{y,Rk}$	2,28	kNm
Redukční součinitel	χ_y	0,45	
Redukční součinitel	χ_z	0,45	
Redukční součinitel	χ_{LT}	1,00	
Interakční součinitel	k_{yy}	1,05	
Interakční součinitel	k_{zy}	0,63	

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B58 pozice 1,566 m.

Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B58 pozice 0,000 m.

Parametry interakční metody 2			
Metoda pro součinitel interakce		Tabulka B.1	
Posuvnost styčnicků y		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{my}	0,90	
Výsledný typ zatížení LT		liniové zatížení q	
Koncový moment	$M_{h,LT}$	0,00	kNm
Moment v poli	$M_{s,LT}$	0,07	kNm
Součinitel	$\alpha_{h,LT}$	0,00	
Poměr koncových momentů	ψ_{LT}	1,00	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mLT}	0,95	

Posudek (6.61) = $0,21 + 0,03 + 0,00 = 0,24$ -

Posudek (6.62) = $0,21 + 0,02 + 0,00 = 0,23$ -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.10.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽAR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

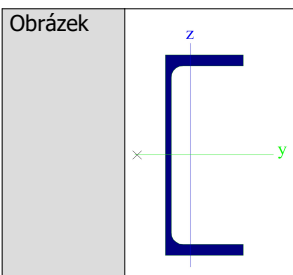
Filtr: Průřez = CS10 - Ztužení - SHS50/50/3.0

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B58	1566	POŽAR R15 EN-M1/1	CS10 - Ztužení - SHS50/50/3.0	S 235	0,77	0,00	0,12	0,77

7.2.11. Průřezy

CS11 - Schodnice	
Typ	UPE220
Kód tvaru	5 - U průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	■
A [mm ²]	3,390e+03


Vysvětlivky symbolů

Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťky stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice wm1 - Jednotková deplanace u přechodu pásnice a stojiny wm2 - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha

7.2.11.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS11 - Schodnice - UPE220

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B183	1,400 / 1,400 m	UPE220	S 235	Všechny MSÚ	0,22 -
-------------------	------------------------	---------------	--------------	--------------------	---------------

Klíč kombinace

 Všechny MSÚ / 1.15*LC01 + 1.15*LC05 + 1.15*LC03 +
 1.15*LC02 + 1.15*LC04 + 1.05*LC11 + 1.50*LC09 +
 1.15*LC06

Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

.....POSUDEK ÚNOSNOSTI:.....
Kritický posudek je na pozici 1,400 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	9,75	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	-0,01	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	-6,41	kN
Kroucení	T_{Ed}	-0,01	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	-13,75	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	-0,01	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	UO	66	12	5,046e+04	5,008e+04	1,0	0,4	1,0	5,5	9,0	10,0	13,8	1
3	I	170	7	4,082e+04	-4,630e+04	-1,1		0,5	26,2	76,8	88,6	140,9	1
5	UO	66	12	-5,613e+04	-5,651e+04								

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.3 a rovnice (6.5)

Průřezová plocha	A	3,390e+03	mm ²
Plastická tahová únosnost	$N_{pl,Rd}$	796,65	kN
Mezní tahová únosnost	$N_{u,Rd}$	878,69	kN
Tahová únosnost	$N_{t,Rd}$	796,65	kN
Jedn. posudek		0,01	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	2,810e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	66,03	kNm
Jedn. posudek		0,21	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	7,690e+04	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	18,07	kNm
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	2,040e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	276,78	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	1,584e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	214,91	kN
Jedn. posudek		0,03	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	3	
Celkový krouticí moment	T_{Ed}	1,3	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,01	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1 a rovnice (6.2)

Plastická tahová únosnost	$N_{pl,Rd}$	796,65	kN
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	66,03	kNm
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	18,07	kNm

Jednotkový posudek (6.2) = 0,01 + 0,21 + 0,00 = 0,22 -

Poznámka: Nepoužijí se žádné interakční rovnice podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1.

Proto se posuzuje plastický lineární součet podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(7).

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 1,400 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	UO	66	12	5,046e+04	5,008e+04	1,0	0,4	1,0	5,5	9,0	10,0	13,8	1
3	I	170	7	4,082e+04	-4,630e+04	-1,1		0,5	26,2	76,8	88,6	140,9	1
5	UO	66	12	-5,613e+04	-5,651e+04								

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení			
Metoda pro křivku klopení		Obecný stav	
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	2,810e+05	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	422,12	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,40	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Poznámka: L/h jsou vnější limity, upravené návrhové pravidlo pro klopení U profilů nelze použít.

Parametry M_{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	1,400	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	1,53	
Součinitel momentu na klopení	C_2	0,07	
Součinitel momentu na klopení	C_3	1,00	
Vzdálenost středu smyku	d_z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z_g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β_y	0	mm
Konstanta monosymetrie	z_j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.11.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽAR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše


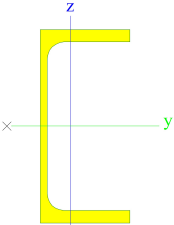
Filtr: Průřez = CS11 - Schodnice - UPE220

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B181	440-	POŽAR R15 EN-M1/1	CS11 - Schodnice - UPE220	S 235	0,24	0,00	0,15	0,24

7.2.12. Průřezy

CS12 - Lávka	
Typ	UPE140
Kód tvaru	5 - U průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný

Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm²]	1,840e+03
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů

Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťky stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice wm1 - Jednotková deplanace u přechodu pásnice a stojiny wm2 - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha

7.2.12.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS12 - Lávka - UPE140

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B190	2,620 / 4,830 m	UPE140	S 235	Všechny MSÚ	0,27 -
-------------------	------------------------	---------------	--------------	--------------------	---------------

Klíč kombinace

 Všechny MSÚ / 1.15*LC01 + 1.15*LC05 + 1.15*LC03 +
 1.50*LC10 + 1.15*LC02 + 1.15*LC04 + 0.90*LC07 +
 1.05*LC11 + 1.15*LC06

Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilizní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

....:POSUDEK ÚNOSNOSTI:....
Kritický posudek je na pozici 2,620 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	-49,24	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	-0,04	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	0,12	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	-0,26	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	0,09	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	UO	48	9	2,904e+04	3,477e+04	0,8	0,4	1,0	5,3	9,0	10,0	14,0	1
3	I	98	5	2,658e+04	2,228e+04	0,8		1,0	19,6	33,0	38,0	44,4	1
5	UO	48	9	2,329e+04	2,903e+04	0,8	0,4	1,0	5,3	9,0	10,0	14,0	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

Průřezová plocha	A	1,840e+03	mm ²
Tlaková únosnost	$N_{c,Rd}$	432,40	kN
Jedn. posudek		0,11	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	9,880e+04	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	23,22	kNm
Jedn. posudek		0,01	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	3,260e+04	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	7,66	kNm
Jedn. posudek		0,01	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	1,170e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	158,74	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	8,230e+02	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	111,66	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákn	Vlákn	3	
Celkový krouticí moment	T_{Ed}	0,0	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1 a rovnice (6.2)

Plastická tahová únosnost	$N_{pl,Rd}$	432,40	kN
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	23,22	kNm
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	7,66	kNm

Jednotkový posudek (6.2) = 0,11 + 0,01 + 0,01 = 0,14 -

Poznámka: Nepoužijí se žádné interakční rovnice podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1.

Proto se posuzuje plastický lineární součet podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(7).

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou

únosnost se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

.....POSUDEK STABILITY:.....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 2,620 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	UO	48	9	2,904e+04	3,477e+04	0,8	0,4	1,0	5,3	9,0	10,0	14,0	1
3	I	98	5	2,658e+04	2,228e+04	0,8		1,0	19,6	33,0	38,0	44,4	1
5	UO	48	9	2,329e+04	2,903e+04	0,8	0,4	1,0	5,3	9,0	10,0	14,0	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru		yy	zz	
Typ posuvných styčnicků		posuvné	posuvné	
Systémová délka	L	4,170	2,210	m
Součinitel vzpěru	k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka	l_{cr}	4,170	2,210	m
Kritické Eulerovo zatížení	N_{cr}	713,96	333,97	kN
Štíhlost	λ	73,09	106,86	
Poměrná štíhlost	λ_{rel}	0,78	1,14	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	
Vzpěr. křivka		c	c	
Imperfekce	α	0,49	0,49	
Redukční součinitel	χ	0,68	0,46	
Únosnost na vzpěr	$N_{b,Rd}$	292,23	200,85	kN

Posudek rovinného vzpěru			
Průřezová plocha	A	1,840e+03	mm ²
Únosnost na vzpěr	$N_{b,Rd}$	200,85	kN
Jedn. posudek		0,25	-

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr	l_{cr}	2,210	m
Pružné kritické zatížení	$N_{cr,T}$	736,02	kN
Pružné kritické zatížení	$N_{cr,TF}$	333,97	kN
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,T}$	1,14	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	
Vzpěr. křivka		c	
Imperfekce	α	0,49	
Redukční součinitel	χ	0,46	
Průřezová plocha	A	1,840e+03	mm ²
Únosnost na vzpěr	$N_{b,Rd}$	200,85	kN
Jedn. posudek		0,25	-

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení		Obecný stav	
Metoda pro křivku klopení			
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	9,880e+04	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	66,79	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,59	
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,T}$	0,41	
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,EXTRA}$	1,00	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Poznámka: $\lambda_{rel,EXTRA}$ je určena podle "Návrhového pravidla pro klopení U profilů, 2007".

Parametry M_{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	2,210	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	1,77	
Součinitel momentu na klopení	C_2	0,00	
Součinitel momentu na klopení	C_3	1,00	
Vzdálenost středu smyku	d_z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z_g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β_y	0	mm
Konstanta monosymetrie	z_j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční metoda		alternativní metoda 2	
Průřezová plocha	A	1,840e+03	mm ²
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	9,880e+04	mm ³
Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	3,260e+04	mm ³
Návrhová tlaková síla	N_{Ed}	49,24	kN
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	-0,27	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	0,09	kNm
Charakteristická tlaková únosnost	N_{Rk}	432,40	kN
Charakteristická momentová únosnost	$M_{y,Rk}$	23,22	kNm
Charakteristická momentová únosnost	$M_{z,Rk}$	7,66	kNm
Redukční součinitel	χ_y	0,68	
Redukční součinitel	χ_z	0,46	
Redukční součinitel	χ_{LT}	1,00	
Interakční součinitel	k_{yy}	0,99	
Interakční součinitel	k_{yz}	0,73	
Interakční součinitel	k_{zy}	0,93	
Interakční součinitel	k_{zz}	1,21	

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B190 pozice 2,620 m.

Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B190 pozice 2,620 m.

Parametry interakční metody 2		
Metoda pro součinitel interakce		Tabulka B.2
Posuvnost styčnicků y		posuvné
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{my}	0,90
Posuvnost styčnicků z		posuvné
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mz}	0,90
Výsledný typ zatížení LT		liniový moment M
Poměr koncových momentů	ψ_{LT}	0,00
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mLT}	0,60

Posudek (6.61) = 0,17 + 0,01 + 0,01 = 0,19 -

Posudek (6.62) = 0,25 + 0,01 + 0,01 = 0,27 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.12.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽAR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

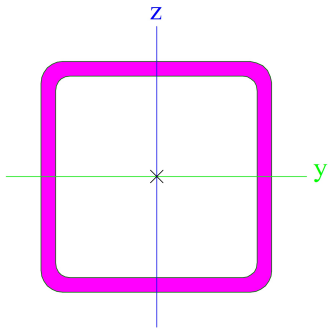
Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS12 - Lávka - UPE140

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B190	2620+	POŽÁR R15 EN-M1/1	CS12 - Lávka - UPE140	S 235	0,53	0,00	0,15	0,53

7.2.13. Průřezy**CS13 - Výměny**

Typ	SHS80/80/5.0
Kód tvaru	2 - Obdélníkové uzavřené průřezy
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm ²]	1,470e+03
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů

Kód tvaru	h - Výška b - Šířka s - Tloušťka r - Vnější poloměr r1 - Vnitřní poloměr
A	Plocha

7.2.13.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS13 - Výměny - SHS80/80/5.0

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B192	1,206 / 2,261 m	SHS80/80/5.0	S 235	Všechny MSÚ	0,68 -
-------------------	------------------------	---------------------	--------------	--------------------	---------------

Klíč kombinace
 Všechny MSÚ / 1.15*LC01 + 1.15*LC05 + 1.15*LC03 +
 1.15*LC02 + 1.15*LC04 + 0.90*LC07 + 1.50*LC11 +
 1.15*LC06
Dílčí souč. spolehlivosti

γ _{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ _{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ _{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f _y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f _u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

....:POSUDEK ÚNOSNOSTI:....
Kritický posudek je na pozici 1,206 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	-0,94	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	0,14	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	-6,11	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,02	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	6,52	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	-0,15	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	65	5	-1,747e+05	-1,820e+05								
3	I	65	5	-1,587e+05	1,516e+05	-1,0		0,5	13,0	73,7	84,9	129,8	1
5	I	65	5	1,760e+05	1,833e+05	1,0		1,0	13,0	33,0	38,0	42,6	1
7	I	65	5	1,599e+05	-1,503e+05	-0,9		0,5	13,0	69,5	80,0	116,7	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

Průřezová plocha	A	1,470e+03	mm ²
Tlaková únosnost	$N_{c,Rd}$	345,45	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	4,110e+04	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	9,66	kNm
Jedn. posudek		0,68	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	4,110e+04	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	9,66	kNm
Jedn. posudek		0,02	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	7,350e+02	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	99,72	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	7,350e+02	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	99,72	kN
Jedn. posudek		0,06	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	1	
Celkový kroučící moment	T_{Ed}	0,3	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

Návrhová plastická momentová únosnost redukována kvůli N_{Ed}	$M_{N,y,Rd}$	9,66	kNm
Exponent ohybového poměru y	α	1,66	
Návrhová plastická momentová únosnost redukována kvůli N_{Ed}	$M_{N,z,Rd}$	9,66	kNm
Exponent ohybového poměru z	β	1,66	

Posudek (6.41) = 0,52 + 0,00 = 0,52 -

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 1,206 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	65	5	-1,747e+05	-1,820e+05								
3	I	65	5	-1,587e+05	1,516e+05	-1,0		0,5	13,0	73,7	84,9	129,8	1
5	I	65	5	1,760e+05	1,833e+05	1,0		1,0	13,0	33,0	38,0	42,6	1
7	I	65	5	1,599e+05	-1,503e+05	-0,9		0,5	13,0	69,5	80,0	116,7	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru		yy	zz	
Typ posuvných styčnicků		posuvné	posuvné	
Systémová délka	L	1,055	1,055	m
Součinitel vzpěru	k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka	l_{cr}	1,055	1,055	m
Kritické Eulerovo zatížení	N_{cr}	2550,00	2550,00	kN
Štíhlost	λ	34,57	34,57	
Poměrná štíhlost	λ_{rel}	0,37	0,37	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky rovinného vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Poznámka: Průřez se týká obdélníkové trubky, která není náchylná k prostorovému vzpěru.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1

Poznámka: Jedná se o obdélníkovou trubku ' $h / b < 10 / \lambda_{rel,z}$ '.

Tento průřez není náchylný ke klopení.

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční metoda		alternativní metoda 2	
Průřezová plocha	A	1,470e+03	mm ²
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	4,110e+04	mm ³
Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	4,110e+04	mm ³
Návrhová tlaková síla	N_{Ed}	0,94	kN
Návrhový ohybový moment	$M_{y,Ed}$	6,52	kNm

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
(maximum)			
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	-0,15	kNm
Charakteristická tlaková únosnost	N_{Rk}	345,45	kN
Charakteristická momentová únosnost	$M_{y,Rk}$	9,66	kNm
Charakteristická momentová únosnost	$M_{z,Rk}$	9,66	kNm
Redukční součinitel	χ_y	1,00	
Redukční součinitel	χ_z	1,00	
Redukční součinitel	χ_{LT}	1,00	
Interakční součinitel	k_{yy}	0,90	
Interakční součinitel	k_{yz}	0,54	
Interakční součinitel	k_{zy}	0,54	
Interakční součinitel	k_{zz}	0,90	

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B192 pozice 1,206 m.

Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B192 pozice 1,206 m.

Parametry interakční metody 2		
Metoda pro součinitel interakce		Tabulka B.1
Posuvnost styčniců y		posuvné
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{my}	0,90
Posuvnost styčniců z		posuvné
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mz}	0,90
Výsledný typ zatížení LT		liniový moment M
Poměr koncových momentů	ψ_{LT}	0,00
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mLT}	0,60

Posudek (6.61) = 0,00 + 0,61 + 0,01 = 0,62 -

Posudek (6.62) = 0,00 + 0,36 + 0,01 = 0,38 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.13.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽAR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální


Výběr: Vše

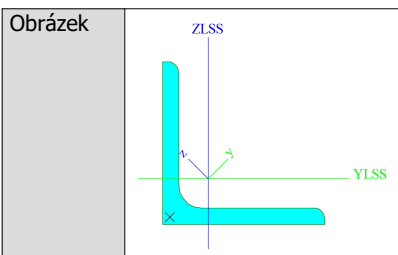
Filtr: Průřez = CS13 - Výměny - SHS80/80/5.0

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B192	1206+	POŽAR R15 EN-M1/1	CS13 - Výměny - SHS80/80/5.0	S 235	0,90	0,00	0,61	0,90

7.2.14. Průřezy

CS14 - Ztužení schodiště	
Typ	L50X5
Kód tvaru	4 - úhelník
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm²]	4,800e+02


Vysvětlivky symbolů

Kód tvaru	h - Výška b - Šířka t - Tloušťka r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice W1 - Vzdálenost mezi šrouby W2 - Vzdálenost mezi šrouby W3 - Vzdálenost mezi šrouby
A	Plocha

7.2.14.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS14 - Ztužení schodiště - L50X5

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B227	0,595 / 1,189 m	L50X5	S 235	Všechny MSÚ	0,12 -
-------------------	------------------------	--------------	--------------	--------------------	---------------

Klíč kombinace

 Všechny MSÚ / 1.15*LC01 + 1.15*LC05 + 1.15*LC03 +
 1.15*LC02 + 1.15*LC04 + 1.05*LC11 + 1.50*LC09 +
 1.15*LC06

Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

....:POSUDEK ÚNOSNOSTI:....
Kritický posudek je na pozici 0,595 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	0,74	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	0,07	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	0,13	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	-0,07	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	-0,04	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vyčnívajících částí pro úhelníky podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	UO	38	5	3,181e+03	-2,804e+04	-8,8	23,8	0,1	7,6	276,7	307,5	102,4	1
3	UO	38	5	8,614e+03	-8,695e+02	-0,1	2,4	0,9	7,6	10,4	11,6	32,4	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.3 a rovnice (6.5)

Průřezová plocha	A	4,800e+02	mm ²
Plastická tahová únosnost	$N_{pl,Rd}$	112,80	kN
Mezní tahová únosnost	$N_{u,Rd}$	124,42	kN
Tahová únosnost	$N_{t,Rd}$	112,80	kN
Jedn. posudek		0,01	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	7,828e+03	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	1,84	kNm
Jedn. posudek		0,04	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	4,045e+03	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	0,95	kNm
Jedn. posudek		0,04	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.19)

Smykové napětí od příčné smykové síly V_y	$T_{Vy,Ed}$	0,3	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,00	-

Poznámka: Pro daný průřez/způsob výroby není zadána žádná smyková plocha, proto nelze určit plastickou smykovou únosnost. Jako výsledek se posuzuje pružná smyková únosnost podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6(4)

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.19)

Smykové napětí od příčné smykové síly V_z	$T_{Vz,Ed}$	0,6	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,00	-

Poznámka: Pro daný průřez/způsob výroby není zadána žádná smyková plocha, proto nelze určit plastickou smykovou únosnost. Jako výsledek se posuzuje pružná smyková únosnost podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6(4)

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	1	
Celkový krouticí moment	T_{Ed}	0,4	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5) a rovnice (6.1)

Pružné ověření			
Vlákno		14	
Normálové napětí od normálové síly N	$\sigma_{N,Ed}$	-1,5	MPa
Normálové napětí od ohybového momentu M_y	$\sigma_{My,Ed}$	-14,3	MPa
Normálové napětí od ohybového momentu M_z	$\sigma_{Mz,Ed}$	-12,9	MPa

Pružné ověření			
Celkové podélné napětí	$\sigma_{tot,Ed}$	-28,7	MPa
Smykové napětí od příčné smykové síly V_y	$\tau_{Vy,Ed}$	0,0	MPa
Smykové napětí od příčné smykové síly V_z	$\tau_{Vz,Ed}$	0,0	MPa
Smykové napětí od rovnoměrného (St. Venantova) kroucení	$\tau_{t,Ed}$	0,4	MPa
Celkové smykové napětí	$\tau_{tot,Ed}$	0,4	MPa
Součet von Mises napětí	$\sigma_{von\ Mises,Ed}$	28,7	MPa
Jedn. posudek		0,12	-

Poznámka: Pro tento průřez nelze určit plastickou smykovou únosnost, ani odpovídající hodnotu R_{ho} . Proto se posuzuje podmínka pružné meze kluzu podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5).

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,595 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vyčíslovacích částí pro úhelníky podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	UO	38	5	3,180e+02	-1,558e+04	-49,0	23,8	0,0	7,6	3180,6	3534,0	102,4	1
3	UO	38	5	5,644e+03	1,105e+04	0,5	0,5	1,0	7,6	9,0	10,0	14,6	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení			
Metoda pro křivku klopení		Obecný stav	
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	7,828e+03	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	6,42	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,54	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Parametry M_{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	1,189	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	1,35	
Součinitel momentu na klopení	C_2	0,63	
Součinitel momentu na klopení	C_3	0,41	
Vzdálenost středu smyku	d_z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z_g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β_y	0	mm
Konstanta monosymetrie	z_j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.14.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽÁR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

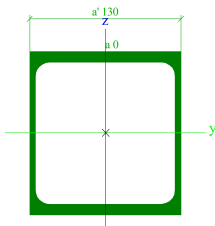
Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS14 - Ztuzení schodiště - L50X5

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B227	595+	POŽÁR R15 EN-M1/1	CS14 - Ztužení schodiště - L50X5	S 235	0,47	0,00	0,20	0,47

7.2.15. Průřezy

CS15 - Sloup schodiště	
Typ	2Uc
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm ²]	3,686e+03
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů	
A	Plocha

7.2.15.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS15 - Sloup schodiště - 2Uc (UPE140; 0; 130)

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B285	0,400 / 0,800 m	2Uc (UPE140; 0; 130)	S 235	Všechny MSÚ	0,22 -
-------------------	------------------------	-----------------------------	--------------	--------------------	---------------

Klíč kombinace	
Všechny MSÚ / 1.15*LC01 + 1.15*LC05 + 1.15*LC03 + 0.75*LC10 + 1.15*LC02 + 1.15*LC04 + 1.50*LC11 + 0.90*LC09 + 1.15*LC06	

Dílčí souč. spolehlivosti	
γ _{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ _{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ _{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál			
Mez kluzu	f _y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f _u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

....:POSUDEK ÚNOSNOSTI:....

Kritický posudek je na pozici 0,400 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	0,38	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	0,83	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	17,46	kN
Kroucení	T_{Ed}	1,09	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	-6,96	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	-0,33	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	63	9	3,937e+04	4,194e+04	0,9		1,0	6,9	33,0	38,0	42,9	1
2	I	131	5	4,194e+04	-3,702e+04	-0,9		0,5	26,2	67,1	77,2	110,9	1
3	I	63	9	-3,702e+04	-3,959e+04								
4	I	63	9	-3,959e+04	-4,216e+04								
5	I	131	5	-4,216e+04	3,681e+04	-1,1		0,5	26,2	77,2	89,0	142,3	1
6	I	63	9	3,681e+04	3,937e+04	0,9		1,0	6,9	33,0	38,0	42,9	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.3 a rovnice (6.5)

Průřezová plocha	A	3,686e+03	mm ²
Plastická tahová únosnost	$N_{pl,Rd}$	866,19	kN
Mezní tahová únosnost	$N_{u,Rd}$	955,39	kN
Tahová únosnost	$N_{t,Rd}$	866,19	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,978e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	46,49	kNm
Jedn. posudek		0,15	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	1,595e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	37,49	kNm
Jedn. posudek		0,01	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.19)

Smykové napětí od příčné smykové síly V_y	$T_{Vy,Ed}$	0,4	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,00	-

Poznámka: Pro daný průřez/způsob výroby není zadána žádná smyková plocha, proto nelze určit plastickou smykovou únosnost. Jako výsledek se posuzuje pružná smyková únosnost podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6(4)

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.19)

Smykové napětí od příčné smykové síly V_z	$T_{Vz,Ed}$	14,4	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,11	-

Poznámka: Pro daný průřez/způsob výroby není zadána žádná smyková plocha, proto nelze určit plastickou smykovou únosnost. Jako výsledek se posuzuje pružná smyková únosnost podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6(4)

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	1	
Celkový krouticí moment	T_{Ed}	7,1	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,05	-

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5) a rovnice (6.1)

Pružné ověření			
Vlákno		17	
Normálové napětí od normálové síly N	$\sigma_{N,Ed}$	-0,1	MPa
Normálové napětí od ohybového momentu M_y	$\sigma_{My,Ed}$	-40,6	MPa
Normálové napětí od ohybového momentu M_z	$\sigma_{Mz,Ed}$	-2,5	MPa
Celkové podélné napětí	$\sigma_{tot,Ed}$	-43,2	MPa
Smykové napětí od příčné smykové síly V_y	$\tau_{Vy,Ed}$	0,4	MPa
Smykové napětí od příčné smykové síly V_z	$\tau_{Vz,Ed}$	11,2	MPa
Smykové napětí od rovnoměrného (St. Venantova) kroucení	$\tau_{t,Ed}$	4,4	MPa
Celkové smykové napětí	$\tau_{tot,Ed}$	16,0	MPa
Součet von Mises napětí	$\sigma_{von Mises,Ed}$	51,4	MPa
Jedn. posudek		0,22	-

Poznámka: Pro tento průřez nelze určit plastickou smykovou únosnost, ani odpovídající hodnotu ρ . Proto se posuzuje podmínka pružné meze kluzu podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5).

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,400 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	63	9	3,965e+04	4,203e+04	0,9		1,0	6,9	33,0	38,0	42,8	1
2	I	131	5	4,203e+04	-3,704e+04	-0,9		0,5	26,2	67,0	77,2	110,8	1
3	I	63	9	-3,704e+04	-3,942e+04								
4	I	63	9	-3,942e+04	-4,180e+04								
5	I	131	5	-4,180e+04	3,727e+04	-1,1		0,5	26,2	76,4	88,0	139,3	1
6	I	63	9	3,727e+04	3,965e+04	0,9		1,0	6,9	33,0	38,0	42,8	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení			
Metoda pro křivku klopení		Obecný stav	
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,978e+05	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	6171,73	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,09	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Parametry M_{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	0,800	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	1,13	

Parametry M _{cr}			
Součinitel momentu na klopení	C ₂	0,45	
Součinitel momentu na klopení	C ₃	0,53	
Vzdálenost středu smyku	d _z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z _g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β _y	0	mm
Konstanta monosymetrie	z _j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.15.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽÁR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS15 - Sloup schodiště - 2Uc (UPE140; 0; 130)

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B285	400+	POŽÁR R15 EN-M1/1	CS15 - Sloup schodiště - 2Uc (UPE140; 0; 130)	S 235	0,26	0,00	0,26	0,19

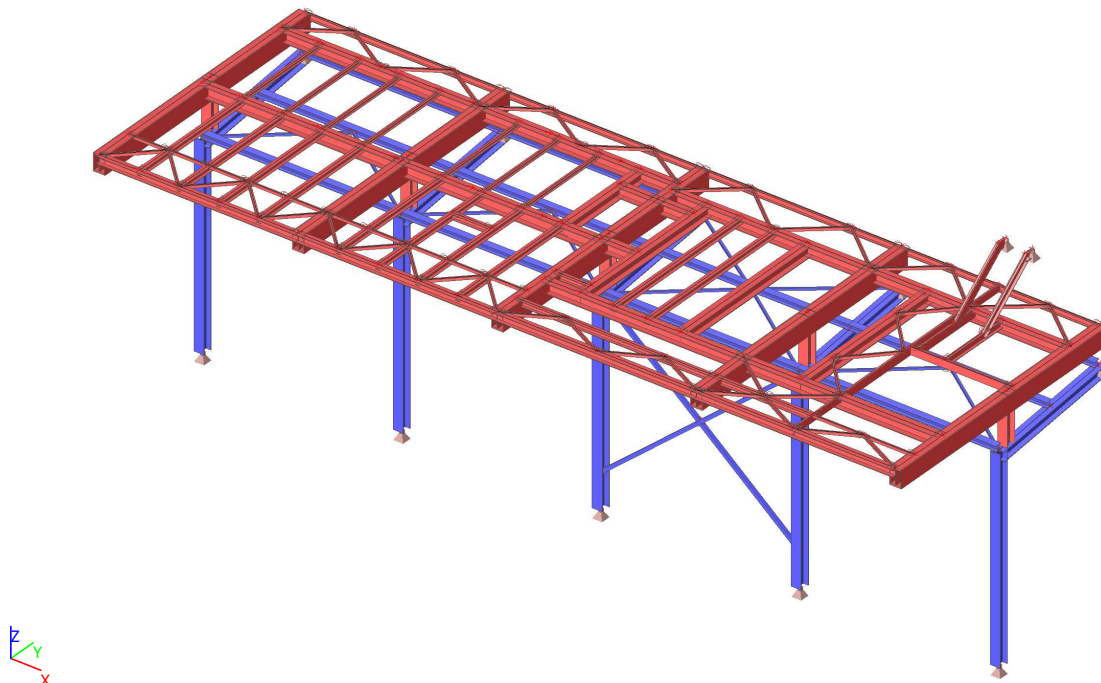
1. Obsah

1. Obsah	399
2. POPIS GEOMETRIE	401
2.1. Statický model	401
2.2. Vrstvy	401
2.3. Uzly	401
2.4. Popis uzlů	403
2.5. Prvky	403
2.6. Popis prutů	407
2.7. Klouby	407
2.8. Popis kloubů a křížení	410
2.9. Křížení	410
3. MATERIÁL	411
3.1. Materiály	411
3.2. Výkaz materiálu	411
4. ZATÍŽENÍ	411
4.1. Zatěžovací stavy	411
4.2. Skupiny zatížení	412
4.3. ZS02 - Střešní a stěnový plášť	412
4.4. ZS03 - Zábradlí	413
4.5. ZS04 - Technologie	413
4.6. ZS05 - Rošt	414
4.7. ZS06 - Vítr +X	414
4.8. ZS07 - Vítr -X	415
4.9. ZS08 - Vítr +Y	415
4.10. ZS09 - Vítr -Y	416
4.11. ZS10 - Sníh	416
4.12. ZS11 - Užité	417
4.13. Kombinace	417
4.14. Skupiny výsledků	418
5. REAKCE	419
5.1. Popis podpor	419
5.2. Podpory v uzlech	419
5.3. Reakce	419
6. DEFORMACE	420
6.1. Přemístění uzlů	420
6.2. 1D deformace CS05	420
6.3. Dovolena deformace CS05	421
6.4. 1D deformace CS06	422
6.5. Dovolena deformace CS06	422
6.6. 1D deformace CS07	422
6.7. Dovolena deformace CS07	423
6.8. 1D deformace CS08	423
6.9. Dovolena deformace CS08	423
6.10. 1D deformace CS09	424
6.11. Dovolena deformace CS09	424
6.12. 1D deformace CS10	424
6.13. Dovolena deformace CS10	425
6.14. 1D deformace CS11	425
6.15. Dovolena deformace CS11	425
7. POSUDEK PRUTŮ	425
7.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	425
7.2. Průřezy	426
7.2.1. Průřezy	426
7.2.1.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	427
7.2.1.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	431
7.2.2. Průřezy	431
7.2.2.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	431
7.2.2.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	436
7.2.3. Průřezy	436
7.2.3.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	437
7.2.3.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	440
7.2.4. Průřezy	440
7.2.4.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	441
7.2.4.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	444
7.2.5. Průřezy	445

7.2.5.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	445
7.2.5.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	450
7.2.6. Průřezy	450
7.2.6.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	451
7.2.6.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	456
7.2.7. Průřezy	456
7.2.7.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	456
7.2.7.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	460
7.2.8. Průřezy	460
7.2.8.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	461
7.2.8.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	465
7.2.9. Průřezy	465
7.2.9.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	466
7.2.9.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	470
7.2.10. Průřezy	470
7.2.10.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	471
7.2.10.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	474
7.2.11. Průřezy	474
7.2.11.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	475
7.2.11.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	478
7.2.12. Průřezy	478
7.2.12.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	479
7.2.12.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	483
7.2.13. Průřezy	483
7.2.13.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	484
7.2.13.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	487

2. POPIS GEOMETRIE

2.1. Statický model



2.2. Vrstvy

Jméno	Pouze konstrukční model	Barva
Stávající OK	X	■
Nová OK	X	■

2.3. Uzly

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N180	6000	0	5510
N1665	24000	-4095	-1000
N1666	24000	-4095	5060
N1667	24000	0	5510
N1668	18000	-4095	-1000
N1669	18000	-4095	5060
N1670	18000	0	5510
N1671	12000	-4095	-1000
N1672	12000	-4095	5060
N1673	12000	0	5510
N1674	6000	-4095	-1000
N1675	6000	-4095	5060
N1677	0	-4095	-1000
N1678	0	-4095	5060
N1679	0	0	5510
N1680	18000	-2047	5285

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N1681	24000	-2047	5285
N1682	21000	-2047	5285
N1683	15000	-2047	5285
N1684	12000	-2047	5285
N1685	9000	-2047	5285
N1686	6000	-2047	5285
N1687	3000	-2047	5285
N1688	0	-2047	5285
N1689	12000	-4095	0
N1690	18000	-4095	0
N1691	24000	-3800	6600
N1692	24000	0	6600
N1693	18000	-3800	6600
N1694	18000	0	6600
N1695	12000	-3800	6600
N1696	12000	0	6600

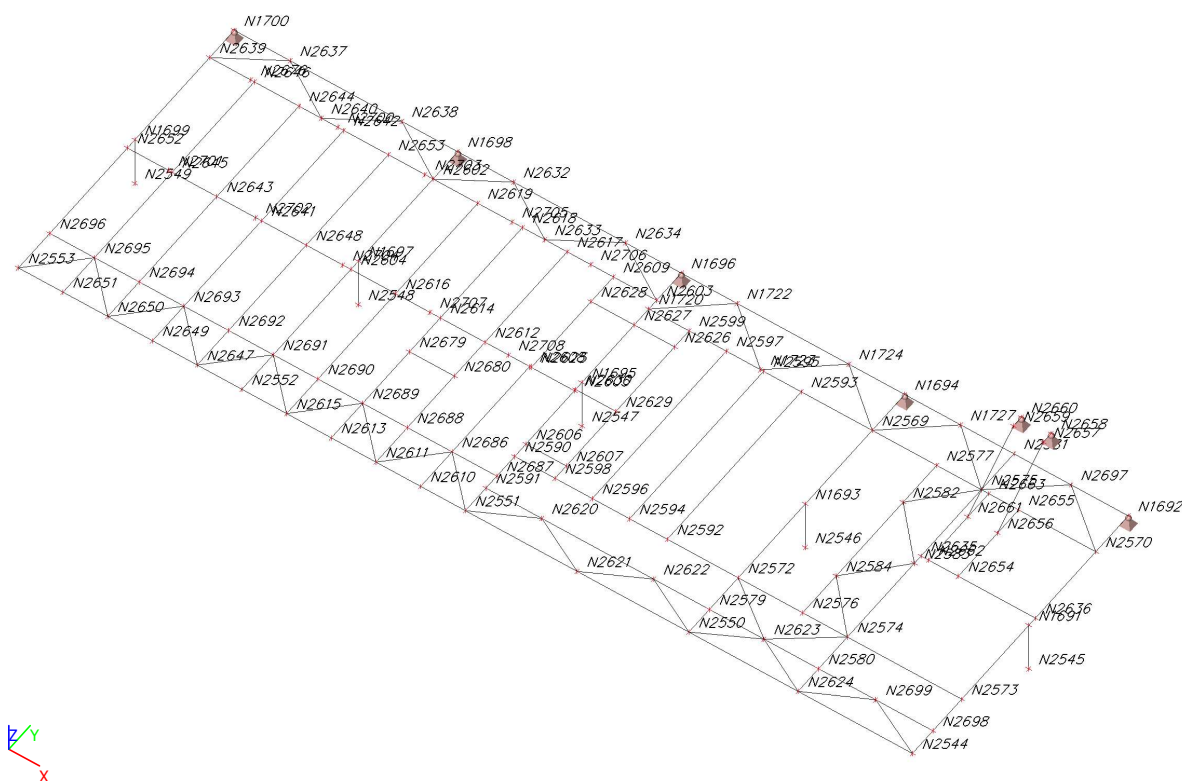
Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N1697	6000	-3800	6600
N1698	6000	0	6600
N1699	0	-3800	6600
N1700	0	0	6600
N1720	12000	-1245	6600
N1722	13500	0	6600
N1723	15000	-1245	6600
N1724	16500	0	6600
N1727	19500	0	6600
N1861	18000	-150	5494
N1862	24000	-150	5494
N1863	12000	-150	5494
N1864	6000	-150	5494
N1865	0	-150	5494
N2544	24000	-8250	6600
N2545	24000	-3800	5092

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N2546	18000	-3800	5092
N2547	12000	-3800	5092
N2548	6000	-3800	5092
N2549	0	-3800	5092
N2550	18000	-8250	6600
N2551	12000	-8250	6600
N2552	6000	-8250	6600
N2553	0	-8250	6600
N2569	18000	-1245	6600
N2570	24000	-1245	6600
N2572	18000	-6365	6600
N2573	24000	-6365	6600
N2574	20930	-6365	6600
N2575	20930	-1245	6600
N2576	19730	-6365	6600
N2577	19730	-1245	6600
N2579	18000	-7465	6600
N2580	20930	-7465	6600
N2581	20930	0	6600
N2582	19730	-2525	6600
N2583	20930	-3805	6600
N2584	19730	-5085	6600
N2590	12000	-6365	6600
N2591	12000	-7465	6600
N2592	16095	-6365	6600
N2593	16095	-1245	6600
N2594	15083	-6365	6600
N2595	15083	-1245	6600
N2596	14083	-6365	6600
N2597	14083	-1245	6600
N2598	13083	-6365	6600
N2599	13083	-1245	6600
N2602	6000	-945	6600
N2603	12000	-945	6600
N2604	6000	-4085	6600
N2605	12000	-4085	6600
N2606	12000	-5935	6600
N2607	13083	-5935	6600
N2608	10800	-4085	6600
N2609	10843	-945	6600

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N2610	10800	-8250	6600
N2611	9600	-8250	6600
N2612	9600	-4085	6600
N2613	8400	-8250	6600
N2614	8400	-4085	6600
N2615	7200	-8250	6600
N2616	7200	-4085	6600
N2617	9600	-945	6600
N2618	8400	-945	6600
N2619	7200	-945	6600
N2620	13500	-7465	6600
N2621	15000	-8250	6600
N2622	16500	-7465	6600
N2623	19465	-7465	6600
N2624	20930	-8250	6600
N2625	10843	-4085	6600
N2626	13083	-1800	6600
N2627	12000	-1800	6600
N2628	10843	-1800	6600
N2629	13083	-4040	6600
N2630	12000	-4040	6600
N2632	7500	0	6600
N2633	9000	-945	6600
N2634	10500	0	6600
N2635	20930	-3550	6600
N2636	24000	-3550	6600
N2637	1500	0	6600
N2638	4500	0	6600
N2639	0	-945	6600
N2640	3000	-945	6600
N2641	3600	-4085	6600
N2642	3600	-945	6600
N2643	2400	-4085	6600
N2644	2400	-945	6600
N2645	1200	-4085	6600
N2646	1200	-945	6600
N2647	4800	-8250	6600
N2648	4800	-4085	6600
N2649	3600	-8250	6600
N2650	2400	-8250	6600

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N2651	1200	-8250	6600
N2652	0	-4085	6600
N2653	4800	-945	6600
N2654	21930	-3550	6600
N2655	21930	-1245	6600
N2656	21930	-2050	6600
N2657	21930	-300	8000
N2658	21930	0	8000
N2659	21130	-300	8000
N2660	21130	0	8000
N2661	21130	-2050	6600
N2662	21130	-3550	6600
N2663	21130	-1245	6600
N2676	1103	-945	6600
N2679	8400	-5260	6600
N2680	9600	-5260	6600
N2686	10800	-7050	6600
N2687	12000	-7050	6600
N2688	9600	-7050	6600
N2689	8400	-7050	6600
N2690	7200	-7050	6600
N2691	6000	-7050	6600
N2692	4800	-7050	6600
N2693	3600	-7050	6600
N2694	2400	-7050	6600
N2695	1200	-7050	6600
N2696	0	-7050	6600
N2697	22465	0	6600
N2698	24000	-7465	6600
N2699	22465	-7465	6600
N2700	3442	-945	6600
N2701	1103	-4085	6600
N2702	3443	-4085	6600
N2703	5783	-945	6600
N2704	5783	-4085	6600
N2705	8123	-945	6600
N2706	10233	-945	6600
N2707	8123	-4085	6600
N2708	10233	-4085	6600

2.4. Popis uzlů



2.5. Prvky

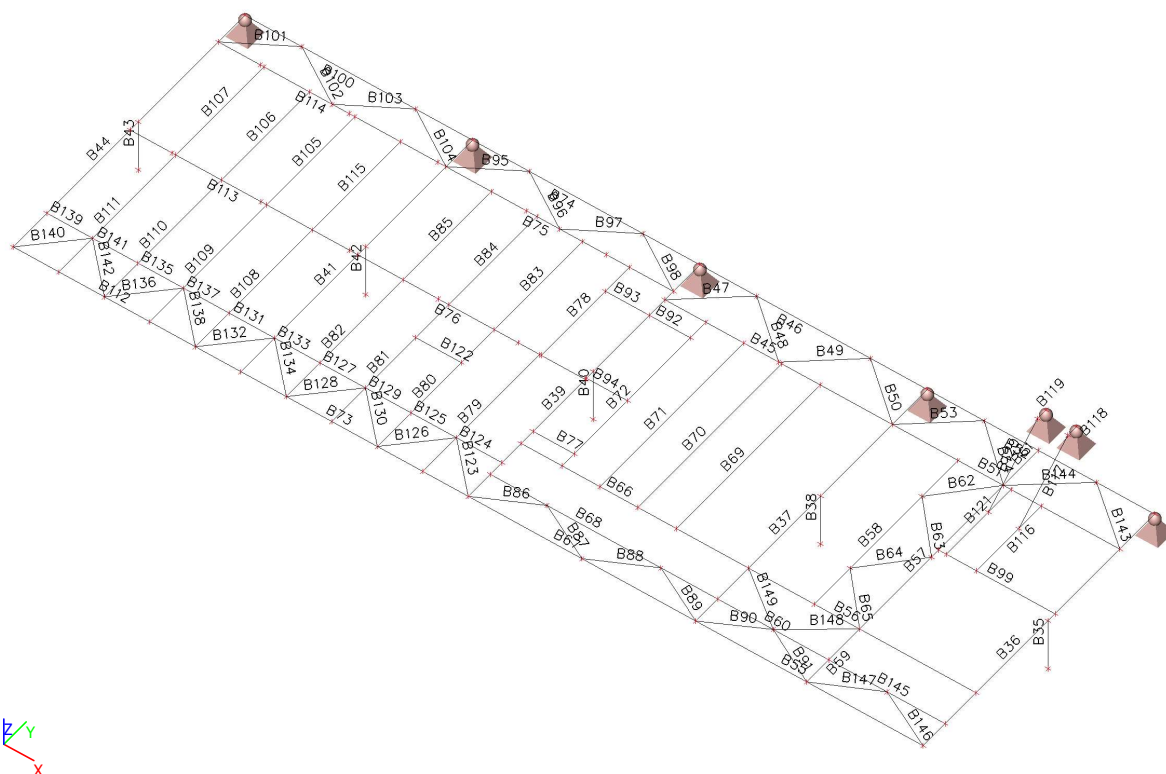
Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
CS02 - Rám přístavby st. - HEB300	Stávající OK	6060	N1665	N1666	sloup (100)
CS02 - Rám přístavby st. - HEB300	Stávající OK	4120	N1666	N1667	nosník (80)
CS02 - Rám přístavby st. - HEB300	Stávající OK	6060	N1668	N1669	sloup (100)
CS02 - Rám přístavby st. - HEB300	Stávající OK	4120	N1669	N1670	nosník (80)
CS02 - Rám přístavby st. - HEB300	Stávající OK	6060	N1671	N1672	sloup (100)
CS02 - Rám přístavby st. - HEB300	Stávající OK	4120	N1672	N1673	nosník (80)
CS02 - Rám přístavby st. - HEB300	Stávající OK	6060	N1674	N1675	sloup (100)
CS02 - Rám přístavby st. - HEB300	Stávající OK	4120	N1675	N180	nosník (80)
CS02 - Rám přístavby st. - HEB300	Stávající OK	6060	N1677	N1678	sloup (100)
CS02 - Rám přístavby st. - HEB300	Stávající OK	4120	N1678	N1679	nosník (80)
CS01 - Vaznice přístavby st. - HEA180	Stávající OK	6000	N1861	N1862	nosník (80)
CS01 - Vaznice přístavby st. - HEA180	Stávající OK	6000	N1680	N1681	nosník (80)
CS01 - Vaznice přístavby st. - HEA180	Stávající OK	6000	N1669	N1666	nosník (80)
CS03 - Ztužení střechy přístavby st. - SHS60/60/4.0	Stávající OK	3639	N1669	N1682	nosník (80)
CS03 - Ztužení střechy přístavby st. - SHS60/60/4.0	Stávající OK	3639	N1666	N1682	nosník (80)
CS01 - Vaznice přístavby st. - HEA180	Stávající OK	6000	N1863	N1861	nosník (80)
CS01 - Vaznice přístavby st. - HEA180	Stávající OK	6000	N1684	N1680	nosník (80)
CS03 - Ztužení střechy přístavby st. - SHS60/60/4.0	Stávající OK	3639	N1672	N1683	nosník (80)
CS03 - Ztužení střechy přístavby st. - SHS60/60/4.0	Stávající OK	3639	N1669	N1683	nosník (80)
CS01 - Vaznice přístavby st. - HEA180	Stávající OK	6000	N1672	N1669	nosník (80)

Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
CS01 - Vaznice přístavby st. - HEA180	Stávající OK	6000	N1864	N1863	nosník (80)
CS01 - Vaznice přístavby st. - HEA180	Stávající OK	6000	N1686	N1684	nosník (80)
CS03 - Ztužení střechy přístavby st. - SHS60/60/4.0	Stávající OK	3639	N1675	N1685	nosník (80)
CS03 - Ztužení střechy přístavby st. - SHS60/60/4.0	Stávající OK	3639	N1672	N1685	nosník (80)
CS01 - Vaznice přístavby st. - HEA180	Stávající OK	6000	N1675	N1672	nosník (80)
CS01 - Vaznice přístavby st. - HEA180	Stávající OK	6000	N1865	N1864	nosník (80)
CS01 - Vaznice přístavby st. - HEA180	Stávající OK	6000	N1688	N1686	nosník (80)
CS03 - Ztužení střechy přístavby st. - SHS60/60/4.0	Stávající OK	3639	N1678	N1687	nosník (80)
CS03 - Ztužení střechy přístavby st. - SHS60/60/4.0	Stávající OK	3639	N1675	N1687	nosník (80)
CS01 - Vaznice přístavby st. - HEA180	Stávající OK	6000	N1678	N1675	nosník (80)
CS03 - Ztužení střechy přístavby st. - SHS60/60/4.0	Stávající OK	3556	N1863	N1683	nosník (80)
CS03 - Ztužení střechy přístavby st. - SHS60/60/4.0	Stávající OK	3556	N1861	N1683	nosník (80)
CS04 - Ztužení stěn přístavby st. - SHS100/100/6.0	Stávající OK	7849	N1689	N1669	nosník (80)
CS04 - Ztužení stěn přístavby st. - SHS100/100/6.0	Stávající OK	7849	N1690	N1672	nosník (80)
CS07 - Hlavní nosníky 2 - HEB300	Nová OK	1508	N2545	N1691	sloup (100)
CS05 - Konzola plošiny - I + 2PI (HEM500; 25; 0)	Nová OK	8250	N2544	N1692	nosník (80)
CS05 - Konzola plošiny - I + 2PI (HEM500; 25; 0)	Nová OK	8250	N2550	N1694	nosník (80)
CS07 - Hlavní nosníky 2 - HEB300	Nová OK	1508	N2546	N1693	sloup (100)
CS05 - Konzola plošiny - I + 2PI (HEM500; 25; 0)	Nová OK	8250	N2551	N1696	nosník (80)
CS07 - Hlavní nosníky 2 - HEB300	Nová OK	1508	N2547	N1695	sloup (100)
CS05 - Konzola plošiny - I + 2PI (HEM500; 25; 0)	Nová OK	8250	N2552	N1698	nosník (80)
CS07 - Hlavní nosníky 2 - HEB300	Nová OK	1508	N2548	N1697	sloup (100)
CS07 - Hlavní nosníky 2 - HEB300	Nová OK	1508	N2549	N1699	sloup (100)
CS05 - Konzola plošiny - I + 2PI (HEM500; 25; 0)	Nová OK	8250	N2553	N1700	nosník (80)
CS07 - Hlavní nosníky 2 - HEB300	Nová OK	6000	N1720	N2569	nosník (80)
CS10 - Krajní nosníky - UPE180	Nová OK	6000	N1696	N1694	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1949	N1720	N1722	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1949	N1722	N1723	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1949	N1723	N1724	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1949	N1724	N2569	nosník (80)
CS07 - Hlavní nosníky 2 - HEB300	Nová OK	6000	N2569	N2570	nosník (80)
CS10 - Krajní nosníky - UPE180	Nová OK	6000	N1694	N1692	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1949	N2569	N1727	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1896	N1727	N2575	nosník (80)
CS08 - Podlahové nosníky 1 - HEA220	Nová OK	6000	N2550	N2544	nosník (80)
CS07 - Hlavní nosníky 2 - HEB300	Nová OK	6000	N2572	N2573	nosník (80)
CS12 - Schodnice - UPE220	Nová OK	5120	N2574	N2575	nosník (80)
CS07 - Hlavní nosníky 2 - HEB300	Nová OK	5120	N2576	N2577	nosník (80)
CS10 - Krajní nosníky - UPE180	Nová OK	1885	N2574	N2624	nosník (80)
CS09 - Podlahové nosníky 2 - HEA160	Nová OK	2930	N2579	N2580	nosník (80)
CS10 - Krajní nosníky - UPE180	Nová OK	1245	N2575	N2581	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1755	N2575	N2582	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1755	N2582	N2583	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1755	N2583	N2584	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1755	N2584	N2574	nosník (80)
CS07 - Hlavní nosníky 2 - HEB300	Nová OK	6000	N2590	N2572	nosník (80)

Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
CS08 - Podlahové nosníky 1 - HEA220	Nová OK	6000	N2551	N2550	nosník (80)
CS09 - Podlahové nosníky 2 - HEA160	Nová OK	6000	N2591	N2579	nosník (80)
CS07 - Hlavní nosníky 2 - HEB300	Nová OK	5120	N2592	N2593	nosník (80)
CS09 - Podlahové nosníky 2 - HEA160	Nová OK	5120	N2594	N2595	nosník (80)
CS09 - Podlahové nosníky 2 - HEA160	Nová OK	5120	N2596	N2597	nosník (80)
CS07 - Hlavní nosníky 2 - HEB300	Nová OK	5120	N2598	N2599	nosník (80)
CS08 - Podlahové nosníky 1 - HEA220	Nová OK	6000	N2552	N2551	nosník (80)
CS10 - Krajní nosníky - UPE180	Nová OK	6000	N1698	N1696	nosník (80)
CS07 - Hlavní nosníky 2 - HEB300	Nová OK	6000	N2602	N2603	nosník (80)
CS06 - Hlavní nosníky 1 - HEB340	Nová OK	6000	N2604	N2605	nosník (80)
CS09 - Podlahové nosníky 2 - HEA160	Nová OK	1083	N2606	N2607	nosník (80)
CS07 - Hlavní nosníky 2 - HEB300	Nová OK	3140	N2625	N2609	nosník (80)
CS09 - Podlahové nosníky 2 - HEA160	Nová OK	4165	N2610	N2608	nosník (80)
CS09 - Podlahové nosníky 2 - HEA160	Nová OK	4165	N2611	N2612	nosník (80)
CS09 - Podlahové nosníky 2 - HEA160	Nová OK	4165	N2613	N2614	nosník (80)
CS09 - Podlahové nosníky 2 - HEA160	Nová OK	4165	N2615	N2616	nosník (80)
CS11 - Nosníky mezi filtry - HEA100	Nová OK	3140	N2612	N2617	nosník (80)
CS11 - Nosníky mezi filtry - HEA100	Nová OK	3140	N2614	N2618	nosník (80)
CS11 - Nosníky mezi filtry - HEA100	Nová OK	3140	N2616	N2619	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1693	N2551	N2620	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1693	N2620	N2621	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1693	N2621	N2622	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1693	N2622	N2550	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1662	N2550	N2623	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1662	N2623	N2624	nosník (80)
CS07 - Hlavní nosníky 2 - HEB300	Nová OK	1083	N2626	N2627	nosník (80)
CS07 - Hlavní nosníky 2 - HEB300	Nová OK	1157	N2627	N2628	nosník (80)
CS07 - Hlavní nosníky 2 - HEB300	Nová OK	1083	N2629	N2630	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1773	N2602	N2632	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1773	N2632	N2633	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1773	N2633	N2634	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1773	N2634	N2603	nosník (80)
CS12 - Schodnice - UPE220	Nová OK	3070	N2635	N2636	nosník (80)
CS10 - Krajní nosníky - UPE180	Nová OK	6000	N1700	N1698	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1773	N2639	N2637	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1773	N2637	N2640	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1773	N2640	N2638	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1773	N2638	N2602	nosník (80)
CS11 - Nosníky mezi filtry - HEA100	Nová OK	3140	N2641	N2642	nosník (80)
CS11 - Nosníky mezi filtry - HEA100	Nová OK	3140	N2643	N2644	nosník (80)
CS11 - Nosníky mezi filtry - HEA100	Nová OK	3140	N2645	N2646	nosník (80)
CS09 - Podlahové nosníky 2 - HEA160	Nová OK	4165	N2647	N2648	nosník (80)
CS09 - Podlahové nosníky 2 - HEA160	Nová OK	4165	N2649	N2641	nosník (80)
CS09 - Podlahové nosníky 2 - HEA160	Nová OK	4165	N2650	N2643	nosník (80)
CS09 - Podlahové nosníky 2 - HEA160	Nová OK	4165	N2651	N2645	nosník (80)
CS08 - Podlahové nosníky 1 - HEA220	Nová OK	6000	N2553	N2552	nosník (80)

Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
CS06 - Hlavní nosníky 1 - HEB340	Nová OK	6000	N2652	N2604	nosník (80)
CS07 - Hlavní nosníky 2 - HEB300	Nová OK	6000	N2639	N2602	nosník (80)
CS11 - Nosníky mezi filtry - HEA100	Nová OK	3140	N2648	N2653	nosník (80)
CS12 - Schodnice - UPE220	Nová OK	2305	N2654	N2655	nosník (80)
CS12 - Schodnice - UPE220	Nová OK	2241	N2656	N2657	nosník (80)
CS12 - Schodnice - UPE220	Nová OK	300	N2657	N2658	nosník (80)
CS12 - Schodnice - UPE220	Nová OK	300	N2659	N2660	nosník (80)
CS12 - Schodnice - UPE220	Nová OK	2241	N2661	N2659	nosník (80)
CS12 - Schodnice - UPE220	Nová OK	2305	N2662	N2663	nosník (80)
CS09 - Podlahové nosníky 2 - HEA160	Nová OK	1200	N2679	N2680	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1697	N2551	N2686	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1200	N2687	N2686	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1200	N2686	N2688	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1697	N2686	N2611	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1200	N2689	N2690	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1697	N2689	N2615	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1200	N2688	N2689	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1697	N2611	N2689	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1200	N2691	N2692	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1697	N2691	N2647	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1200	N2690	N2691	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1697	N2615	N2691	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1200	N2693	N2694	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1697	N2693	N2650	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1200	N2692	N2693	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1697	N2647	N2693	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1200	N2695	N2696	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1697	N2695	N2553	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1200	N2694	N2695	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1697	N2650	N2695	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1976	N2697	N2570	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1976	N2575	N2697	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	3070	N2580	N2698	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1724	N2699	N2544	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1724	N2624	N2699	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1832	N2623	N2574	nosník (80)
CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	Nová OK	1832	N2623	N2572	nosník (80)

2.6. Popis prutů



2.7. Klouby

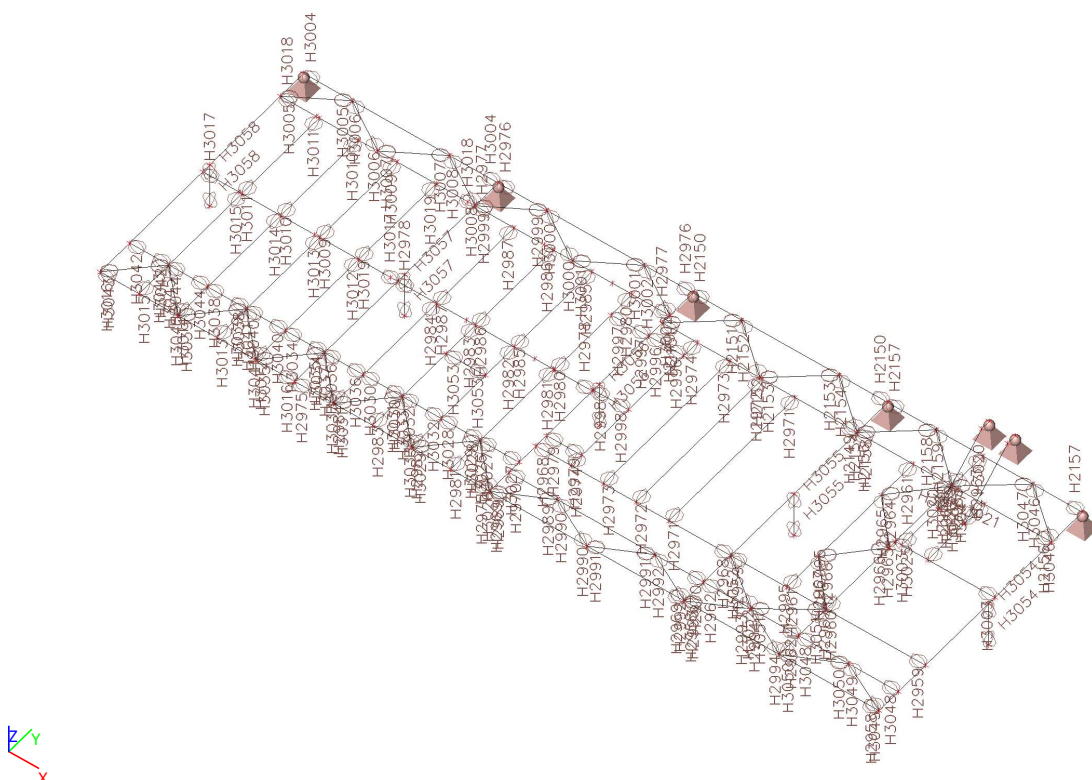
Jméno	Dílec	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H2097	B11	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2098	B12	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2099	B13	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2100	B14	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2101	B15	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2102	B16	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2103	B17	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2104	B18	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2105	B19	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2106	B20	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2107	B21	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2108	B22	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2109	B23	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2110	B24	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2111	B25	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2112	B26	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2113	B27	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2114	B28	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2115	B29	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2116	B30	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2117	B31	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

Jméno	Dílec	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H2118	B32	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2119	B33	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2120	B34	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2149	B45	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2150	B46	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2151	B47	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2152	B48	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2153	B49	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2154	B50	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2156	B51	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2157	B52	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2158	B53	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2159	B54	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2958	B55	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2959	B56	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2960	B57	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2961	B58	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2962	B60	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2963	B61	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2964	B62	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2965	B63	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2966	B64	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2967	B65	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2968	B66	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2969	B67	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2970	B68	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2971	B69	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2972	B70	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2973	B71	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2974	B72	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2975	B73	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2976	B74	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2977	B75	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2978	B76	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2979	B77	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2980	B78	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2981	B79	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2982	B80	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2983	B81	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2984	B82	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2985	B83	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2986	B84	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2987	B85	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2989	B86	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2990	B87	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2991	B88	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2992	B89	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

Jméno	Dílec	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H2993	B90	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2994	B91	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2995	B59	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2996	B92	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2997	B93	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2998	B94	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2999	B95	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3000	B96	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3001	B97	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3002	B98	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3003	B99	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3004	B100	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3005	B101	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3006	B102	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3007	B103	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3008	B104	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3009	B105	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3010	B106	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3011	B107	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3012	B108	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3013	B109	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3014	B110	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3015	B111	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3016	B112	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3017	B113	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3018	B114	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3019	B115	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3020	B116	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3021	B120	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3022	B117	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3025	B121	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3026	B123	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3027	B124	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3028	B125	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3029	B126	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3030	B127	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3031	B128	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3032	B129	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3033	B130	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3034	B131	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3035	B132	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3036	B133	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3037	B134	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3038	B135	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3039	B136	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3040	B137	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3041	B138	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

Jméno	Dílec	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H3042	B139	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3043	B140	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3044	B141	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3045	B142	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3046	B143	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3047	B144	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3048	B145	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3049	B146	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3050	B147	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3051	B148	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3052	B149	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3053	B122	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3054	B35	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3055	B38	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3056	B40	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3057	B42	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3058	B43	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

2.8. Popis kloubů a křížení





2.9. Křížení

Jméno	1. prut	2. prut	Typ
CL12	B33	B34	Kloubová

3. MATERIÁL

3.1. Materiály

Ocel EC3

Jméno	ρ [kg/m ³]	E_{mod} [MPa] G_{mod} [MPa]	μ α [m/mK]	Dolní mez [mm]	Horní mez [mm]	F_y [MPa]	F_u [MPa]	Barva
S 235	7850,0	2,1000e+05 8,0769e+04	0.3 0,00	0 40	40 80	235,0 215,0	360,0 360,0	
S 355	7850,0	2,1000e+05 8,0769e+04	0.3 0,00	0 40	40 80	355,0 335,0	490,0 470,0	

3.2. Výkaz materiálu

Výběr: Vše

Způsob třídění: Materiál

Shrnutí

Materiál	Hmotnost [kg]	Povrch [mm ²]	Objem [mm ³]
Ocel	43047,6	529276798	5,484e+09
Celkem	43047,6	529276798	5,484e+09

Poznámka: Hodnota 'Povrch' představuje pro 1D dílce celkový vnější povrch, zatímco pro 2D dílce odpovídá ploše střednicové roviny.

Ocel (1D)

Materiál	Hustota [kg/m ³]	Hmotnost [kg]	Povrch [mm ²]	Objem [mm ³]
S 235	7850,0	24996,4	226944865	3,184e+09
S 355	7850,0	18051,2	302331933	2,300e+09
Celkem		43047,6	529276798	5,484e+09

4. ZATÍŽENÍ

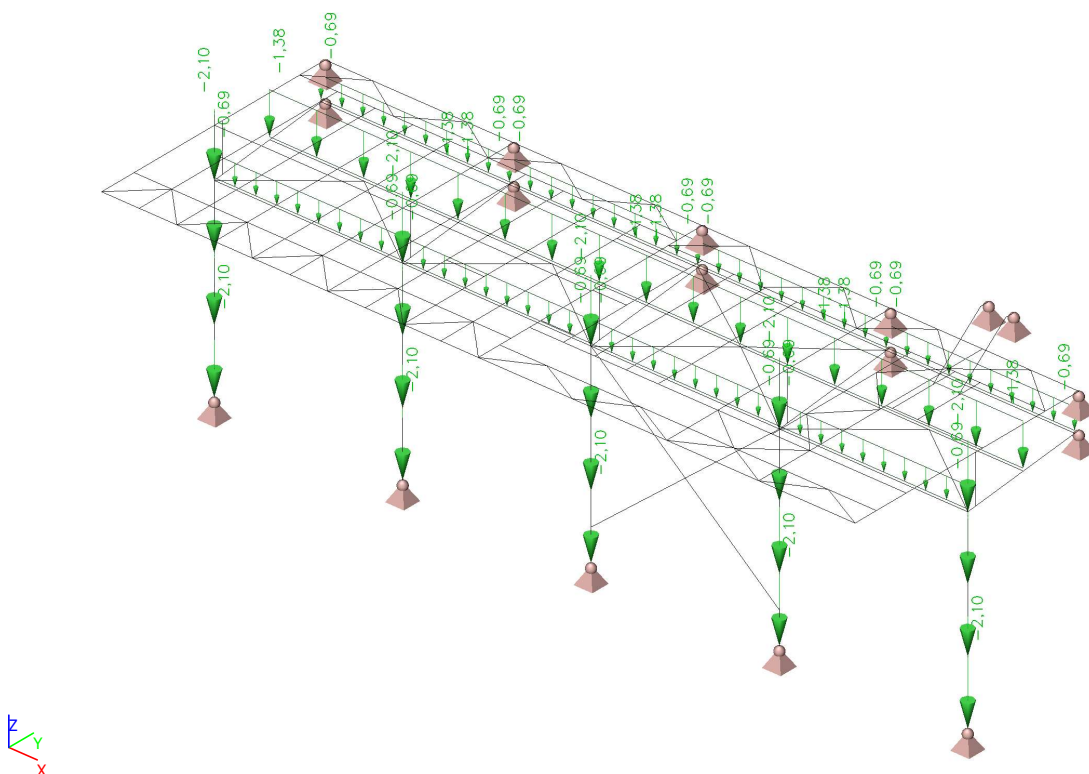
4.1. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Typ zatížení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídící zat. stav	Skupina modifikací
LC01	Vlastní váha	Stálé	Vlastní tíha	Stálé	-Z			Žádný
LC02	Střešní a stěnový plášť	Stálé	Standard	Stálé				Žádný
LC03	Zábradlí	Stálé	Standard	Stálé				Žádný
LC04	Technologie	Stálé	Standard	Stálé				Žádný
LC05	Rošt	Stálé	Standard	Stálé				Žádný
LC06	Vítr +X	Proměnné	Statické	Vítr		Krátkodobé	Žádný	Žádný
LC07	Vítr -X	Proměnné	Statické	Vítr		Krátkodobé	Žádný	Žádný
LC08	Vítr +Y	Proměnné	Statické	Vítr		Krátkodobé	Žádný	Žádný
LC09	Vítr -Y	Proměnné	Statické	Vítr		Krátkodobé	Žádný	Žádný
LC10	Sníh	Proměnné	Statické	Sníh		Krátkodobé	Žádný	Žádný
LC11	Užitné	Proměnné	Statické	Užitné		Krátkodobé	Žádný	Žádný

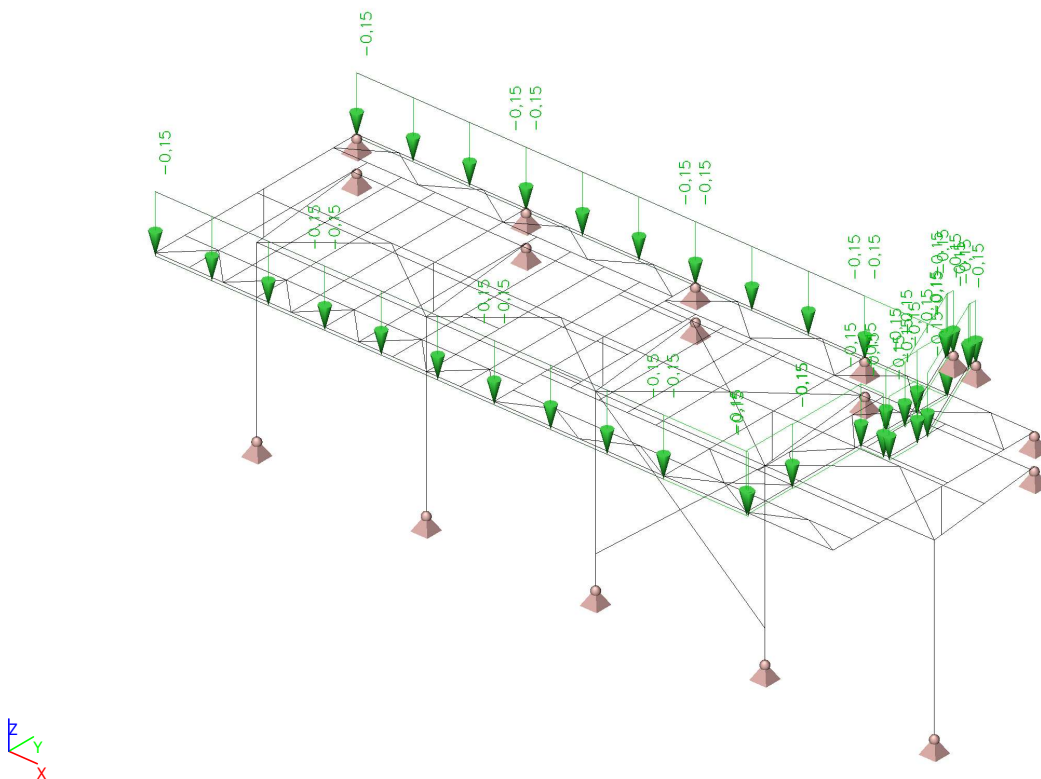
4.2. Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
Stálé	Stálé		
Vítr	Proměnné	Výběrová	Vítr
Sníh	Proměnné	Standard	Sníh
Užitné	Proměnné	Standard	Kat A : obytné

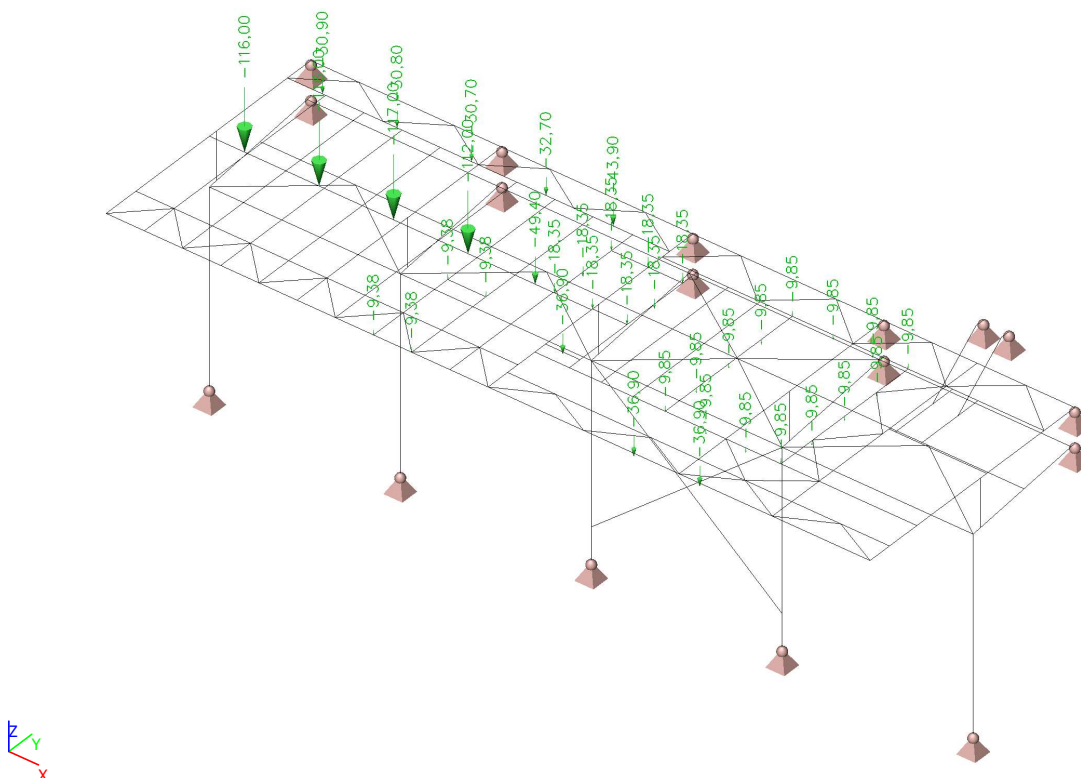
4.3. ZS02 - Střešní a stěnový plášť



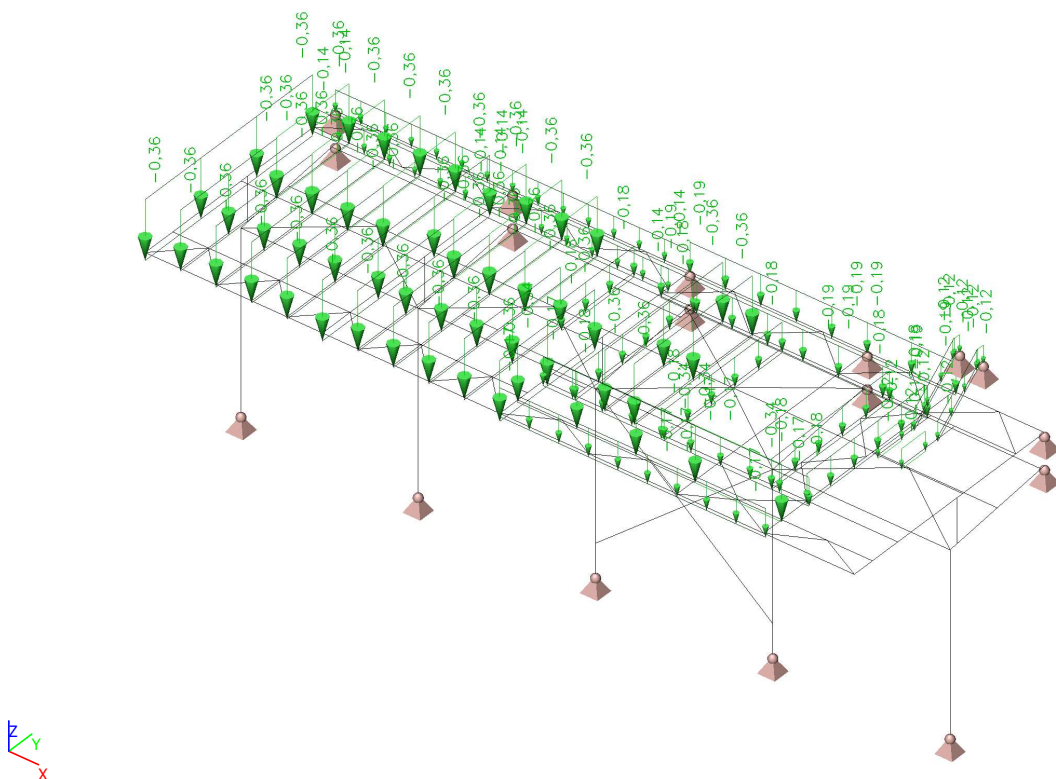
4.4. ZS03 - Zábradlí



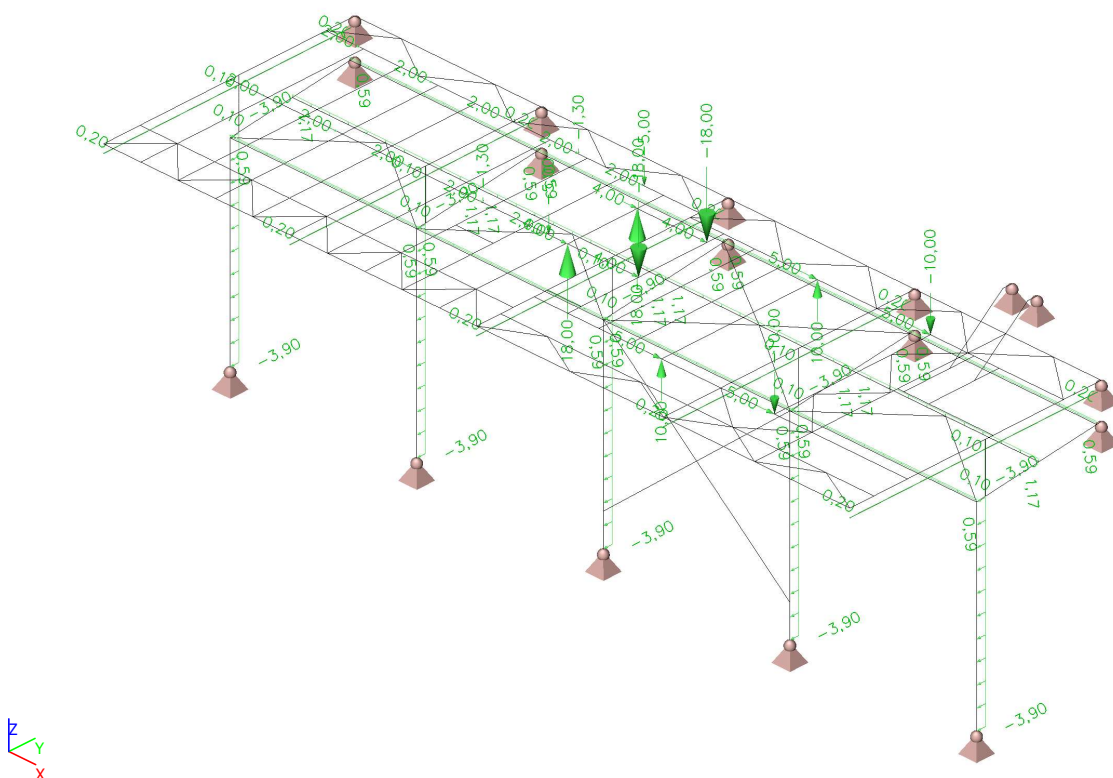
4.5. ZS04 - Technologie



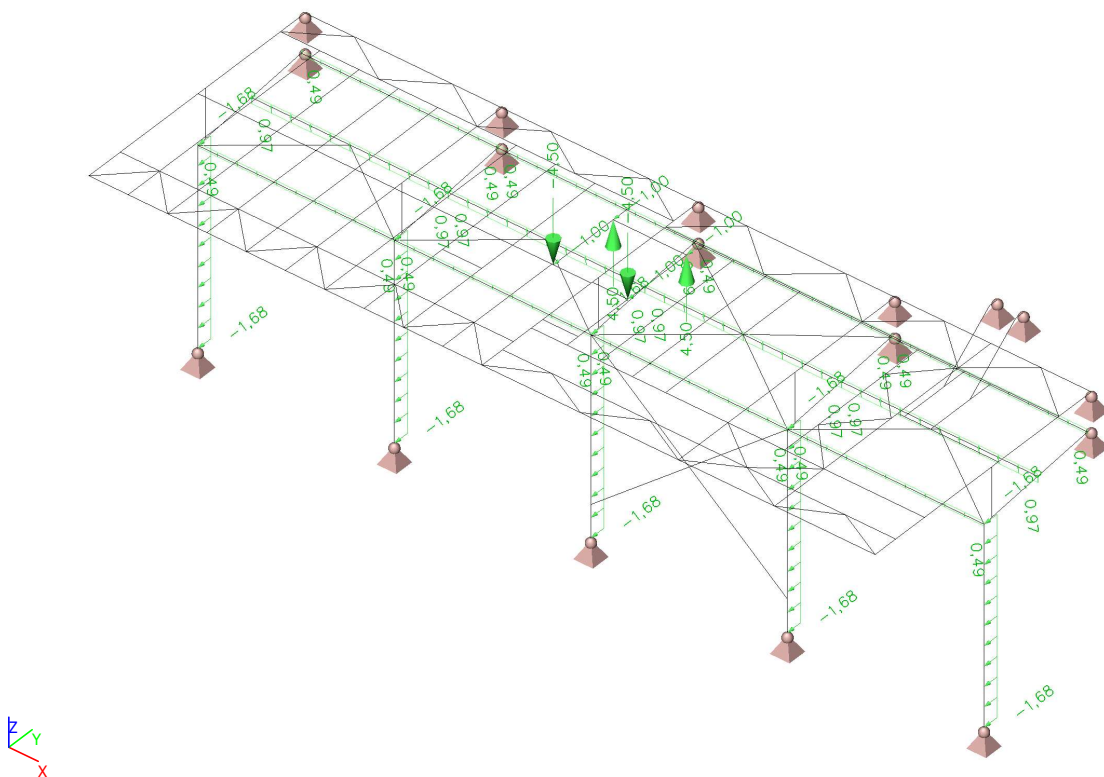
4.6. ZS05 - Rošt



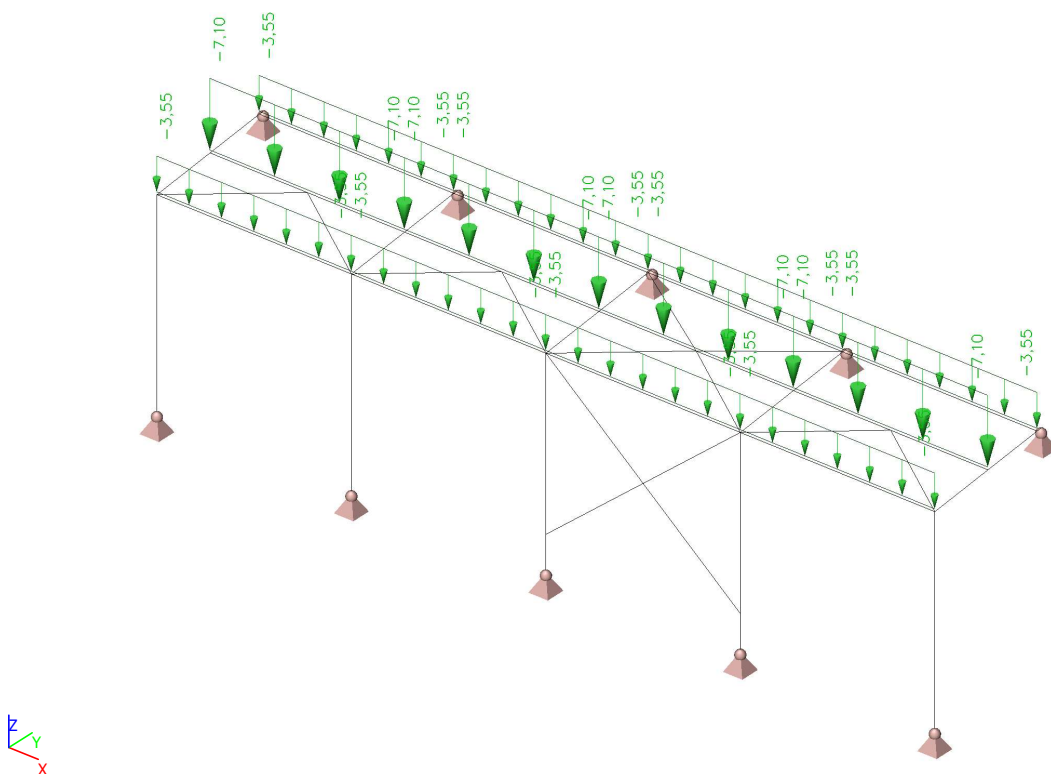
4.7. ZS06 - Vítr +X



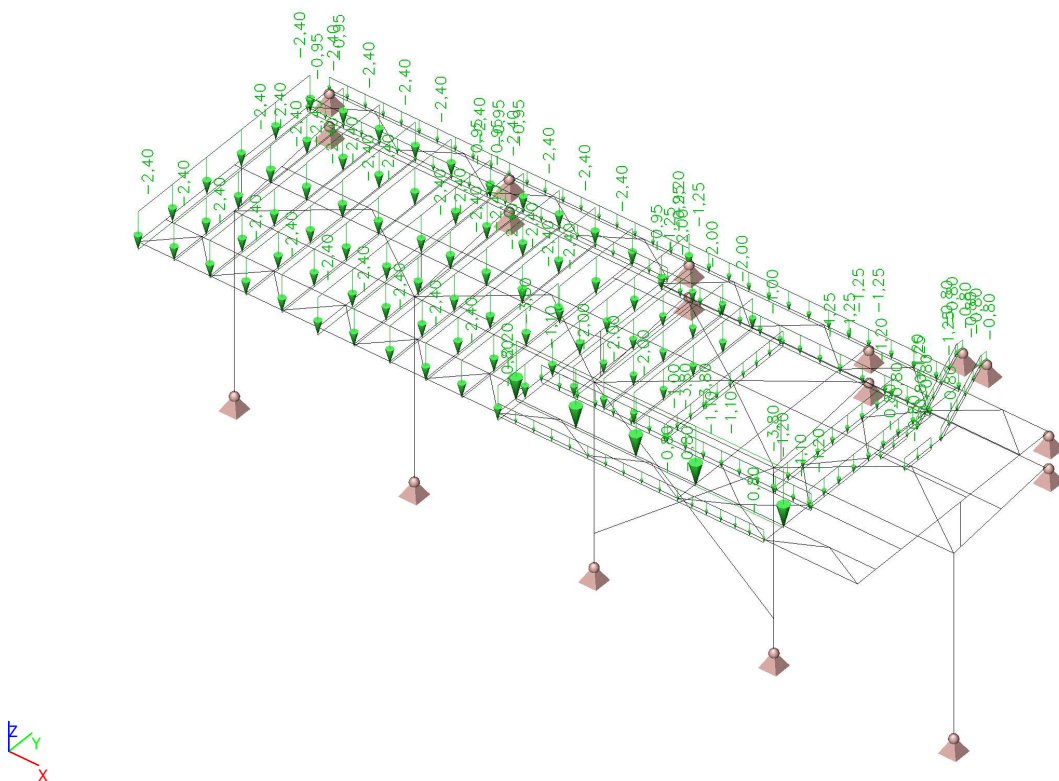
4.10. ZS09 - Větr - Y



4.11. ZS10 - Sněh



4.12. ZS11 - Užitné



4.13. Kombinace

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSÚ		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	LC01 - Vlastní váha	1,00
			LC02 - Střešní a stěnový plášť	1,00
			LC03 - Zábradlí	1,00
			LC04 - Technologie	1,00
			LC05 - Rošt	1,00
			LC06 - Vítr +X	1,00
			LC07 - Vítr -X	1,00
			LC08 - Vítr +Y	1,00
			LC09 - Vítr -Y	1,00
			LC10 - Sníh	1,00
			LC11 - Užitné	1,00
MSP		EN-MSP charakteristická	LC01 - Vlastní váha	1,00
			LC02 - Střešní a stěnový plášť	1,00
			LC03 - Zábradlí	1,00
			LC04 - Technologie	1,00
			LC05 - Rošt	1,00
			LC06 - Vítr +X	1,00
			LC07 - Vítr -X	1,00
			LC08 - Vítr +Y	1,00
			LC09 - Vítr -Y	1,00
			LC10 - Sníh	1,00
			LC11 - Užitné	1,00
POŽÁR R15 EN-M1		EN-mimořádné 1	LC01 - Vlastní váha	1,00
			LC02 - Střešní a stěnový plášť	1,00
			LC03 - Zábradlí	1,00

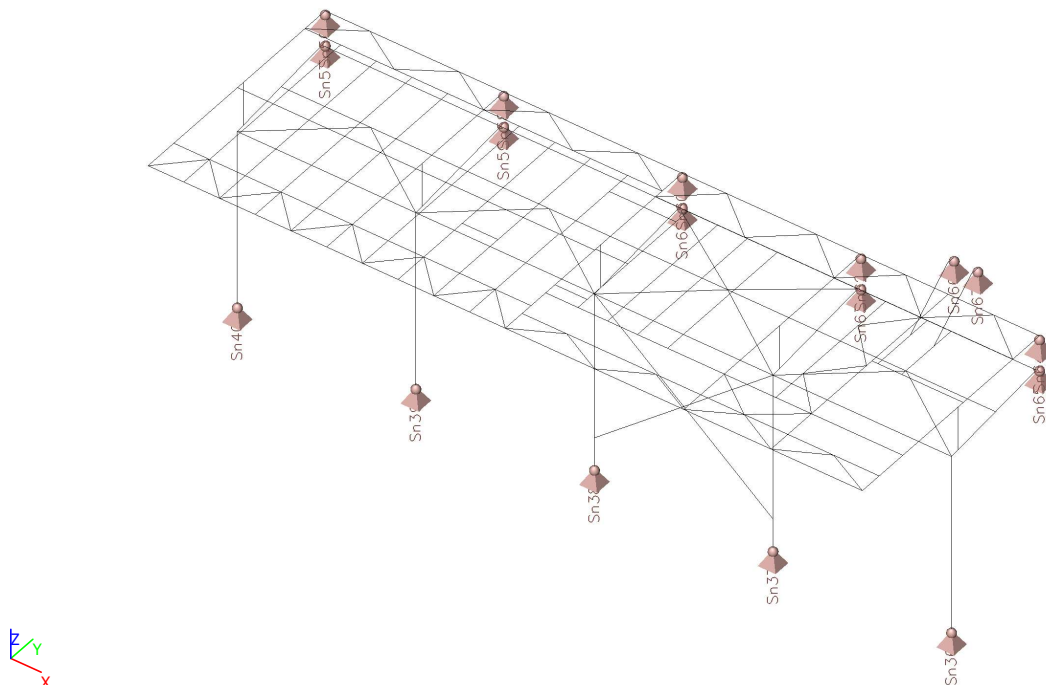
Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
			LC04 - Technologie	1,00
			LC05 - Rošt	1,00
			LC06 - Vítr +X	1,00
			LC07 - Vítr -X	1,00
			LC08 - Vítr +Y	1,00
			LC09 - Vítr -Y	1,00
			LC10 - Sníh	1,00
			LC11 - Užitné	1,00
POŽÁR R15 EN-M2		EN-mimořádné 2	LC01 - Vlastní váha	1,00
			LC02 - Střešní a stěnový plášť	1,00
			LC03 - Zábradlí	1,00
			LC04 - Technologie	1,00
			LC05 - Rošt	1,00
			LC06 - Vítr +X	1,00
			LC07 - Vítr -X	1,00
			LC08 - Vítr +Y	1,00
			LC09 - Vítr -Y	1,00
			LC10 - Sníh	1,00
			LC11 - Užitné	1,00

4.14. Skupiny výsledků

Jméno	Výpis
Všechny MSÚ	MSÚ - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B
Všechny MSP	MSP - EN-MSP charakteristická
POŽÁR R15	POŽÁR R15 EN-M1 - EN-mimořádné 1
	POŽÁR R15 EN-M2 - EN-mimořádné 2

5. REAKCE

5.1. Popis podpor



5.2. Podpory v uzlech

Jméno	Uzel	Systém	Typ	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Sn36	N1665	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn37	N1668	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn38	N1671	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn39	N1674	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn40	N1677	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn56	N1700	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn57	N1679	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn58	N1698	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn59	N180	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn60	N1696	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn61	N1673	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn62	N1694	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn63	N1670	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn64	N1692	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn65	N1667	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn66	N2660	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn67	N2658	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný

5.3. Reakce

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

System: Globální

Extrém: Globální

Výběr: Vše

Uzlové reakce

Jméno	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
Sn60/N1696	MSÚ/1	-36,02	-10,09	-3,68	0,00	0,00	0,00
Sn62/N1694	MSÚ/2	40,06	-46,89	-117,91	0,00	0,00	0,00
Sn62/N1694	MSÚ/3	11,40	-72,93	-87,37	0,00	0,00	0,00
Sn66/N2660	MSÚ/4	0,00	48,10	38,36	0,00	0,00	0,00
Sn62/N1694	MSÚ/5	12,03	-51,34	-135,48	0,00	0,00	0,00
Sn39/N1674	MSÚ/6	-0,05	14,18	787,46	0,00	0,00	0,00

6. DEFORMACE**6.1. Přemístění uzlů**

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Extrém: Globální

Výběr: Vše

Jméno	Stav	U _x [mm]	U _y [mm]	U _z [mm]	Φ _x [mrad]	Φ _y [mrad]	Φ _z [mrad]
N2704	MSP/1	-2,7	-0,3	-4,5	1,6	-6,3	-0,1
N2701	MSP/2	2,4	-0,5	-9,6	1,9	5,8	-0,1
N2621	MSP/3	1,2	-2,2	-31,4	-0,2	1,4	0,0
N1685	MSP/4	-0,1	4,4	-32,9	7,9	0,0	0,0
N2688	MSP/5	-0,3	-0,4	-33,2	1,1	-0,1	-0,1
N2569	MSP/6	0,0	0,0	0,1	0,0	1,2	0,0
N2705	MSP/7	0,1	0,9	-10,2	-5,9	2,5	-0,1
N2624	MSP/8	-1,3	-0,8	-19,4	12,4	-2,8	0,1
N2622	MSP/9	-0,3	-1,8	-31,7	2,6	-7,4	0,3
N2620	MSP/10	0,2	-1,4	-30,2	2,4	8,3	-0,4
N1671	MSP/11	0,0	0,0	0,0	1,3	-0,5	-1,8
N1668	MSP/11	0,0	0,0	0,0	1,1	0,5	1,9

6.2. 1D deformace CS05

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Globální

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS05 - Konzola plošiny - I + 2PI (HEM500; 25; 0)

Deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	Φ _x [mrad]	Φ _y [mrad]	Φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
B44	2188	MSP/1	CS05 - Konzola plošiny - I + 2PI (HEM500; 25; 0)	-2,3	0,1	-3,6	1,1	6,2	0,0	4,2
B36	0	MSP/2	CS05 - Konzola	2,4	0,0	-4,2	0,9	-4,4	0,1	4,8

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	φ _x [mrad]	φ _y [mrad]	φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
			plošiny - I + 2PI (HEM500; 25; 0)							
B41	0	MSP/3	CS05 - Konzola plošiny - I + 2PI (HEM500; 25; 0)	-0,1	0,2	-8,3	1,6	1,7	0,0	8,3
B37	0	MSP/4	CS05 - Konzola plošiny - I + 2PI (HEM500; 25; 0)	1,4	0,0	-20,7	4,9	-1,7	0,1	20,8
B37	7005-	MSP/5	CS05 - Konzola plošiny - I + 2PI (HEM500; 25; 0)	-0,3	0,0	0,1	0,0	1,2	0,0	0,3
B37	8250	MSP/5	CS05 - Konzola plošiny - I + 2PI (HEM500; 25; 0)	-0,3	0,0	0,0	-0,1	1,2	0,0	0,3
B36	7005-	MSP/6	CS05 - Konzola plošiny - I + 2PI (HEM500; 25; 0)	1,2	0,0	-0,1	0,1	-4,5	0,1	1,2
B44	7305-	MSP/7	CS05 - Konzola plošiny - I + 2PI (HEM500; 25; 0)	-1,7	0,1	-0,3	0,3	6,3	-0,1	1,7
B39	6117	MSP/8	CS05 - Konzola plošiny - I + 2PI (HEM500; 25; 0)	-1,8	0,1	-0,6	0,5	5,7	-0,2	1,9
B41	5084	MSP/2	CS05 - Konzola plošiny - I + 2PI (HEM500; 25; 0)	1,5	0,1	-1,9	1,1	-3,1	0,3	2,4

6.3. Dovolená deformace CS05

$$L/400 = 2 \times 4450 / 400 = 22,3 \text{ mm}$$

22,3 mm > 20,7 mm ... VYHOVUJE

6.4. 1D deformace CS06

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS06 - Hlavní nosníky 1 - HEB340

Relativní deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _y [mm]	u _{y,rel} [1/xx]	u _z [mm]	u _{z,rel} [1/xx]
B76	1815	MSP/1	CS06 - Hlavní nosníky 1 - HEB340	0,0	-1/10000	10,4	1/575
B76	4233-	MSP/2	CS06 - Hlavní nosníky 1 - HEB340	0,0	1/10000	10,4	1/575
B76	0	MSP/3	CS06 - Hlavní nosníky 1 - HEB340	0,0	0	0,0	0
B113	3095	MSP/4	CS06 - Hlavní nosníky 1 - HEB340	0,0	-1/10000	13,9	1/432

6.5. Dovolená deformace CS06

$L/400 = 6000/400 = 15,0$ mm

15,0 mm > 13,9 mm ... VYHOVUJE

6.6. 1D deformace CS07

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS07 - Hlavní nosníky 2 - HEB300

Relativní deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _y [mm]	u _{y,rel} [1/xx]	u _z [mm]	u _{z,rel} [1/xx]
B72	3058	MSP/1	CS07 - Hlavní nosníky 2 - HEB300	-0,1	-1/10000	-4,2	-1/1224
B56	4158	MSP/2	CS07 - Hlavní nosníky 2 - HEB300	0,2	1/10000	-2,9	-1/2054
B51	993	MSP/1	CS07 - Hlavní nosníky 2 - HEB300	0,0	-1/10000	-1,2	-1/4821
B51	4965	MSP/3	CS07 - Hlavní nosníky 2 - HEB300	0,2	1/10000	-0,7	-1/9070
B45	3000-	MSP/4	CS07 - Hlavní nosníky 2 - HEB300	0,0	0	-7,4	-1/809
B75	3000-	MSP/5	CS07 - Hlavní nosníky 2 - HEB300	0,0	0	11,0	1/546

6.7. Dovolená deformace CS07

$$L/400 = 6000/400 = 15,0 \text{ mm}$$

15,0 mm > 11,0 mm ... VYHOVUJE

6.8. 1D deformace CS08

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS08 - Podlahové nosníky 1 - HEA220

Relativní deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _y [mm]	u _{y,rel} [1/xx]	u _z [mm]	u _{z,rel} [1/xx]
B67	4264	MSP/1	CS08 - Podlahové nosníky 1 - HEA220	-0,3	-1/9989	-10,9	-1/551
B55	4158	MSP/2	CS08 - Podlahové nosníky 1 - HEA220	0,2	1/10000	-5,8	-1/1037
B73	3000+	MSP/3	CS08 - Podlahové nosníky 1 - HEA220	0,0	1/10000	-18,2	-1/330
B55	6000	MSP/1	CS08 - Podlahové nosníky 1 - HEA220	0,0	-1/10000	0,0	1/10000

6.9. Dovolená deformace CS08

$$L/250 = 6000/250 = 24,0 \text{ mm}$$

24,0 mm > 18,2 mm ... VYHOVUJE

6.10. 1D deformace CS09

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS09 - Podlahové nosníky 2 - HEA160

Relativní deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _y [mm]	u _{y,rel} [1/xx]	u _z [mm]	u _{z,rel} [1/xx]
B79	2518	MSP/1	CS09 - Podlahové nosníky 2 - HEA160	-0,3	-1/9001	-2,6	-1/1608
B82	2518	MSP/2	CS09 - Podlahové nosníky 2 - HEA160	0,2	1/10000	-2,6	-1/1615
B68	3000+	MSP/3	CS09 - Podlahové nosníky 2 - HEA160	-0,3	-1/10000	-21,7	-1/277
B60	2930	MSP/4	CS09 - Podlahové nosníky 2 - HEA160	0,0	-1/10000	0,0	1/10000

6.11. Dovolená deformace CS09

$L/250 = 6000/250 = 24,0$ mm

24,0 mm > 21,7 mm ... VYHOVUJE

6.12. 1D deformace CS10

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS10 - Krajní nosníky - UPE180

Relativní deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _y [mm]	u _{y,rel} [1/xx]	u _z [mm]	u _{z,rel} [1/xx]
B74	3833	MSP/1	CS10 - Krajní nosníky - UPE180	0,2	1/10000	6,3	1/958
B52	2215-	MSP/1	CS10 - Krajní nosníky - UPE180	-0,1	-1/10000	4,2	1/1430
B100	5250	MSP/1	CS10 - Krajní nosníky - UPE180	0,1	1/10000	2,6	1/2311
B61	623	MSP/2	CS10 - Krajní nosníky - UPE180	0,0	1/10000	0,0	-1/10000
B46	3000-	MSP/3	CS10 - Krajní nosníky - UPE180	0,1	1/10000	10,8	1/555

6.13. Dovolená deformace CS10

$$L/250 = 6000/250 = 24,0 \text{ mm}$$

24,0 mm > 10,8 mm ... VYHOVUJE

6.14. 1D deformace CS11

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS11 - Nosníky mezi filtry - HEA100

Relativní deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _y [mm]	u _{y,rel} [1/xx]	u _z [mm]	u _{z,rel} [1/xx]
B83	1570	MSP/1	CS11 - Nosníky mezi filtry - HEA100	0,0	1/10000	-5,1	-1/612
B105	3140	MSP/2	CS11 - Nosníky mezi filtry - HEA100	0,0	1/10000	0,0	1/10000

6.15. Dovolená deformace CS11

$$L/250 = 3140/250 = 12,6 \text{ mm}$$

12,6 mm > 5,1 mm ... VYHOVUJE

7. POSUDEK PRUTŮ

7.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez


Výběr: Vše

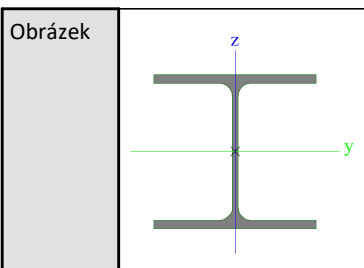
Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B8	0	MSÚ/1	CS02 - Rám přístavby st. - HEB300	S 355	0,75	0,75	0,21
B17	3000-	MSÚ/2	CS01 - Vaznice přístavby st. - HEA180	S 355	0,58	0,50	0,58
B19	0	MSÚ/3	CS03 - Ztužení střechy přístavby st. - SHS60/60/4.0	S 235	0,13	0,06	0,13
B34	0	MSÚ/1	CS04 - Ztužení stěn přístavby st. - SHS100/100/6.0	S 355	0,06	0,01	0,06
B75	3600+	MSÚ/4	CS07 - Hlavní nosníky 2 - HEB300	S 355	0,27	0,27	0,00
B37	4450+	MSÚ/5	CS05 - Konzola plošiny - I + 2Pl (HEM500; 25; 0)	S 235	0,44	0,44	0,36
B46	3000-	MSÚ/6	CS10 - Krajní nosníky - UPE180	S 235	0,44	0,28	0,44
B91	0	MSÚ/7	CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	S 235	0,24	0,22	0,24
B73	3600+	MSÚ/8	CS08 - Podlahové nosníky 1 - HEA220	S 235	0,53	0,53	0,49
B121	1500+	MSÚ/9	CS12 - Schodnice - UPE220	S 235	0,42	0,32	0,42
B68	2833	MSÚ/10	CS09 - Podlahové nosníky 2 - HEA160	S 235	0,58	0,50	0,58
B113	3443-	MSÚ/11	CS06 - Hlavní nosníky 1 - HEB340	S 355	0,44	0,44	0,40
B84	1570	MSÚ/10	CS11 - Nosníky mezi filtry - HEA100	S 235	0,33	0,27	0,33

7.2. Průřezy

7.2.1. Průřezy

CS01 - Vaznice přístavby st.	
Typ	HEA180
Kód tvaru	1 - I průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 355
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm ²]	4,530e+03


Vysvětlivky symbolů

Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice W - Vzdálenost vnitřních šroubů wm - Jednotková deplanace u hrany pásnice
-----------	---

A	Plocha
---	--------

7.2.1.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS01 - Vaznice přístavby st. - HEA180

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B17	3,000 / 6,000 m	HEA180	S 355	Všechny MSÚ	0,58 -
-----------	-----------------	--------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace

 Všechny MSÚ / $1.15 \cdot LC01 + 1.15 \cdot LC02 + 1.15 \cdot LC03 + 1.15 \cdot LC04 + 1.50 \cdot LC10 + 1.15 \cdot LC05$
Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	355,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	490,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

...::POSUDEK ÚNOSNOSTI::...

Kritický posudek je na pozici 3,000 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	6,26	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	-2,39	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	0,27	kN
Kroucení	T_{Ed}	-0,03	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	57,34	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	-1,23	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	72	10	-1,834e+05	-1,738e+05								
3	SO	72	10	-1,882e+05	-1,978e+05								
4	I	122	6	-1,407e+05	1,379e+05	-1,0		0,5	20,3	60,0	69,2	102,9	1
5	SO	72	10	1,806e+05	1,710e+05	0,9	0,4	1,0	7,6	7,3	8,1	11,5	2
7	SO	72	10	1,854e+05	1,950e+05	1,0	0,4	1,0	7,6	7,3	8,1	11,3	2

Průřez je klasifikován třídou 2

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.3 a rovnice (6.5)

Průřezová plocha	A	4,530e+03	mm ²
Plastická tahová únosnost	$N_{pl,Rd}$	1608,15	kN
Mezní tahová únosnost	$N_{u,Rd}$	1598,18	kN
Tahová únosnost	$N_{t,Rd}$	1598,18	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	3,250e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	115,38	kNm
Jedn. posudek		0,50	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	1,567e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	55,62	kNm
Jedn. posudek		0,02	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	3,546e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	726,79	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	1,452e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	297,60	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	2	
Celkový krouticí moment	τ_{Ed}	1,8	MPa
Pružná smyková únosnost	τ_{Rd}	205,0	MPa
Jedn. posudek		0,01	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	115,38	kNm
Exponent ohybového poměru y	α	2,00	
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	55,62	kNm
Exponent ohybového poměru z	β	1,00	

Posudek (6.41) = 0,25 + 0,02 = 0,27 -

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.33) i (6.34) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy y-y se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.35) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy z-z se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 3,000 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	72	10	-1,834e+05	-1,738e+05								
3	SO	72	10	-1,882e+05	-1,978e+05								
4	I	122	6	-1,407e+05	1,379e+05	-1,0		0,5	20,3	60,0	69,2	102,9	1
5	SO	72	10	1,806e+05	1,710e+05	0,9	0,4	1,0	7,6	7,3	8,1	11,5	2
7	SO	72	10	1,854e+05	1,950e+05	1,0	0,4	1,0	7,6	7,3	8,1	11,3	2

Průřez je klasifikován třídou 2

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.**Posudek klopení**

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení			
Metoda pro křivku klopení		Obecný stav	
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	3,250e+05	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	311,46	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,61	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	
Křivka klopení		a	
Imperfekce	α_{LT}	0,21	
Redukční součinitel	χ_{LT}	0,89	
Návrhová únosnost na vzpěr	$M_{b,Rd}$	102,30	kNm
Jedn. posudek		0,56	-

Parametry M_{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	3,000	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	1,33	
Součinitel momentu na klopení	C_2	0,12	
Součinitel momentu na klopení	C_3	1,00	
Vzdálenost středu smyku	d_z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z_g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β_y	0	mm
Konstanta monosymetrie	z_j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tahu

Podle EN 1993-1-3 článku 6.3

Osová síla	N_{Ed}	6,26	kN
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	57,34	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	-1,23	kNm
Tahová únosnost	$N_{t,Rd}$	1598,18	kN
Pevnost za ohybu	$M_{b,y,Rd}$	102,30	kNm
Pevnost za ohybu	$M_{c,z,Rd,com}$	55,62	kNm

Jedn. posudek = 0,56 + 0,02 - 0,00 = 0,58 -

Posudek ztráty stability od smyku

Podle EN 1993-1-5 článku 5 & 7.1 a rovnice (5.10) & (7.1)

Parametry ztráty stability od smyku			
Délka pole vzpěru	a	6,000	m
Stojina		nevztyžený	
Výška stojiny	h_w	152	mm
Tloušťka stojiny	t	6	mm
Materiálový součinitel	ϵ	0,81	
Součinitel smykové korekce	η	1,20	

Ověření ztráty stability od smyku		
Štíhlost stojiny	h_w/t	25,33
Limit štíhlosti stojiny		48,82

Poznámka: Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.1.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽÁR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální


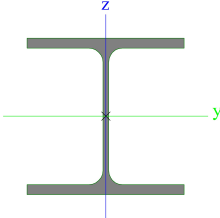
Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS01 - Vaznice přístavby st. - HEA180

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B17	3000-	POŽÁR R15 EN-M1/1	CS01 - Vaznice přístavby st. - HEA180	S 355	0,41	0,00	0,28	0,41

7.2.2. Průřezy

CS02 - Rám přístavby st.	
Typ	HEB300
Kód tvaru	1 - I průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 355
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm²]	1,491e+04
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice W - Vzdálenost vnitřních šroubů wm - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha

7.2.2.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS02 - Rám přístavby st. - HEB300

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B8	0,000 / 4,120 m	HEB300	S 355	Všechny MSÚ	0,75 -
----------	-----------------	--------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace

Všechny MSÚ / 1.35*LC01 + 1.35*LC02 + 1.35*LC03 + 1.35*LC04 + 0.75*LC10 + 1.35*LC05 + 1.05*LC11

Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	355,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	490,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

...::POSUDEK ÚNOSNOSTI::...

Kritický posudek je na pozici 0,000 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	-89,71	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	-0,06	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	730,21	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,01	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	-72,89	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	0,03	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	117	19	4,669e+04	4,665e+04	1,0	0,4	1,0	6,2	7,3	8,1	11,2	1
3	SO	117	19	4,672e+04	4,676e+04	1,0	0,4	1,0	6,2	7,3	8,1	11,2	1
4	I	208	11	3,613e+04	-2,410e+04	-0,7		0,6	18,9	51,8	59,7	76,0	1
5	SO	117	19	-3,466e+04	-3,462e+04								
7	SO	117	19	-3,468e+04	-3,473e+04								

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

Průřezová plocha	A	1,491e+04	mm ²
Tlaková únosnost	$N_{c,Rd}$	5293,05	kN
Jedn. posudek		0,02	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,869e+06	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	663,50	kNm
Jedn. posudek		0,11	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	8,701e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	308,89	kNm
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	1,182e+04	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	2422,21	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	4,745e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	972,53	kN
Jedn. posudek		0,75	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	2	
Celkový krouticí moment	τ_{Ed}	0,2	MPa
Pružná smyková únosnost	τ_{Rd}	205,0	MPa
Jedn. posudek		0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 & 6.2.8 a rovnice (6.41)

Redukce meze kluzu z	ρ_z	0,25	
Plastický ohybový moment redukovaný kvůli V_z	$M_{V,y,Rd}$	646,63	kNm
Exponent ohybového poměru y	α	2,00	
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	308,89	kNm
Exponent ohybového poměru z	β	1,00	

Posudek (6.41) = 0,01 + 0,00 = 0,01 -

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.33) i (6.34) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy y-y se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.35) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy z-z se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

...::POSUDEK STABILITY:...::

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,297 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	117	19	-7,423e+04	-7,425e+04								
3	SO	117	19	-7,422e+04	-7,421e+04								
4	I	208	11	-5,338e+04	6,541e+04	-0,8		0,6	18,9	51,8	59,7	85,3	1
5	SO	117	19	8,626e+04	8,628e+04	1,0	0,4	1,0	6,2	7,3	8,1	11,2	1
7	SO	117	19	8,625e+04	8,623e+04	1,0	0,4	1,0	6,2	7,3	8,1	11,2	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru		yy	zz	
Typ posuvných styčníků		posuvné	posuvné	
Systémová délka	L	0,297	2,060	m
Součinitel vzpěru	k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka	l_{cr}	0,297	2,060	m
Kritické Eulerovo zatížení	N_{cr}	5923046,85	41829,64	kN
Štíhlost	λ	2,28	27,18	
Poměrná štíhlost	λ_{rel}	0,03	0,36	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky rovinného vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Poznámka: Pro tento I průřez je únosnost na prostorový vzpěr vyšší než únosnost na rovinný vzpěr. Prostorový vzpěr proto není ve výstupu uveden.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení			
Metoda pro křivku klopení		Obecný stav	
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,869e+06	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	8053,81	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,29	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Parametry M_{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	2,060	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	1,26	
Součinitel momentu na klopení	C_2	0,43	
Součinitel momentu na klopení	C_3	0,41	

Parametry M _{cr}			
Vzdálenost středu smyku	d_z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z_g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β_y	0	mm
Konstanta monosymetrie	z_j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční metoda		alternativní metoda 2	
Průřezová plocha	A	1,491e+04	mm ²
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,869e+06	mm ³
Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	8,701e+05	mm ³
Návrhová tlaková síla	N_{Ed}	89,71	kN
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	143,75	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	-0,11	kNm
Charakteristická tlaková únosnost	N_{Rk}	5293,05	kN
Charakteristická momentová únosnost	$M_{y,Rk}$	663,50	kNm
Charakteristická momentová únosnost	$M_{z,Rk}$	308,89	kNm
Redukční součinitel	χ_y	1,00	
Redukční součinitel	χ_z	1,00	
Redukční součinitel	χ_{LT}	1,00	
Interakční součinitel	k_{yy}	0,90	
Interakční součinitel	k_{yz}	0,54	
Interakční součinitel	k_{zy}	0,54	
Interakční součinitel	k_{zz}	0,90	

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B8 pozice 0,297 m.

Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B8 pozice 2,060 m.

Parametry interakční metody 2			
Metoda pro součinitel interakce		Tabulka B.1	
Posuvnost styčnicků y		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{my}	0,90	
Posuvnost styčnicků z		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mz}	0,90	
Výsledný typ zatížení LT		bodové zatížení F	
Koncový moment	$M_{h,LT}$	119,95	kNm
Moment v poli	$M_{s,LT}$	137,69	kNm
Součinitel	$\alpha_{h,LT}$	0,87	
Poměr koncových momentů	ψ_{LT}	-0,61	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mLT}	0,99	

Posudek (6.61) = 0,02 + 0,19 + 0,00 = 0,21 -

Posudek (6.62) = 0,02 + 0,12 + 0,00 = 0,13 -

Posudek ztráty stability od smyku

Podle EN 1993-1-5 článku 5 & 7.1 a rovnice (5.10) & (7.1)

Parametry ztráty stability od smyku			
Délka pole vzpěru	a	4,120	m
Stojina		nevztužený	
Výška stojiny	h_w	262	mm
Tloušťka stojiny	t	11	mm
Materiálový součinitel	ϵ	0,81	
Součinitel smykové korekce	η	1,20	

Ověření ztráty stability od smyku		
Štíhlost stojiny	h_w/t	23,82
Limit štíhlosti stojiny		48,82

Poznámka: Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.2.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽÁR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální


Výběr: Vše

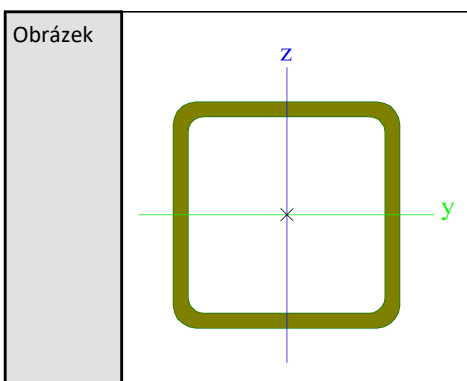
Filtr: Průřez = CS02 - Rám přístavby st. - HEB300

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B8	0	POŽÁR R15 EN-M1/1	CS02 - Rám přístavby st. - HEB300	S 355	0,52	0,00	0,52	0,10

7.2.3. Průřezy

CS03 - Ztužení střechy přístavby st.	
Typ	SHS60/60/4.0
Kód tvaru	2 - Obdélníkové uzavřené průřezy
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm²]	8,790e+02



Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka s - Tloušťka r - Vnější poloměr r1 - Vnitřní poloměr
A	Plocha

7.2.3.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS03 - Ztužení střechy přístavby st. - SHS60/60/4.0

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B19	0,000 / 3,639 m	SHS60/60/4.0	S 235	Všechny MSÚ	0,13 -
-----------	-----------------	--------------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace

Všechny MSÚ / $1.15 \cdot LC01 + 1.15 \cdot LC02 + 1.15 \cdot LC03 + 1.15 \cdot LC04 + 1.50 \cdot LC10 + 1.15 \cdot LC05 + 1.05 \cdot LC11$

Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

...::POSUDEK ÚNOSNOSTI::...

Kritický posudek je na pozici 0,000 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	-11,67	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	0,00	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	0,14	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,14	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	48	4	1,328e+04	1,328e+04	1,0		1,0	12,0	33,0	38,0	42,0	1
3	I	48	4	1,328e+04	1,328e+04	1,0		1,0	12,0	33,0	38,0	42,0	1
5	I	48	4	1,328e+04	1,328e+04	1,0		1,0	12,0	33,0	38,0	42,0	1
7	I	48	4	1,328e+04	1,328e+04	1,0		1,0	12,0	33,0	38,0	42,0	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

Průřezová plocha	A	8,790e+02	mm ²
Tlaková únosnost	$N_{c,Rd}$	206,56	kN
Jedn. posudek		0,06	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	4,395e+02	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	59,63	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	1	
Celkový kroučící moment	T_{Ed}	5,4	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,04	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 1,820 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	48	4	5,357e+03	5,357e+03	1,0		1,0	12,0	33,0	38,0	42,0	1
3	I	48	4	6,488e+03	2,006e+04	0,3		1,0	12,0	33,0	38,0	54,1	1
5	I	48	4	2,119e+04	2,119e+04	1,0		1,0	12,0	33,0	38,0	42,0	1
7	I	48	4	2,006e+04	6,488e+03	0,3		1,0	12,0	33,0	38,0	54,1	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru		yy	zz	
Typ posuvných styčníků		posuvné	posuvné	
Systémová délka	L	3,639	3,639	m
Součinitel vzpěru	k	0,70	0,70	
Vzpěrná délka	l_{cr}	2,547	2,547	m
Kritické Eulerovo zatížení	N_{cr}	145,01	145,01	kN
Štíhlost	λ	112,09	112,09	
Poměrná štíhlost	λ_{rel}	1,19	1,19	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	
Vzpěr. křivka		a	a	
Imperfekce	α	0,21	0,21	
Redukční součinitel	χ	0,53	0,53	
Únosnost na vzpěr	$N_{b,Rd}$	110,33	110,33	kN

Posudek rovinného vzpěru			
Průřezová plocha	A	8,790e+02	mm ²
Únosnost na vzpěr	$N_{b,Rd}$	110,33	kN
Jedn. posudek		0,11	-

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Poznámka: Průřez se týká obdélníkové trubky, která není náchylná k prostorovému vzpěru.

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční metoda		alternativní metoda 2	
Průřezová plocha	A	8,790e+02	mm ²
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,830e+04	mm ³
Návrhová tlaková síla	N_{Ed}	11,67	kN
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	0,13	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm
Charakteristická tlaková únosnost	N_{Rk}	206,56	kN
Charakteristická momentová únosnost	$M_{y,Rk}$	4,30	kNm
Redukční součinitel	χ_y	0,53	
Redukční součinitel	χ_z	0,53	

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Redukční součinitel	χ_{LT}	1,00	
Interakční součinitel	k_{yy}	0,98	
Interakční součinitel	k_{zy}	0,59	

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B19 pozice 1,820 m.

Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B19 pozice 0,000 m.

Parametry interakční metody 2			
Metoda pro součinitel interakce		Tabulka B.1	
Posuvnost styčnicků y		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{my}	0,90	
Výsledný typ zatížení LT		liniové zatížení q	
Koncový moment	$M_{h,LT}$	0,00	kNm
Moment v poli	$M_{s,LT}$	0,13	kNm
Součinitel	$\alpha_{h,LT}$	0,00	
Poměr koncových momentů	ψ_{LT}	1,00	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mLT}	0,95	

Posudek (6.61) = 0,11 + 0,03 + 0,00 = 0,13 -

Posudek (6.62) = 0,11 + 0,02 + 0,00 = 0,12 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.3.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽÁR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální


Výběr: Vše

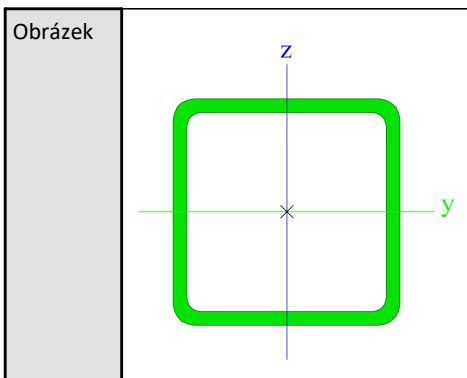
Filtr: Průřez = CS03 - Ztužení střechy přístavby st. - SHS60/60/4.0

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B24	1820	POŽÁR R15 EN-M1/1	CS03 - Ztužení střechy přístavby st. - SHS60/60/4.0	S 235	0,21	0,00	0,15	0,21

7.2.4. Průřezy

CS04 - Ztužení stěn přístavby st.	
Typ	SHS100/100/6.0
Kód tvaru	2 - Obdélníkové uzavřené průřezy
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 355
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm²]	2,220e+03



Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka s - Tloušťka r - Vnější poloměr r1 - Vnitřní poloměr
A	Plocha

7.2.4.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průrez = CS04 - Ztužení stěn přístavby st. - SHS100/100/6.0

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B34	0,000 / 7,849 m	SHS100/100/6.0	S 355	Všechny MSÚ	0,06 -
-----------	-----------------	----------------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace

Všechny MSÚ / $1.35 \cdot LC01 + 1.35 \cdot LC02 + 1.35 \cdot LC03 + 1.35 \cdot LC04 + 0.75 \cdot LC10 + 1.35 \cdot LC05 + 1.05 \cdot LC11$

Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	355,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	490,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

...::POSUDEK ÚNOSNOSTI::...

Kritický posudek je na pozici 0,000 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	-10,24	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	0,00	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	0,27	kN
Kroucení	T_{Ed}	-0,10	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	82	6	4,620e+03	4,620e+03	1,0		1,0	13,7	26,8	30,9	34,2	1
3	I	82	6	4,620e+03	4,620e+03	1,0		1,0	13,7	26,8	30,9	34,2	1
5	I	82	6	4,620e+03	4,620e+03	1,0		1,0	13,7	26,8	30,9	34,2	1
7	I	82	6	4,620e+03	4,620e+03	1,0		1,0	13,7	26,8	30,9	34,2	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

Průřezová plocha	A	2,220e+03	mm ²
Tlaková únosnost	$N_{c,Rd}$	788,10	kN
Jedn. posudek		0,01	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	1,110e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	227,50	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	1,110e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	227,50	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	1	
Celkový krouticí moment	T_{Ed}	1,0	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	205,0	MPa
Jedn. posudek		0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 3,924 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	82	6	8,748e+03	8,408e+03	1,0		1,0	13,7	26,8	30,9	34,6	1
3	I	82	6	7,844e+03	4,800e+02	0,1		1,0	13,7	26,8	30,9	49,5	1
5	I	82	6	-3,402e+01	3,056e+02	-0,1		0,9	13,7	30,1	34,7	54,0	1
7	I	82	6	8,693e+02	8,234e+03	0,1		1,0	13,7	26,8	30,9	48,5	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru		yy	zz	
Typ posuvných styčníků		posuvné	posuvné	
Systémová délka	L	3,924	7,849	m
Součinitel vzpěru	k	0,70	0,70	
Vzpěrná délka	l_{cr}	2,747	5,494	m
Kritické Eulerovo zatížení	N_{cr}	887,11	221,78	kN
Štíhlost	λ	72,02	144,04	
Poměrná štíhlost	λ_{rel}	0,94	1,89	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	
Vzpěr. křivka		a	a	
Imperfekce	α	0,21	0,21	
Redukční součinitel	χ	0,71	0,25	
Únosnost na vzpěr	$N_{b,Rd}$	555,91	195,83	kN

Posudek rovinného vzpěru			
Průřezová plocha	A	2,220e+03	mm ²
Únosnost na vzpěr	$N_{b,Rd}$	195,83	kN
Jedn. posudek		0,05	-

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Poznámka: Průřez se týká obdélníkové trubky, která není náchylná k prostorovému vzpěru.

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční metoda		alternativní metoda 2	
Průřezová plocha	A	2,220e+03	mm ²
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	7,760e+04	mm ³
Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	7,760e+04	mm ³
Návrhová tlaková síla	N_{Ed}	10,24	kN
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	-0,29	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	-0,01	kNm

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Charakteristická tlaková únosnost	N_{Rk}	788,10	kN
Charakteristická momentová únosnost	$M_{y,Rk}$	27,55	kNm
Charakteristická momentová únosnost	$M_{z,Rk}$	27,55	kNm
Redukční součinitel	χ_y	0,71	
Redukční součinitel	χ_z	0,25	
Redukční součinitel	χ_{LT}	1,00	
Interakční součinitel	k_{yy}	0,91	
Interakční součinitel	k_{yz}	0,56	
Interakční součinitel	k_{zy}	0,55	
Interakční součinitel	k_{zz}	0,94	

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B34 pozice 3,924 m.

Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B34 pozice 3,924 m.

Parametry interakční metody 2			
Metoda pro součinitel interakce		Tabulka B.1	
Posuvnost styčnicků y		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{my}	0,90	
Posuvnost styčnicků z		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mz}	0,90	
Výsledný typ zatížení LT		bodové zatížení F	
Koncový moment	$M_{h,LT}$	0,00	kNm
Moment v poli	$M_{s,LT}$	-0,29	kNm
Součinitel	$\alpha_{h,LT}$	0,00	
Poměr koncových momentů	ψ_{LT}	1,00	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mLT}	0,90	

Posudek (6.61) = 0,02 + 0,01 + 0,00 = 0,03 -

Posudek (6.62) = 0,05 + 0,01 + 0,00 = 0,06 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.4.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽÁR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS04 - Ztužení stěn přístavby st. - SHS100/100/6.0

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B34	3924-	POŽÁR R15 EN-M1/1	CS04 - Ztužení stěn přístavby st. - SHS100/100/6.0	S 355	0,15	0,00	0,02	0,15

7.2.5. Průřezy

CS05 - Konzola plošiny	
Typ	I + 2PI
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
	S 235
Výroba	svařovaný
Barva	
A [mm ²]	6,064e+04
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů

A	Plocha
---	--------

7.2.5.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS05 - Konzola plošiny - I + 2PI (HEM500; 25; 0)

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B37	4,450 / 8,250 m	I + 2PI (HEM500; 25; 0)	S 235	Všechny MSÚ	0,44 - 0)
-----------	-----------------	-------------------------	-------	-------------	-----------

Klíč kombinace

Všechny MSÚ / 1.35*LC01 + 0.90*LC06 + 1.35*LC02 + 1.35*LC03 + 1.35*LC04 + 1.35*LC05 + 1.05*LC11

Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Svařované	

....:POSUDEK ÚNOSNOSTI:....

Kritický posudek je na pozici 4,450 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	-38,38	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	-2,55	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	279,01	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,31	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	-868,91	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	-1,76	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	153	40	8,973e+04	9,001e+04	1,0		1,0	3,8	33,0	38,0	42,0	1
2	I	153	40	-8,906e+04	-8,878e+04								
3	I	153	40	-8,850e+04	-8,878e+04								
4	I	153	40	9,029e+04	9,001e+04	1,0		1,0	3,8	33,0	38,0	42,0	1
5	I	20	21	9,001e+04	8,262e+04	0,9		1,0	1,0	33,0	38,0	43,2	1
6	I	444	21	8,262e+04	-8,140e+04	-1,0		0,5	21,1	71,4	82,2	121,8	1
7	I	20	21	-8,140e+04	-8,878e+04								
8	UO	20	25	-9,648e+04	-8,909e+04								
9	UO	20	25	-9,587e+04	-8,848e+04								
10	UO	20	25	8,970e+04	9,709e+04	0,9	0,4	1,0	0,8	9,0	10,0	13,9	1
11	I	12	40	8,973e+04	8,970e+04	1,0		1,0	0,3	33,0	38,0	42,0	1
12	I	484	25	-8,909e+04	8,970e+04	-1,0		0,5	19,4	71,7	82,6	122,7	1
13	I	12	40	-8,906e+04	-8,909e+04								
14	I	484	25	-8,848e+04	9,031e+04	-1,0		0,5	19,4	71,1	81,9	121,2	1
15	I	12	40	-8,850e+04	-8,848e+04								
16	UO	20	25	9,031e+04	9,770e+04	0,9	0,4	1,0	0,8	9,0	10,0	13,9	1
17	I	12	40	9,029e+04	9,031e+04	1,0		1,0	0,3	33,0	38,0	42,0	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

Průřezová plocha	A	6,064e+04	mm ²
Tlaková únosnost	$N_{c,Rd}$	14250,73	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,053e+07	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	2474,30	kNm
Jedn. posudek		0,35	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	6,268e+06	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	1473,06	kNm
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.19)

Smykové napětí od příčné smykové síly V_y	$\tau_{Vy,Ed}$	0,1	MPa
Pružná smyková únosnost	τ_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,00	-

Poznámka: Pro daný průřez/způsob výroby není zadána žádná smyková plocha, proto nelze určit plastickou smykovou únosnost. Jako výsledek se posuzuje pružná smyková únosnost podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6(4)

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.19)

Smykové napětí od příčné smykové síly V_z	$\tau_{Vz,Ed}$	9,6	MPa
Pružná smyková únosnost	τ_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,07	-

Poznámka: Pro daný průřez/způsob výroby není zadána žádná smyková plocha, proto nelze určit plastickou smykovou únosnost. Jako výsledek se posuzuje pružná smyková únosnost podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6(4)

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	16	
Celkový krouticí moment	τ_{Ed}	0,0	MPa
Pružná smyková únosnost	τ_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5) a rovnice (6.1)

Pružné ověření			
Vlákno		1	
Normálové napětí od normálové síly N	$\sigma_{N,Ed}$	0,6	MPa
Normálové napětí od ohybového momentu M_y	$\sigma_{My,Ed}$	102,6	MPa
Normálové napětí od ohybového momentu M_z	$\sigma_{Mz,Ed}$	0,3	MPa
Celkové podélné napětí	$\sigma_{tot,Ed}$	103,5	MPa
Smykové napětí od příčné smykové síly V_y	$\tau_{Vy,Ed}$	0,1	MPa
Smykové napětí od příčné smykové síly V_z	$\tau_{Vz,Ed}$	2,8	MPa
Smykové napětí od rovnoměrného (St. Venantova) kroucení	$\tau_{t,Ed}$	0,0	MPa
Celkové smykové napětí	$\tau_{tot,Ed}$	2,9	MPa
Součet von Mises napětí	$\sigma_{von Mises,Ed}$	103,6	MPa
Jedn. posudek		0,44	-

Poznámka: Pro tento průřez nelze určit plastickou smykovou únosnost, ani odpovídající hodnotu R_{ho} . Proto se posuzuje podmínka pružné meze kluzu podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5).

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 4,450 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	153	40	8,972e+04	9,001e+04	1,0		1,0	3,8	33,0	38,0	42,0	1
2	I	153	40	-8,907e+04	-8,878e+04								
3	I	153	40	-8,850e+04	-8,878e+04								
4	I	153	40	9,029e+04	9,001e+04	1,0		1,0	3,8	33,0	38,0	42,0	1
5	I	20	21	9,001e+04	8,262e+04	0,9		1,0	1,0	33,0	38,0	43,2	1
6	I	444	21	8,262e+04	-8,140e+04	-1,0		0,5	21,1	71,4	82,2	121,8	1
7	I	20	21	-8,140e+04	-8,878e+04								
8	UO	20	25	-9,648e+04	-8,909e+04								
9	UO	20	25	-9,586e+04	-8,848e+04								
10	UO	20	25	8,970e+04	9,709e+04	0,9	0,4	1,0	0,8	9,0	10,0	13,9	1
11	I	12	40	8,972e+04	8,970e+04	1,0		1,0	0,3	33,0	38,0	42,0	1
12	I	484	25	-8,909e+04	8,970e+04	-1,0		0,5	19,4	71,7	82,6	122,7	1
13	I	12	40	-8,907e+04	-8,909e+04								
14	I	484	25	-8,848e+04	9,031e+04	-1,0		0,5	19,4	71,1	81,9	121,1	1
15	I	12	40	-8,850e+04	-8,848e+04								
16	UO	20	25	9,031e+04	9,770e+04	0,9	0,4	1,0	0,8	9,0	10,0	13,9	1
17	I	12	40	9,029e+04	9,031e+04	1,0		1,0	0,3	33,0	38,0	42,0	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru		yy	zz	
Typ posuvných styčníků		posuvné	posuvné	
Systémová délka	L	3,800	5,120	m
Součinitel vzpěru	k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka	l_{cr}	3,800	5,120	m
Kritické Eulerovo zatížení	N_{cr}	318543,39	71991,14	kN
Štíhlost	λ	19,86	41,78	
Poměrná štíhlost	λ_{rel}	0,21	0,44	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky rovinného vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr	l_{cr}	5,120	m
Pružné kritické zatížení	$N_{cr,T}$	2947060,52	kN
Pružné kritické zatížení	$N_{cr,TF}$	71991,14	kN
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,T}$	0,44	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky prostorového vzpěru podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.2(4)

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení			
Metoda pro křivku klopení		Obecný stav	
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,053e+07	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	132228,46	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,14	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.2(4)

Parametry M_{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	5,120	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	1,26	
Součinitel momentu na klopení	C_2	0,41	
Součinitel momentu na klopení	C_3	0,41	
Vzdálenost středu smyku	d_z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z_g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β_y	0	mm
Konstanta monosymetrie	z_j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční metoda		alternativní metoda 2	
Průřezová plocha	A	6,064e+04	mm ²
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,053e+07	mm ³
Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	6,268e+06	mm ³
Návrhová tlaková síla	N_{Ed}	38,38	kN
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	-868,91	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	-8,86	kNm
Charakteristická tlaková únosnost	N_{Rk}	14250,73	kN
Charakteristická momentová únosnost	$M_{y,Rk}$	2474,30	kNm
Charakteristická momentová únosnost	$M_{z,Rk}$	1473,06	kNm
Redukční součinitel	χ_y	1,00	
Redukční součinitel	χ_z	1,00	
Redukční součinitel	χ_{LT}	1,00	
Interakční součinitel	k_{yy}	0,90	
Interakční součinitel	k_{yz}	0,54	

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční součinitel	k_{zy}	1,00	
Interakční součinitel	k_{zz}	0,90	

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B37 pozice 4,450 m.

Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B37 pozice 7,005 m.

Parametry interakční metody 2			
Metoda pro součinitel interakce		Tabulka B.2	
Posuvnost styčnicků y		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{my}	0,90	
Posuvnost styčnicků z		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mz}	0,90	
Výsledný typ zatížení LT		bodové zatížení F	
Koncový moment	$M_{h,LT}$	-207,91	kNm
Moment v poli	$M_{s,LT}$	-868,91	kNm
Součinitel	$\alpha_{h,LT}$	0,24	
Poměr koncových momentů	ψ_{LT}	0,85	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mLT}	0,92	

Posudek (6.61) = 0,00 + 0,32 + 0,00 = 0,32 -

Posudek (6.62) = 0,00 + 0,35 + 0,01 = 0,36 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.5.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽÁR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální


Výběr: Vše

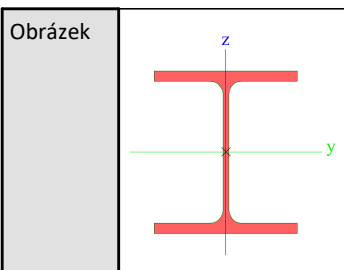
Filtr: Průřez = CS05 - Konzola plošiny - I + 2PI (HEM500; 25; 0)

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B37	4450-	POŽÁR R15 EN-M1/1	CS05 - Konzola plošiny - I + 2PI (HEM500; 25; 0)	S 235	0,31	0,00	0,31	0,27

7.2.6. Průřezy

CS06 - Hlavní nosníky 1	
Typ	HEB340
Kód tvaru	1 - I průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 355
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm²]	1,709e+04


Vysvětlivky symbolů

Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice W - Vzdálenost vnitřních šroubů wm - Jednotková deplanace u hrany pásnice
-----------	---

A	Plocha
---	--------

7.2.6.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS06 - Hlavní nosníky 1 - HEB340

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B113	3,443 / 6,000 m	HEB340	S 355	Všechny MSÚ	0,44 -
------------	-----------------	--------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace

 Všechny MSÚ / $1.35 \cdot LC01 + 1.35 \cdot LC02 + 1.35 \cdot LC03 + 1.35 \cdot LC04 + 1.35 \cdot LC05 + 0.90 \cdot LC07 + 1.05 \cdot LC11$
Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	355,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	490,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

...::POSUDEK ÚNOSNOSTI::...

Kritický posudek je na pozici 3,443 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	-1,42	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	1,37	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	-43,03	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,07	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	-375,02	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	1,38	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	117	21	1,625e+05	1,608e+05	1,0	0,4	1,0	5,4	7,3	8,1	11,3	1
3	SO	117	21	1,635e+05	1,651e+05	1,0	0,4	1,0	5,4	7,3	8,1	11,2	1
4	I	243	12	1,244e+05	-1,242e+05	-1,0		0,5	20,3	58,5	67,3	100,4	1
5	SO	117	21	-1,623e+05	-1,607e+05								
7	SO	117	21	-1,633e+05	-1,650e+05								

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

Průřezová plocha	A	1,709e+04	mm ²
Tlaková únosnost	$N_{c,Rd}$	6066,95	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	2,408e+06	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	854,84	kNm
Jedn. posudek		0,44	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	9,857e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	349,92	kNm
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	1,337e+04	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	2739,90	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	5,609e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	1149,62	kN
Jedn. posudek		0,04	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	2	
Celkový krouticí moment	T_{Ed}	0,6	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	205,0	MPa
Jedn. posudek		0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	854,84	kNm
Exponent ohybového poměru y	α	2,00	
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	349,92	kNm
Exponent ohybového poměru z	β	1,00	

Posudek (6.41) = 0,19 + 0,00 = 0,20 -

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.33) i (6.34) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy y-y se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.35) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy z-z se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 3,443 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	117	21	1,625e+05	1,608e+05	1,0	0,4	1,0	5,4	7,3	8,1	11,3	1
3	SO	117	21	1,635e+05	1,651e+05	1,0	0,4	1,0	5,4	7,3	8,1	11,2	1
4	I	243	12	1,244e+05	-1,242e+05	-1,0		0,5	20,3	58,5	67,3	100,4	1
5	SO	117	21	-1,623e+05	-1,607e+05								
7	SO	117	21	-1,633e+05	-1,650e+05								

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.**Posudek rovinného vzpěru**

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru		yy	zz	
Typ posuvných styčníků		posuvné	posuvné	
Systémová délka	L	6,000	1,200	m
Součinitel vzpěru	k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka	l_{cr}	6,000	1,200	m
Kritické Eulerovo zatížení	N_{cr}	21106,15	139469,85	kN
Štíhlost	λ	40,97	15,94	
Poměrná štíhlost	λ_{rel}	0,54	0,21	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky rovinného vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Poznámka: Pro tento I průřez je únosnost na prostorový vzpěr vyšší než únosnost na rovinný vzpěr. Prostorový vzpěr proto není ve výstupu uveden.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení			
Metoda pro křivku klopení		Obecný stav	
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	2,408e+06	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	23584,26	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,19	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Parametry M_{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	1,200	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	1,03	
Součinitel momentu na klopení	C_2	0,02	
Součinitel momentu na klopení	C_3	1,00	
Vzdálenost středu smyku	d_z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z_g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β_y	0	mm
Konstanta monosymetrie	z_j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční metoda		alternativní metoda 2	
Průřezová plocha	A	1,709e+04	mm ²
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	2,408e+06	mm ³
Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	9,857e+05	mm ³
Návrhová tlaková síla	N_{Ed}	1,42	kN
Návrhový ohybový moment	$M_{y,Ed}$	-374,86	kNm

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
(maximum)			
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	1,60	kNm
Charakteristická tlaková únosnost	N_{Rk}	6066,95	kN
Charakteristická momentová únosnost	$M_{y,Rk}$	854,84	kNm
Charakteristická momentová únosnost	$M_{z,Rk}$	349,92	kNm
Redukční součinitel	χ_y	1,00	
Redukční součinitel	χ_z	1,00	
Redukční součinitel	χ_{LT}	1,00	
Interakční součinitel	k_{yy}	0,90	
Interakční součinitel	k_{yz}	0,54	
Interakční součinitel	k_{zy}	0,54	
Interakční součinitel	k_{zz}	0,90	

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B113 pozice 3,443 m.
 Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B113 pozice 3,600 m.

Parametry interakční metody 2			
Metoda pro součinitel interakce		Tabulka B.1	
Posuvnost styčnicků y		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{my}	0,90	
Posuvnost styčnicků z		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mz}	0,90	
Výsledný typ zatížení LT		bodové zatížení F	
Koncový moment	$M_{h,LT}$	-356,86	kNm
Moment v poli	$M_{s,LT}$	-374,86	kNm
Součinitel	$\alpha_{h,LT}$	0,95	
Poměr koncových momentů	ψ_{LT}	0,92	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mLT}	1,00	

Posudek (6.61) = 0,00 + 0,39 + 0,00 = 0,40 -

Posudek (6.62) = 0,00 + 0,24 + 0,00 = 0,24 -

Posudek ztráty stability od smyku

Podle EN 1993-1-5 článku 5 & 7.1 a rovnice (5.10) & (7.1)

Parametry ztráty stability od smyku			
Délka pole vzpěru	a	6,000	m
Stojina		nevztužený	
Výška stojiny	h_w	297	mm
Tloušťka stojiny	t	12	mm
Materiálový součinitel	ϵ	0,81	
Součinitel smykové korekce	η	1,20	

Ověření ztráty stability od smyku		
Štíhlost stojiny	h_w/t	24,75
Limit štíhlosti stojiny		48,82

Poznámka: Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.6.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽÁR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální


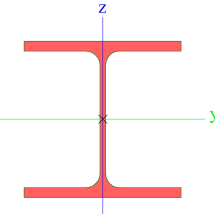
Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS06 - Hlavní nosníky 1 - HEB340

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B113	3443-	POŽÁR R15 EN-M1/1	CS06 - Hlavní nosníky 1 - HEB340	S 355	0,36	0,00	0,22	0,36

7.2.7. Průřezy

CS07 - Hlavní nosníky 2	
Typ	HEB300
Kód tvaru	1 - I průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 355
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm ²]	1,491e+04
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice W - Vzdálenost vnitřních šroubů wm - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha

7.2.7.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS07 - Hlavní nosníky 2 - HEB300

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B75	3,600 / 6,000 m	HEB300	S 355	Všechny MSÚ	0,27 -
-----------	-----------------	--------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace

Všechny MSÚ / 1.15*LC01 + 1.50*LC08 + 1.15*LC02 + 1.15*LC03 + 1.15*LC04 + 1.15*LC05 + 1.05*LC11

Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	355,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	490,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

....:POSUDEK ÚNOSNOSTI:....

Kritický posudek je na pozici 3,600 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	14,31	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	3,31	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	1,79	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,39	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	-181,90	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	-1,87	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	117	19	1,013e+05	1,038e+05	1,0	0,4	1,0	6,2	7,3	8,1	11,2	1
3	SO	117	19	9,987e+04	9,731e+04	1,0	0,4	1,0	6,2	7,3	8,1	11,3	1
4	I	208	11	7,420e+04	-7,612e+04	-1,0		0,5	18,9	59,6	68,7	103,5	1
5	SO	117	19	-1,032e+05	-1,058e+05								
7	SO	117	19	-1,018e+05	-9,923e+04								

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.3 a rovnice (6.5)

Průřezová plocha	A	1,491e+04	mm ²
Plastická tahová únosnost	$N_{pl,Rd}$	5293,05	kN
Mezní tahová únosnost	$N_{u,Rd}$	5260,25	kN
Tahová únosnost	$N_{t,Rd}$	5260,25	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,869e+06	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	663,50	kNm
Jedn. posudek		0,27	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	8,701e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	308,89	kNm
Jedn. posudek		0,01	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	1,182e+04	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	2422,21	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	4,745e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	972,53	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	2	
Celkový krouticí moment	τ_{Ed}	4,0	MPa
Pružná smyková únosnost	τ_{Rd}	205,0	MPa
Jedn. posudek		0,02	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	663,50	kNm
Exponent ohybového poměru y	α	2,00	
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	308,89	kNm
Exponent ohybového poměru z	β	1,00	

Posudek (6.41) = 0,08 + 0,01 = 0,08 -

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.33) i (6.34) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy y-y se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.35) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy z-z se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 3,000 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	117	19	1,019e+05	1,092e+05	0,9	0,4	1,0	6,2	7,3	8,1	11,3	1
3	SO	117	19	9,786e+04	9,058e+04	0,9	0,5	1,0	6,2	7,3	8,1	11,5	1
4	I	208	11	7,375e+04	-7,510e+04	-1,0		0,5	18,9	59,3	68,4	102,7	1
5	SO	117	19	-1,032e+05	-1,105e+05								
7	SO	117	19	-9,920e+04	-9,192e+04								

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení			
Metoda pro křivku klopení		Obecný stav	
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,869e+06	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	17472,24	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,19	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Parametry M_{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	1,243	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	1,05	
Součinitel momentu na klopení	C_2	0,05	
Součinitel momentu na klopení	C_3	1,00	
Vzdálenost středu smyku	d_z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z_g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β_y	0	mm
Konstanta monosymetrie	z_j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ztráty stability od smyku

Podle EN 1993-1-5 článku 5 & 7.1 a rovnice (5.10) & (7.1)

Parametry ztráty stability od smyku			
Délka pole vzpěru	a	6,000	m
Stojina		nevztužený	
Výška stojiny	h_w	262	mm
Tloušťka stojiny	t	11	mm
Materiálový součinitel	ϵ	0,81	
Součinitel smykové korekce	η	1,20	

Ověření ztráty stability od smyku		
Štíhlost stojiny	h_w/t	23,82
Limit štíhlosti stojiny		48,82

Poznámka: Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.7.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽÁR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální


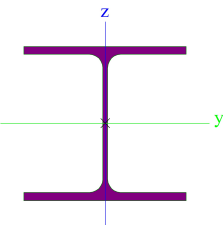
Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS07 - Hlavní nosníky 2 - HEB300

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B75	4233-	POŽÁR R15 EN-M1/1	CS07 - Hlavní nosníky 2 - HEB300	S 355	0,19	0,00	0,12	0,19

7.2.8. Průřezy

CS08 - Podlahové nosníky 1	
Typ	HEA220
Kód tvaru	1 - I průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm²]	6,430e+03
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice W - Vzdálenost vnitřních šroubů wm - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha

7.2.8.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS08 - Podlahové nosníky 1 - HEA220

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B73	3,600 / 6,000 m	HEA220	S 235	Všechny MSÚ	0,53 -
-----------	-----------------	--------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace

Všechny MSÚ / $1.15 \cdot LC01 + 1.15 \cdot LC02 + 1.15 \cdot LC03 + 1.15 \cdot LC04 + 0.75 \cdot LC10 + 1.15 \cdot LC05 + 0.90 \cdot LC07 + 1.50 \cdot LC11$

Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

....:POSUDEK ÚNOSNOSTI:....

Kritický posudek je na pozici 3,600 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	-8,39	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	0,83	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	-23,61	kN
Kroucení	T_{Ed}	-0,06	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	69,96	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	0,46	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	89	11	-1,278e+05	-1,299e+05								
3	SO	89	11	-1,268e+05	-1,248e+05								
4	I	152	7	-9,696e+04	9,957e+04	-1,0		0,5	21,7	69,3	79,7	120,5	1
5	SO	89	11	1,305e+05	1,325e+05	1,0	0,4	1,0	8,0	9,0	10,0	13,8	1
7	SO	89	11	1,295e+05	1,274e+05	1,0	0,4	1,0	8,0	9,0	10,0	13,9	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

Průřezová plocha	A	6,430e+03	mm ²
Tlaková únosnost	N _{c,Rd}	1511,05	kN
Jedn. posudek		0,01	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	W _{pl,y}	5,667e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	M _{pl,y,Rd}	133,17	kNm
Jedn. posudek		0,53	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	W _{pl,z}	2,704e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	M _{pl,z,Rd}	63,55	kNm
Jedn. posudek		0,01	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A _v	5,015e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V _y	V _{pl,y,Rd}	680,42	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A _v	2,063e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V _z	V _{pl,z,Rd}	279,90	kN
Jedn. posudek		0,08	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	2	
Celkový krouticí moment	T _{Ed}	2,4	MPa
Pružná smyková únosnost	T _{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,02	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

Plastický ohybový moment	M _{pl,y,Rd}	133,17	kNm
Exponent ohybového poměru y	α	2,00	
Plastický ohybový moment	M _{pl,z,Rd}	63,55	kNm
Exponent ohybového poměru z	β	1,00	

Posudek (6.41) = 0,28 + 0,01 = 0,28 -

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.33) i (6.34) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy y-y se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.35) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4)

její vliv na momentovou únosnost kolem osy z-z se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 2,400 m

Klasifikace podle podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	89	11	-1,248e+05	-1,166e+05								
3	SO	89	11	-1,288e+05	-1,371e+05								
4	I	152	7	-9,705e+04	9,563e+04	-1,0		0,5	21,7	73,3	84,5	125,8	1
5	SO	89	11	1,234e+05	1,152e+05	0,9	0,5	1,0	8,0	9,0	10,0	14,1	1
7	SO	89	11	1,274e+05	1,357e+05	0,9	0,4	1,0	8,0	9,0	10,0	13,8	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru		yy	zz	
Typ posuvných styčníků		posuvné	posuvné	
Systémová délka	L	6,000	1,200	m
Součinitel vzpěru	k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka	l_{cr}	6,000	1,200	m
Kritické Eulerovo zatížení	N_{cr}	3114,68	28210,62	kN
Štíhlost	λ	65,41	21,73	
Poměrná štíhlost	λ_{rel}	0,70	0,23	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky rovinného vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Poznámka: Pro tento I průřez je únosnost na prostorový vzpěr vyšší než únosnost na rovinný vzpěr. Prostorový vzpěr proto není ve výstupu uveden.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení			
Metoda pro křivku klopení		Obecný stav	
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	5,667e+05	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	3650,27	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,19	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Parametry M _{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	1,200	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	1,25	
Součinitel momentu na klopení	C_2	0,00	
Součinitel momentu na klopení	C_3	1,00	
Vzdálenost středu smyku	d_z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z_g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β_y	0	mm
Konstanta monosymetrie	z_j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční metoda		alternativní metoda 2	
Průřezová plocha	A	6,430e+03	mm ²
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	5,667e+05	mm ³
Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	2,704e+05	mm ³
Návrhová tlaková síla	N_{Ed}	8,39	kN
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	69,31	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	1,45	kNm
Charakteristická tlaková únosnost	N_{Rk}	1511,05	kN
Charakteristická momentová únosnost	$M_{y,Rk}$	133,17	kNm
Charakteristická momentová únosnost	$M_{z,Rk}$	63,55	kNm
Redukční součinitel	χ_y	1,00	
Redukční součinitel	χ_z	1,00	
Redukční součinitel	χ_{LT}	1,00	
Interakční součinitel	k_{yy}	0,90	
Interakční součinitel	k_{yz}	0,54	
Interakční součinitel	k_{zy}	0,54	
Interakční součinitel	k_{zz}	0,90	

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B73 pozice 3,600 m.

Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B73 pozice 4,800 m.

Parametry interakční metody 2		
Metoda pro součinitel interakce		Tabulka B.1
Posuvnost styčnicků y		posuvné
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{my}	0,90
Posuvnost styčnicků z		posuvné
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mz}	0,90
Výsledný typ zatížení LT		liniový moment M
Poměr koncových momentů	ψ_{LT}	0,59

Parametry interakční metody 2

Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mLT}	0,83
-----------------------------------	-----------	------

Posudek (6.61) = 0,01 + 0,47 + 0,01 = 0,49 -

Posudek (6.62) = 0,01 + 0,28 + 0,02 = 0,31 -

Posudek ztráty stability od smyku

Podle EN 1993-1-5 článku 5 & 7.1 a rovnice (5.10) & (7.1)

Parametry ztráty stability od smyku

Délka pole vzpěru	a	6,000	m
Stojina		nevztužený	
Výška stojiny	h_w	188	mm
Tloušťka stojiny	t	7	mm
Materiálový součinitel	ϵ	1,00	
Součinitel smykové korekce	η	1,20	

Ověření ztráty stability od smyku

Štíhlost stojiny	h_w/t	26,86
Limit štíhlosti stojiny		60,00

Poznámka: Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.8.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽÁR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální


Výběr: Vše

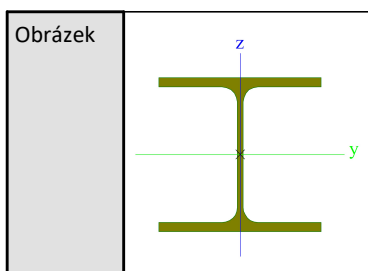
Filtr: Průřez = CS08 - Podlahové nosníky 1 - HEA220

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	$U_{C_{celkový}}$ [-]	$U_{C_{teplota}}$ [-]	$U_{C_{průřez}}$ [-]	$U_{C_{stabilita}}$ [-]
B73	2400+	POŽÁR R15 EN-M1/1	CS08 - Podlahové nosníky 1 - HEA220	S 235	0,63	0,00	0,36	0,63

7.2.9. Průřezy
CS09 - Podlahové nosníky 2

Typ	HEA160
Kód tvaru	1 - I průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm ²]	3,880e+03


Vysvětlivky symbolů

Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice W - Vzdálenost vnitřních šroubů wm - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha

7.2.9.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS09 - Podlahové nosníky 2 - HEA160

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B68	2,833 / 6,000 m	HEA160	S 235	Všechny MSÚ	0,58 -
-----------	-----------------	--------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace

 Všechny MSÚ / $1.15 \cdot LC01 + 0.90 \cdot LC06 + 1.15 \cdot LC02 + 1.15 \cdot LC03 + 1.15 \cdot LC04 + 1.15 \cdot LC05 + 1.50 \cdot LC11$
Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

....:POSUDEK ÚNOSNOSTI:....

Kritický posudek je na pozici 2,833 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	1,09	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	-0,30	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	0,83	kN
Kroucení	T_{Ed}	-0,01	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	28,86	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	0,51	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	62	9	-1,251e+05	-1,302e+05								
3	SO	62	9	-1,221e+05	-1,169e+05								
4	I	104	6	-8,995e+04	8,939e+04	-1,0		0,5	17,3	72,5	83,6	124,8	1
5	SO	62	9	1,245e+05	1,297e+05	1,0	0,4	1,0	6,9	9,0	10,0	13,8	1
7	SO	62	9	1,215e+05	1,164e+05	1,0	0,4	1,0	6,9	9,0	10,0	14,0	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.3 a rovnice (6.5)

Průřezová plocha	A	3,880e+03	mm ²
Plastická tahová únosnost	$N_{pl,Rd}$	911,80	kN
Mezní tahová únosnost	$N_{u,Rd}$	1005,70	kN
Tahová únosnost	$N_{t,Rd}$	911,80	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	2,450e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	57,58	kNm
Jedn. posudek		0,50	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	1,175e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	27,61	kNm
Jedn. posudek		0,02	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	3,006e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	407,85	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	1,324e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	179,64	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	2	
Celkový krouticí moment	τ_{Ed}	0,5	MPa
Pružná smyková únosnost	τ_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	57,58	kNm
Exponent ohybového poměru y	α	2,00	
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	27,61	kNm
Exponent ohybového poměru z	β	1,00	

Posudek (6.41) = 0,25 + 0,02 = 0,27 -

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.33) i (6.34) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy y-y se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.35) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy z-z se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 2,833 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	62	9	-1,251e+05	-1,302e+05								
3	SO	62	9	-1,221e+05	-1,169e+05								
4	I	104	6	-8,995e+04	8,939e+04	-1,0		0,5	17,3	72,5	83,6	124,8	1
5	SO	62	9	1,245e+05	1,297e+05	1,0	0,4	1,0	6,9	9,0	10,0	13,8	1
7	SO	62	9	1,215e+05	1,164e+05	1,0	0,4	1,0	6,9	9,0	10,0	14,0	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.**Posudek klopení**

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení			
Metoda pro křivku klopení		Obecný stav	
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	2,450e+05	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	160,81	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,60	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	
Křivka klopení		a	
Imperfekce	α_{LT}	0,21	
Redukční součinitel	χ_{LT}	0,89	
Návrhová únosnost na vzpěr	$M_{b,Rd}$	51,28	kNm
Jedn. posudek		0,56	-

Parametry M_{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	3,000	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	1,03	
Součinitel momentu na klopení	C_2	0,10	
Součinitel momentu na klopení	C_3	1,00	
Vzdálenost středu smyku	d_z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z_g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β_y	0	mm
Konstanta monosymetrie	z_j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tahu

Podle EN 1993-1-3 článku 6.3

Osová síla	N_{Ed}	1,09	kN
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	28,86	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	0,51	kNm
Tahová únosnost	$N_{t,Rd}$	911,80	kN
Pevnost za ohybu	$M_{b,y,Rd}$	51,28	kNm
Pevnost za ohybu	$M_{c,z,Rd,com}$	27,61	kNm

Jedn. posudek = 0,56 + 0,02 - 0,00 = 0,58 -

Posudek ztráty stability od smyku

Podle EN 1993-1-5 článku 5 & 7.1 a rovnice (5.10) & (7.1)

Parametry ztráty stability od smyku			
Délka pole vzpěru	a	6,000	m
Stojina		nevztyžený	
Výška stojiny	h_w	134	mm
Tloušťka stojiny	t	6	mm
Materiálový součinitel	ϵ	1,00	
Součinitel smykové korekce	η	1,20	

Ověření ztráty stability od smyku		
Štíhlost stojiny	h_w/t	22,33
Limit štíhlosti stojiny		60,00

Poznámka: Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.9.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽÁR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální


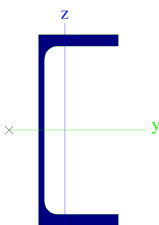
Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS09 - Podlahové nosníky 2 - HEA160

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B68	2833	POŽÁR R15 EN-M1/1	CS09 - Podlahové nosníky 2 - HEA160	S 235	0,65	0,00	0,27	0,65

7.2.10. Průřezy

CS10 - Krajní nosníky	
Typ	UPE180
Kód tvaru	5 - U průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm²]	2,510e+03
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťky stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice wm1 - Jednotková deplanace u přechodu pásnice a stojiny wm2 - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha

7.2.10.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS10 - Krajní nosníky - UPE180

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B46	3,000 / 6,000 m	UPE180	S 235	Všechny MSÚ	0,44 -
-----------	-----------------	--------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace

Všechny MSÚ / $1.15 \cdot LC01 + 1.15 \cdot LC02 + 1.15 \cdot LC03 + 1.15 \cdot LC04 + 0.75 \cdot LC10 + 1.15 \cdot LC05 + 0.90 \cdot LC09 + 1.50 \cdot LC11$

Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

....:POSUDEK ÚNOSNOSTI:....

Kritický posudek je na pozici 3,000 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	3,97	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	-0,05	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	0,07	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	-11,15	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	-0,03	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	UO	57	11	6,840e+04	6,703e+04	1,0	0,4	1,0	5,5	9,0	10,0	13,9	1
3	I	135	6	5,454e+04	-5,666e+04	-1,0		0,5	24,5	73,4	84,6	128,8	1
5	UO	57	11	-7,122e+04	-7,259e+04								

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.3 a rovnice (6.5)

Průřezová plocha	A	2,510e+03	mm ²
Plastická tahová únosnost	N _{pl,Rd}	589,85	kN
Mezní tahová únosnost	N _{u,Rd}	650,59	kN
Tahová únosnost	N _{t,Rd}	589,85	kN
Jedn. posudek		0,01	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	W _{pl,y}	1,730e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	M _{pl,y,Rd}	40,66	kNm
Jedn. posudek		0,27	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	W _{pl,z}	5,130e+04	mm ³
Plastický ohybový moment	M _{pl,z,Rd}	12,06	kNm
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A _v	1,575e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V _y	V _{pl,y,Rd}	213,69	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A _v	1,119e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V _z	V _{pl,z,Rd}	151,79	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	3	
Celkový krouticí moment	T _{Ed}	0,4	MPa
Pružná smyková únosnost	T _{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1 a rovnice (6.2)

Plastická tahová únosnost	N _{pl,Rd}	589,85	kN
Plastický ohybový moment	M _{pl,y,Rd}	40,66	kNm
Plastický ohybový moment	M _{pl,z,Rd}	12,06	kNm

Jednotkový posudek (6.2) = 0,01 + 0,27 + 0,00 = 0,28 -

Poznámka: Nepoužijí se žádné interakční rovnice podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1.

Proto se posuzuje plastický lineární součet podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(7).

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 3,000 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	UO	57	11	6,840e+04	6,703e+04	1,0	0,4	1,0	5,5	9,0	10,0	13,9	1
3	I	135	6	5,454e+04	-5,666e+04	-1,0		0,5	24,5	73,4	84,6	128,8	1
5	UO	57	11	-7,122e+04	-7,259e+04								

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení			
Metoda pro křivku klopení		Obecný stav	
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,730e+05	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	50,79	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,89	
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,T}$	0,17	
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,EXTRA}$	1,07	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	
Křivka klopení		a	
Imperfekce	α_{LT}	0,21	
Redukční součinitel	χ_{LT}	0,62	
Návrhová únosnost na vzpěr	$M_{b,Rd}$	25,21	kNm
Jedn. posudek		0,44	-

Poznámka: $\lambda_{rel,EXTRA}$ je určena podle "Návrhového pravidla pro klopení U profilů, 2007".

Parametry M_{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	3,000	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	1,03	
Součinitel momentu na klopení	C_2	0,10	
Součinitel momentu na klopení	C_3	1,00	
Vzdálenost středu smyku	d_z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z_g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β_y	0	mm
Konstanta monosymetrie	z_j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tahu

Podle EN 1993-1-3 článku 6.3

Osová síla	N_{Ed}	3,97	kN
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	-11,15	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	-0,03	kNm
Tahová únosnost	$N_{t,Rd}$	589,85	kN
Pevnost za ohybu	$M_{b,y,Rd}$	25,21	kNm
Pevnost za ohybu	$M_{c,z,Rd,com}$	12,06	kNm

Jedn. posudek = $0,44 + 0,00 - 0,01 = 0,44$ -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.10.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽÁR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální


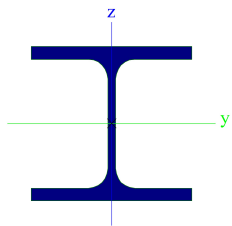
Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS10 - Krajní nosníky - UPE180

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B100	2833	POŽÁR R15 EN-M1/1	CS10 - Krajní nosníky - UPE180	S 235	0,85	0,00	0,25	0,85

7.2.11. Průřezy

CS11 - Nosníky mezi filtry	
Typ	HEA100
Kód tvaru	1 - I průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm²]	2,120e+03
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice W - Vzdálenost vnitřních šroubů w _m - Jednotková deplanace u hrany pásnice

Vysvětlivky symbolů

A	Plocha
---	--------

7.2.11.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS11 - Nosníky mezi filtry - HEA100

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B84	1,570 / 3,140 m	HEA100	S 235	Všechny MSÚ	0,33 -
-----------	-----------------	--------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace

 Všechny MSÚ / $1.15 \cdot LC01 + 0.90 \cdot LC06 + 1.15 \cdot LC02 + 1.15 \cdot LC03 + 1.15 \cdot LC04 + 1.15 \cdot LC05 + 1.50 \cdot LC11$
Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

...::POSUDEK ÚNOSNOSTI::...

Kritický posudek je na pozici 1,570 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	-8,28	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	0,00	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	0,00	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	5,18	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	36	8	-6,131e+04	-6,131e+04								
3	SO	36	8	-6,131e+04	-6,131e+04								
4	I	56	5	-3,760e+04	4,539e+04	-0,8		0,6	11,2	62,7	72,2	105,9	1
5	SO	36	8	6,911e+04	6,911e+04	1,0	0,4	1,0	4,4	9,0	10,0	14,0	1
7	SO	36	8	6,911e+04	6,911e+04	1,0	0,4	1,0	4,4	9,0	10,0	14,0	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

Průřezová plocha	A	2,120e+03	mm ²
Tlaková únosnost	N _{c,Rd}	498,20	kN
Jedn. posudek		0,02	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	W _{pl,y}	8,292e+04	mm ³
Plastický ohybový moment	M _{pl,y,Rd}	19,49	kNm
Jedn. posudek		0,27	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	1	
Celkový krouticí moment	T _{Ed}	0,1	MPa
Pružná smyková únosnost	T _{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.31)

Plastický ohybový moment	M _{pl,y,Rd}	19,49	kNm
Jedn. posudek		0,27	-

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.33) i (6.34) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy y-y se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 1,570 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ ₁ [kN/m ²]	σ ₂ [kN/m ²]	Ψ [-]	k _σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	36	8	-6,131e+04	-6,131e+04								
3	SO	36	8	-6,131e+04	-6,131e+04								
4	I	56	5	-3,760e+04	4,539e+04	-0,8		0,6	11,2	62,7	72,2	105,9	1
5	SO	36	8	6,911e+04	6,911e+04	1,0	0,4	1,0	4,4	9,0	10,0	14,0	1
7	SO	36	8	6,911e+04	6,911e+04	1,0	0,4	1,0	4,4	9,0	10,0	14,0	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.**Posudek rovinného vzpěru**

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru		yy	zz	
Typ posuvných styčníků		posuvné	posuvné	
Systémová délka	L	3,140	3,140	m
Součinitel vzpěru	k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka	l_{cr}	3,140	3,140	m
Kritické Eulerovo zatížení	N_{cr}	733,64	281,69	kN
Štíhlost	λ	77,39	124,90	
Poměrná štíhlost	λ_{rel}	0,82	1,33	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky rovinného vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Poznámka: Pro tento I průřez je únosnost na prostorový vzpěr vyšší než únosnost na rovinný vzpěr. Prostorový vzpěr proto není ve výstupu uveden.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení			
Metoda pro křivku klopení		Obecný stav	
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	8,292e+04	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	41,33	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,69	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	
Křivka klopení		a	
Imperfekce	α_{LT}	0,21	
Redukční součinitel	χ_{LT}	0,85	
Návrhová únosnost na vzpěr	$M_{b,Rd}$	16,64	kNm
Jedn. posudek		0,31	-

Parametry M_{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	3,140	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	1,13	
Součinitel momentu na klopení	C_2	0,45	
Součinitel momentu na klopení	C_3	0,53	
Vzdálenost středu smyku	d_z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z_g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β_y	0	mm
Konstanta monosymetrie	z_j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční metoda		alternativní metoda 2	
Průřezová plocha	A	2,120e+03	mm ²
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	8,292e+04	mm ³

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Návrhová tlaková síla	N_{Ed}	8,28	kN
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	5,18	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm
Charakteristická tlaková únosnost	N_{Rk}	498,20	kN
Charakteristická momentová únosnost	$M_{y,Rk}$	19,49	kNm
Redukční součinitel	χ_y	1,00	
Redukční součinitel	χ_z	1,00	
Redukční součinitel	χ_{LT}	0,85	
Interakční součinitel	k_{yy}	0,91	
Interakční součinitel	k_{zy}	1,00	

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B84 pozice 1,570 m.

Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B84 pozice 0,000 m.

Parametry interakční metody 2			
Metoda pro součinitel interakce		Tabulka B.2	
Posuvnost styčnicků y		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{my}	0,90	
Výsledný typ zatížení LT		liniové zatížení q	
Koncový moment	$M_{h,LT}$	0,00	kNm
Moment v poli	$M_{s,LT}$	5,18	kNm
Součinitel	$\alpha_{h,LT}$	0,00	
Poměr koncových momentů	ψ_{LT}	1,00	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mLT}	0,95	

Posudek (6.61) = $0,02 + 0,28 + 0,00 = 0,30$ -

Posudek (6.62) = $0,02 + 0,31 + 0,00 = 0,33$ -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.11.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽÁR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

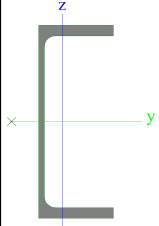
Filtr: Průřez = CS11 - Nosníky mezi filtry - HEA100

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B84	1570	POŽÁR R15 EN-M1/1	CS11 - Nosníky mezi filtry - HEA100	S 235	0,55	0,00	0,17	0,55

7.2.12. Průřezy

CS12 - Schodnice

Typ	UPE220
Kód tvaru	5 - U průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	■
A [mm ²]	3,390e+03
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů

Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťky stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice wm1 - Jednotková deplanace u přechodu pásnice a stojiny wm2 - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha

7.2.12.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS12 - Schodnice - UPE220

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B121	1,500 / 2,305 m	UPE220	S 235	Všechny MSÚ	0,42 -
------------	-----------------	--------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace

 Všechny MSÚ / $1.35 \cdot LC01 + 0.90 \cdot LC06 + 1.35 \cdot LC02 + 1.35 \cdot LC03 + 1.35 \cdot LC04 + 0.75 \cdot LC10 + 1.35 \cdot LC05 + 1.05 \cdot LC11$
Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál			
Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

....:POSUDEK ÚNOSNOSTI:....

Kritický posudek je na pozici 1,500 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	-37,74	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	0,00	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	22,19	kN
Kroucení	T_{Ed}	-0,01	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	-17,75	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	UO	66	12	7,996e+04	7,996e+04	1,0	0,4	1,0	5,5	9,0	10,0	14,0	1
3	I	170	7	6,739e+04	-4,510e+04	-0,7		0,6	26,2	58,3	67,2	93,5	1
5	UO	66	12	-5,767e+04	-5,767e+04								

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

Průřezová plocha	A	3,390e+03	mm ²
Tlaková únosnost	$N_{c,Rd}$	796,65	kN
Jedn. posudek		0,05	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	2,810e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	66,03	kNm
Jedn. posudek		0,27	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	1,584e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	214,91	kN
Jedn. posudek		0,10	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	3	
Celkový krouticí moment	T_{Ed}	0,8	MPa
Pružná smyková únosnost	τ_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,01	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1 a rovnice (6.2)

Plastická tahová únosnost	$N_{pl,Rd}$	796,65	kN
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	66,03	kNm
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	18,07	kNm

Jednotkový posudek (6.2) = 0,05 + 0,27 + 0,00 = 0,32 -

Poznámka: Nepoužijí se žádné interakční rovnice podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1.

Proto se posuzuje plastický lineární součet podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(7).

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 1,500 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	UO	66	12	7,996e+04	7,996e+04	1,0	0,4	1,0	5,5	9,0	10,0	14,0	1
3	I	170	7	6,739e+04	-4,510e+04	-0,7		0,6	26,2	58,3	67,2	93,5	1
5	UO	66	12	-5,767e+04	-5,767e+04								

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru		yy	zz	
Typ posuvných styčníků		posuvné	posuvné	
Systémová délka	L	2,305	2,305	m
Součinitel vzpěru	k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka	l_{cr}	2,305	2,305	m
Kritické Eulerovo zatížení	N_{cr}	10462,51	959,65	kN
Štíhlost	λ	25,91	85,57	
Poměrná štíhlost	λ_{rel}	0,28	0,91	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky rovinného vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Vzpěrná délka na prostorový vzpěr	l_{cr}	2,305	m
Pružné kritické zatížení	$N_{cr,T}$	1421,45	kN
Pružné kritické zatížení	$N_{cr,TF}$	959,65	kN
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,T}$	0,91	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky prostorového vzpěru podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.2(4)

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení			
Metoda pro křivku klopení		Obecný stav	
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	2,810e+05	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	172,01	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,62	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	
Křivka klopení		d	
Imperfekce	α_{LT}	0,76	
Redukční součinitel	χ_{LT}	0,70	
Návrhová únosnost na vzpěr	$M_{b,Rd}$	46,01	kNm
Jedn. posudek		0,39	-

Poznámka: L/h jsou vnější limity, upravené návrhové pravidlo pro klopení U profilů nelze použít.

Parametry M _{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	2,305	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	1,35	
Součinitel momentu na klopení	C_2	0,63	
Součinitel momentu na klopení	C_3	0,41	
Vzdálenost středu smyku	d_z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z_g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β_y	0	mm
Konstanta monosymetrie	z_j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční metoda		alternativní metoda 2	
Průřezová plocha	A	3,390e+03	mm ²
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	2,810e+05	mm ³
Návrhová tlaková síla	N_{Ed}	37,74	kN
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	-17,16	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm
Charakteristická tlaková únosnost	N_{Rk}	796,65	kN
Charakteristická momentová únosnost	$M_{y,Rk}$	66,03	kNm
Redukční součinitel	χ_y	1,00	
Redukční součinitel	χ_z	1,00	
Redukční součinitel	χ_{LT}	0,70	

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční součinitel	k_{yy}	0,90	
Interakční součinitel	k_{zy}	0,99	

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B121 pozice 1,500 m.

Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B121 pozice 0,000 m.

Parametry interakční metody 2			
Metoda pro součinitel interakce		Tabulka B.2	
Posuvnost styčnicků y		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{my}	0,90	
Výsledný typ zatížení LT		bodové zatížení F	
Koncový moment	$M_{h,LT}$	0,00	kNm
Moment v poli	$M_{s,LT}$	-17,16	kNm
Součinitel	$\alpha_{h,LT}$	0,00	
Poměr koncových momentů	ψ_{LT}	1,00	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mLT}	0,90	

Posudek (6.61) = 0,05 + 0,34 + 0,00 = 0,38 -

Posudek (6.62) = 0,05 + 0,37 + 0,00 = 0,42 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.12.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽÁR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

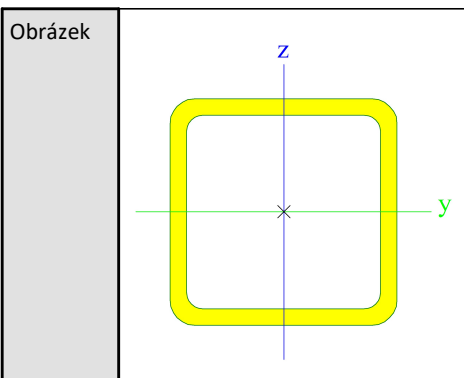
Filtr: Průřez = CS12 - Schodnice - UPE220

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B121	1500+	POŽÁR R15 EN-M1/1	CS12 - Schodnice - UPE220	S 235	1,03	0,00	0,41	1,03

7.2.13. Průřezy

CS13 - Ztužení plošiny	
Typ	SHS70/70/5.0
Kód tvaru	2 - Obdélníkové uzavřené průřezy
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm ²]	1,270e+03


Vysvětlivky symbolů

Kód tvaru	h - Výška b - Šířka s - Tloušťka r - Vnější poloměr r1 - Vnitřní poloměr
A	Plocha

7.2.13.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B91	0,000 / 1,662 m	SHS70/70/5.0	S 235	Všechny MSÚ	0,24 -
-----------	-----------------	--------------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace

 Všechny MSÚ / $1.15 \cdot LC01 + 1.15 \cdot LC02 + 1.15 \cdot LC03 + 1.15 \cdot LC04 + 0.75 \cdot LC10 + 1.15 \cdot LC05 + 1.50 \cdot LC07 + 1.05 \cdot LC11$
Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

....:POSUDEK ÚNOSNOSTI:....

Kritický posudek je na pozici 0,000 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	-65,45	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	0,00	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	0,09	kN
Kroucení	T_{Ed}	-0,55	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	55	5	5,141e+04	5,141e+04	1,0		1,0	11,0	33,0	38,0	42,0	1
3	I	55	5	5,141e+04	5,141e+04	1,0		1,0	11,0	33,0	38,0	42,0	1
5	I	55	5	5,141e+04	5,141e+04	1,0		1,0	11,0	33,0	38,0	42,0	1
7	I	55	5	5,141e+04	5,141e+04	1,0		1,0	11,0	33,0	38,0	42,0	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

Průřezová plocha	A	1,270e+03	mm ²
Tlaková únosnost	$N_{c,Rd}$	298,45	kN
Jedn. posudek		0,22	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	6,350e+02	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	86,16	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	1	
Celkový kroučicí moment	T_{Ed}	13,0	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,10	-

Kombinovaný posudek smyku a kroucení pro V_z a T_{Ed}

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 & 6.2.7 a rovnice (6.25), (6.28)

Plastická smyková únosnost pro V_z a T_{Ed}	$V_{pl,T,z,Rd}$	77,92	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,665 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	55	5	5,005e+04	5,005e+04	1,0		1,0	11,0	33,0	38,0	42,0	1
3	I	55	5	5,026e+04	5,257e+04	1,0		1,0	11,0	33,0	38,0	42,6	1
5	I	55	5	5,278e+04	5,278e+04	1,0		1,0	11,0	33,0	38,0	42,0	1
7	I	55	5	5,257e+04	5,026e+04	1,0		1,0	11,0	33,0	38,0	42,6	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru		yy	zz	
Typ posuvných styčníků		posuvné	posuvné	
Systémová délka	L	1,662	1,662	m
Součinitel vzpěru	k	0,70	0,70	
Vzpěrná délka	l_{cr}	1,163	1,163	m
Kritické Eulerovo zatížení	N_{cr}	1355,10	1355,10	kN
Štíhlost	λ	44,07	44,07	
Poměrná štíhlost	λ_{rel}	0,47	0,47	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	
Vzpěr. křivka		a	a	
Imperfekce	α	0,21	0,21	
Redukční součinitel	χ	0,93	0,93	
Únosnost na vzpěr	$N_{b,Rd}$	278,62	278,62	kN

Posudek rovinného vzpěru			
Průřezová plocha	A	1,270e+03	mm ²
Únosnost na vzpěr	$N_{b,Rd}$	278,62	kN
Jedn. posudek		0,23	-

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Poznámka: Průřez se týká obdélníkové trubky, která není náchylná k prostorovému vzpěru.

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční metoda		alternativní metoda 2	
Průřezová plocha	A	1,270e+03	mm ²
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	3,080e+04	mm ³
Návrhová tlaková síla	N_{Ed}	65,45	kN
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	0,04	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm
Charakteristická tlaková únosnost	N_{Rk}	298,45	kN
Charakteristická momentová únosnost	$M_{y,Rk}$	7,24	kNm
Redukční součinitel	χ_y	0,93	
Redukční součinitel	χ_z	0,93	

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Redukční součinitel	χ_{LT}	1,00	
Interakční součinitel	k_{yy}	0,96	
Interakční součinitel	k_{zy}	0,57	

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B91 pozice 0,665 m.

Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B91 pozice 0,000 m.

Parametry interakční metody 2			
Metoda pro součinitel interakce		Tabulka B.1	
Posuvnost styčnicků y		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{my}	0,90	
Výsledný typ zatížení LT		liniové zatížení q	
Koncový moment	$M_{h,LT}$	0,00	kNm
Moment v poli	$M_{s,LT}$	0,04	kNm
Součinitel	$\alpha_{h,LT}$	0,00	
Poměr koncových momentů	ψ_{LT}	1,00	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mLT}	0,95	

Posudek (6.61) = 0,23 + 0,00 + 0,00 = 0,24 -

Posudek (6.62) = 0,23 + 0,00 + 0,00 = 0,24 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.13.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽÁR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0

Celkový posudek

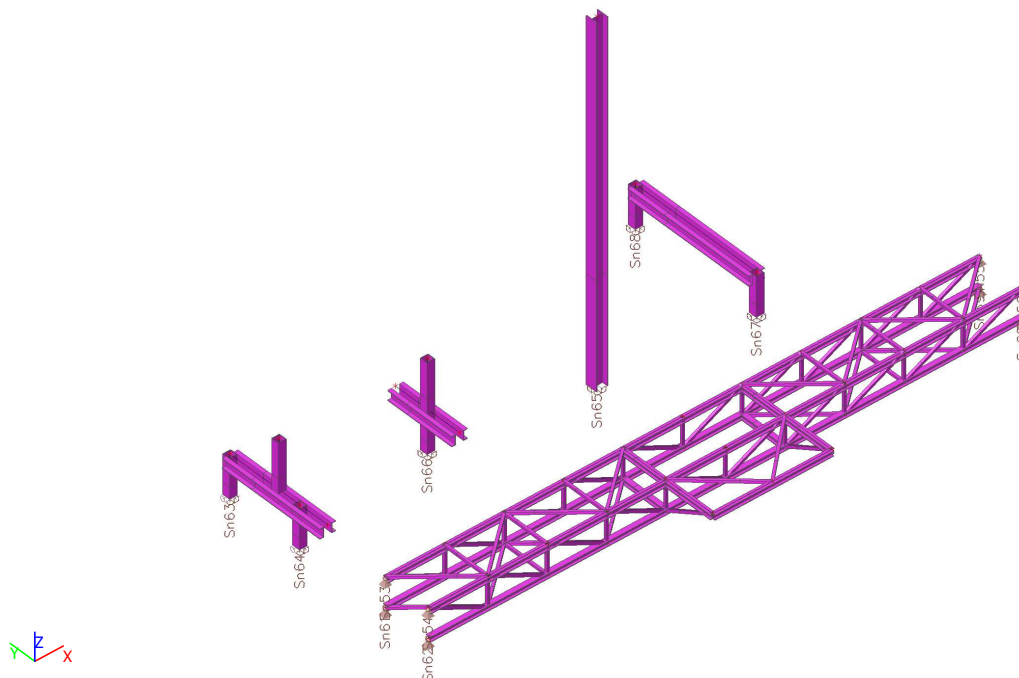
Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B149	916	POŽÁR R15 EN-M1/1	CS13 - Ztužení plošiny - SHS70/70/5.0	S 235	0,54	0,00	0,28	0,54

1. Obsah

1. Obsah	488
2. POPIS GEOMETRIE	489
2.1. Statický model	489
2.2. Uzly	489
2.3. Popis uzlů	490
2.4. Prvky	490
2.5. Popis prutů	492
2.6. Klouby	492
2.7. Popis kloubů	494
3. MATERIÁL	494
3.1. Materiály	494
3.2. Výkaz materiálu	494
4. ZATÍŽENÍ	495
4.1. Zatěžovací stavy	495
4.2. Skupiny zatížení	495
4.3. Bodové zatížení na prutu	495
4.4. Spojité zatížení	495
4.5. ZS02 - Potrubí	496
4.6. ZS03 - Montážní rám	496
4.7. ZS04 - Vítr +X	497
4.8. ZS05 - Vítr -X	497
4.9. ZS06 - Vítr +Y	498
4.10. ZS07 - Vítr -Y	498
4.11. Kombinace	499
4.12. Skupiny výsledků	499
5. REAKCE	500
5.1. Popis podpor	500
5.2. Podpory v uzlech	500
5.3. Reakce	500
6. DEFORMACE	501
6.1. Přemístění uzlů	501
6.2. 1D deformace CS01	501
6.3. Dovolená deformace CS01	502
6.4. 1D deformace CS03	502
6.5. Dovolená deformace CS03	503
6.6. 1D deformace CS04	503
6.7. Dovolená deformace CS04	504
6.8. 1D deformace CS05	504
6.9. Dovolená deformace CS05	504
7. POSUDEK PRUTŮ	504
7.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	504
7.2. Průřezy	505
7.2.1. Průřezy	505
7.2.1.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	505
7.2.1.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	508
7.2.2. Průřezy	508
7.2.2.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	509
7.2.2.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	512
7.2.3. Průřezy	512
7.2.3.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	512
7.2.3.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	515
7.2.4. Průřezy	516
7.2.4.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	516
7.2.4.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	518
7.2.5. Průřezy	519
7.2.5.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	519
7.2.5.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	521

2. POPIS GEOMETRIE

2.1. Statický model



2.2. Uzly

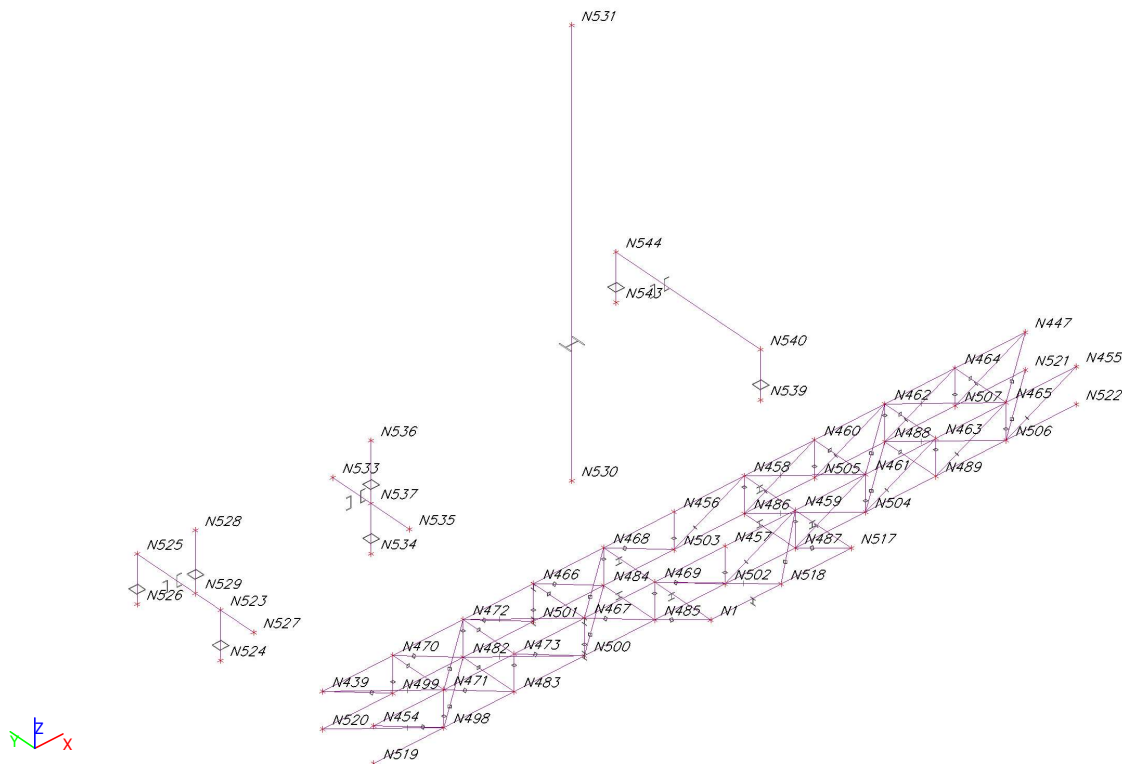
Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N1	4800	-1100	600
N439	0	1000	600
N447	12000	1000	600
N454	0	0	600
N455	12000	0	600
N456	6000	1000	600
N457	6000	0	600
N458	7200	1000	600
N459	7200	0	600
N460	8400	1000	600
N461	8400	0	600
N462	9600	1000	600
N463	9600	0	600
N464	10800	1000	600
N465	10800	0	600
N466	3600	1000	600
N467	3600	0	600
N468	4800	1000	600
N469	4800	0	600
N470	1200	1000	600
N471	1200	0	600
N472	2400	1000	600
N473	2400	0	600
N482	2400	1000	0
N483	2400	0	0
N484	4800	1000	0
N485	4800	0	0
N486	7200	1000	0
N487	7200	0	0
N488	9600	1000	0
N489	9600	0	0

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N498	1200	0	0
N499	1200	1000	0
N500	3600	0	0
N501	3600	1000	0
N502	6000	0	0
N503	6000	1000	0
N504	8400	0	0
N505	8400	1000	0
N506	10800	0	0
N507	10800	1000	0
N517	7200	-1100	600
N518	6000	-1100	600
N519	0	0	0
N520	0	1000	0
N521	12000	1000	0
N522	12000	0	0
N523	0	3000	800
N524	0	3000	0
N525	0	4635	800
N526	0	4635	0
N527	0	2350	800
N528	0	3493	1800
N529	0	3493	800
N530	6000	3000	0
N531	6000	3000	7250
N533	3000	4243	800
N534	3000	3493	0
N535	3000	2743	800
N536	3000	3493	1800
N537	3000	3493	800
N539	9000	2743	0

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N540	9000	2743	800
N543	9000	5578	0

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N544	9000	5578	800

2.3. Popis uzlů

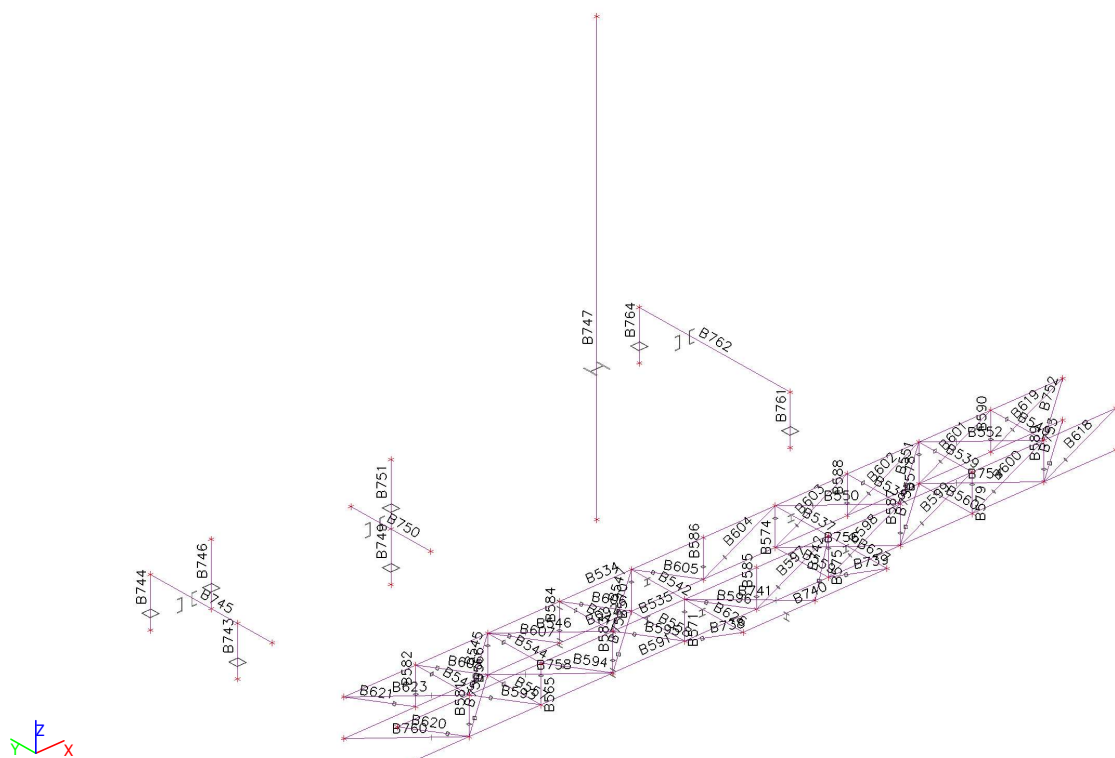


2.4. Prvky

Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
CS01 - Horní a dolní pás - HEB100	Uložení potrubí	12000	N439	N447	nosník (80)
CS01 - Horní a dolní pás - HEB100	Uložení potrubí	12000	N454	N455	nosník (80)
CS01 - Horní a dolní pás - HEB100	Uložení potrubí	1000	N458	N459	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	1000	N460	N461	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	1000	N462	N463	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	1000	N464	N465	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	1000	N466	N467	nosník (80)
CS01 - Horní a dolní pás - HEB100	Uložení potrubí	1000	N468	N469	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	1000	N470	N471	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	1000	N472	N473	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	1562	N471	N472	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	1562	N472	N467	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	1562	N467	N468	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	1562	N458	N461	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	1562	N461	N462	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	1562	N462	N465	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	1000	N482	N483	nosník (80)
CS01 - Horní a dolní pás - HEB100	Uložení potrubí	1000	N484	N485	nosník (80)
CS01 - Horní a dolní pás - HEB100	Uložení potrubí	1000	N486	N487	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	1000	N488	N489	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	600	N473	N483	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	600	N472	N482	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	600	N468	N484	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	600	N469	N485	nosník (80)

Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	600	N458	N486	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	600	N459	N487	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	600	N462	N488	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	600	N463	N489	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	600	N498	N471	sloup (100)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	600	N499	N470	sloup (100)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	600	N500	N467	sloup (100)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	600	N501	N466	sloup (100)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	600	N502	N457	sloup (100)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	600	N503	N456	sloup (100)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	600	N504	N461	sloup (100)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	600	N505	N460	sloup (100)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	600	N506	N465	sloup (100)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	600	N507	N464	sloup (100)
CS01 - Horní a dolní pás - HEB100	Uložení potrubí	12000	N519	N522	nosník (80)
CS01 - Horní a dolní pás - HEB100	Uložení potrubí	12000	N520	N521	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	1342	N471	N483	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	1342	N473	N500	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	1342	N467	N485	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	1342	N469	N502	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	1342	N502	N459	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	1342	N487	N461	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	1342	N504	N463	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	1342	N489	N465	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	1342	N488	N464	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	1342	N505	N462	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	1342	N486	N460	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	1342	N503	N458	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	1342	N468	N503	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	1342	N466	N484	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	1342	N472	N501	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	1342	N470	N482	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	1342	N506	N455	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	1342	N507	N447	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	1342	N498	N454	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	1342	N499	N439	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	1562	N471	N439	nosník (80)
CS01 - Horní a dolní pás - HEB100	Uložení potrubí	1100	N469	N1	nosník (80)
CS01 - Horní a dolní pás - HEB100	Uložení potrubí	1100	N459	N517	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	1253	N485	N1	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	1253	N487	N517	nosník (80)
CS01 - Horní a dolní pás - HEB100	Uložení potrubí	2400	N1	N517	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	1628	N518	N469	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	1628	N518	N459	nosník (80)
CS04 - Sloup uložení - SHS160/160/8.0	Uložení potrubí	800	N524	N523	sloup (100)
CS04 - Sloup uložení - SHS160/160/8.0	Uložení potrubí	800	N526	N525	sloup (100)
CS03 - Příčník uložení - 2Uo (UPE200; 160)	Uložení potrubí	2285	N525	N527	nosník (80)
CS04 - Sloup uložení - SHS160/160/8.0	Uložení potrubí	1000	N529	N528	sloup (100)
CS05 - Sloup uložení - HEB240	Uložení potrubí	7250	N530	N531	sloup (100)
CS04 - Sloup uložení - SHS160/160/8.0	Uložení potrubí	800	N534	N537	sloup (100)
CS03 - Příčník uložení - 2Uo (UPE200; 160)	Uložení potrubí	1500	N533	N535	nosník (80)
CS04 - Sloup uložení - SHS160/160/8.0	Uložení potrubí	1000	N537	N536	sloup (100)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	1562	N465	N447	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	1562	N506	N521	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	1562	N488	N506	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	1562	N504	N488	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	1562	N486	N504	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	1562	N500	N484	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	1562	N482	N500	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	1562	N498	N482	nosník (80)
CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	Uložení potrubí	1562	N498	N520	nosník (80)
CS04 - Sloup uložení - SHS160/160/8.0	Uložení potrubí	800	N539	N540	sloup (100)
CS03 - Příčník uložení - 2Uo (UPE200; 160)	Uložení potrubí	2835	N544	N540	nosník (80)
CS04 - Sloup uložení - SHS160/160/8.0	Uložení potrubí	800	N543	N544	sloup (100)

2.5. Popis prutů

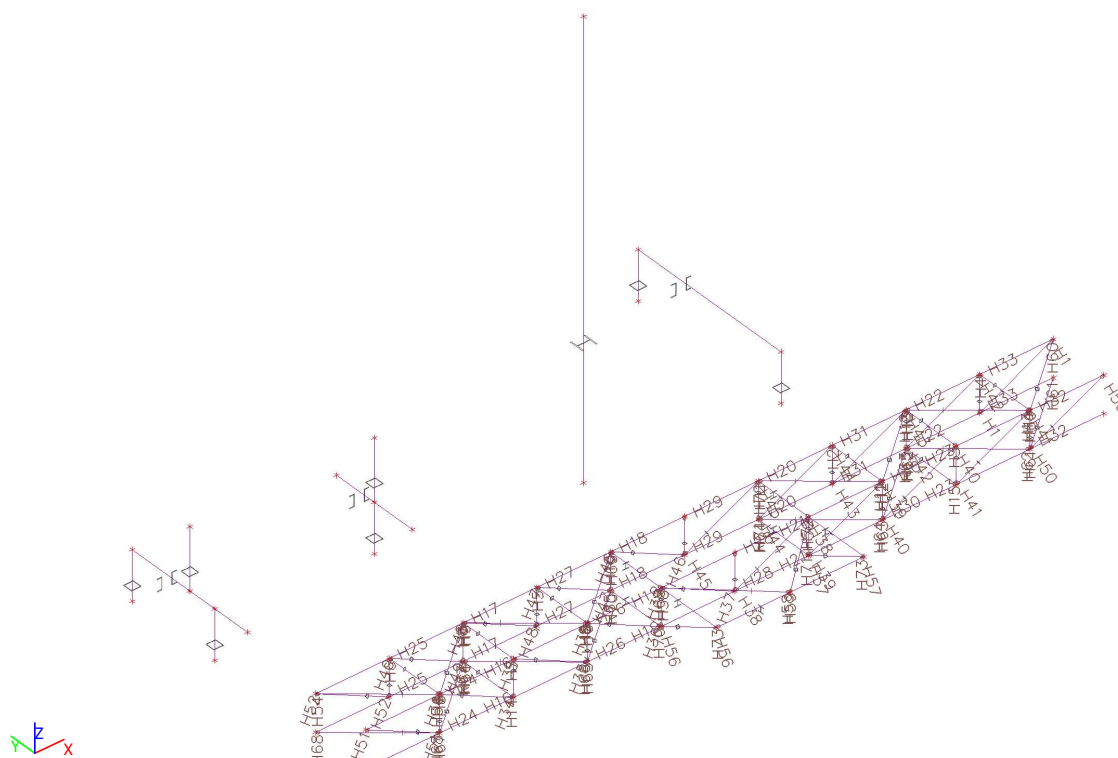


2.6. Klouby

Jméno	Dílec	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H1	B619	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2	B538	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3	B539	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H4	B540	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H5	B541	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H6	B543	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H7	B544	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H8	B545	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H9	B546	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H10	B547	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H11	B550	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H12	B551	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H13	B552	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H14	B557	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H15	B560	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H16	B565	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H17	B566	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H18	B570	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H19	B571	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H20	B574	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H21	B575	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H22	B578	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H23	B579	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H24	B581	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H25	B582	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H26	B583	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H27	B584	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H28	B585	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H29	B586	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H30	B587	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

Jméno	Dílec	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H31	B588	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H32	B589	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H33	B590	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H34	B593	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H35	B594	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H36	B595	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H37	B596	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H38	B597	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H39	B598	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H40	B599	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H41	B600	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H42	B601	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H43	B602	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H44	B603	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H45	B604	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H46	B605	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H47	B606	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H48	B607	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H49	B608	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H50	B618	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H51	B620	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H52	B621	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H54	B623	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H56	B738	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H57	B739	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H58	B741	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H59	B742	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H60	B752	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H61	B753	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H62	B754	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H63	B755	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H64	B756	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H65	B757	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H66	B758	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H67	B759	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H68	B760	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H69	B542	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H70	B558	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H71	B559	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H72	B537	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H73	B740	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

2.7. Popis kloubů



3. MATERIÁL

3.1. Materiály

Ocel EC3

Jméno	ρ [kg/m ³]	E_{mod} [MPa]	μ	Dolní mez [mm]	Horní mez [mm]	F_y [MPa]	F_u [MPa]	Barva
		G_{mod} [MPa]	α [m/mK]					
S 235	7850,0	2,1000e+05	0.3	0	40	235,0	360,0	
		8,0769e+04	0,00	40	80	215,0	360,0	

3.2. Výkaz materiálu

Výběr: Vše

Způsob třídění: Materiál

Shrnutí

Materiál	Hmotnost [kg]	Povrch [mm ²]	Objem [mm ³]
Ocel	2811,2	69321123	3,581e+08
Celkem	2811,2	69321123	3,581e+08

Poznámka: Hodnota 'Povrch' představuje pro 1D dílce celkový vnější povrch, zatímco pro 2D dílce odpovídá ploše střednicové roviny.

Ocel (1D)

Materiál	Hustota [kg/m ³]	Hmotnost [kg]	Povrch [mm ²]	Objem [mm ³]
S 235	7850,0	2811,2	69321123	3,581e+08
Celkem		2811,2	69321123	3,581e+08

4. ZATÍŽENÍ

4.1. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Typ zatížení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídící zat. stav	Skupina modifikací
LC01	Vlastní váha	Stálé	Vlastní tíha	Stálé	-Z			Žádný
LC02	Potrubí	Stálé	Standard	Stálé				Žádný
LC03	Montážní rám	Stálé	Standard	Stálé				Žádný
LC04	Vítr +X	Proměnné	Statické	Vítr		Krátkodobé	Žádný	Žádný
LC05	Vítr -X	Proměnné	Statické	Vítr		Krátkodobé	Žádný	Žádný
LC06	Vítr +Y	Proměnné	Statické	Vítr		Krátkodobé	Žádný	Žádný
LC07	Vítr -Y	Proměnné	Statické	Vítr		Krátkodobé	Žádný	Žádný

4.2. Skupiny zatížení

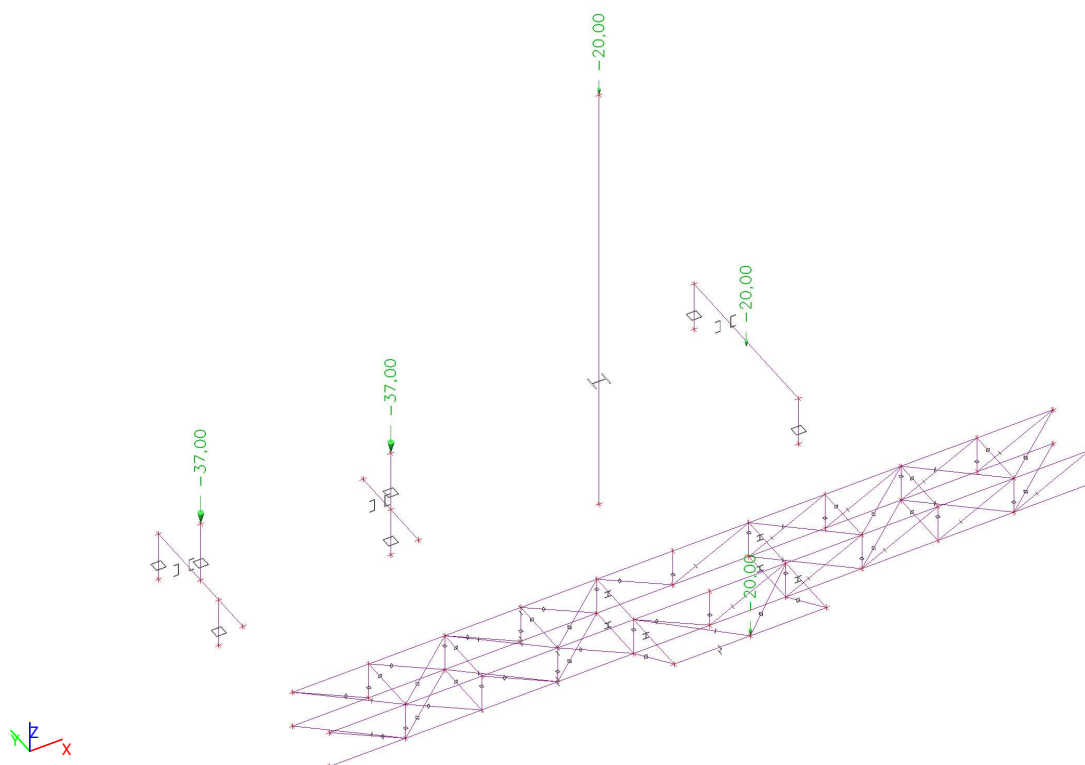
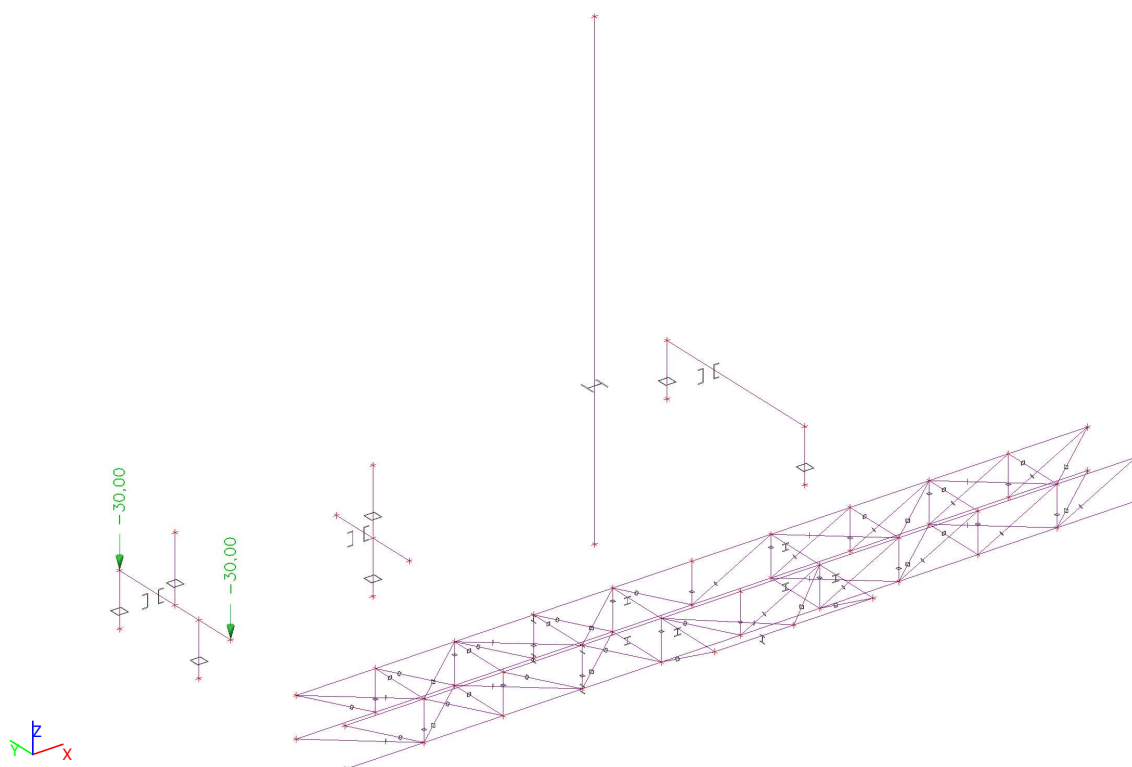
Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
Stálé	Stálé		
Vítr	Proměnné	Výběrová	Vítr

4.3. Bodové zatížení na prutu

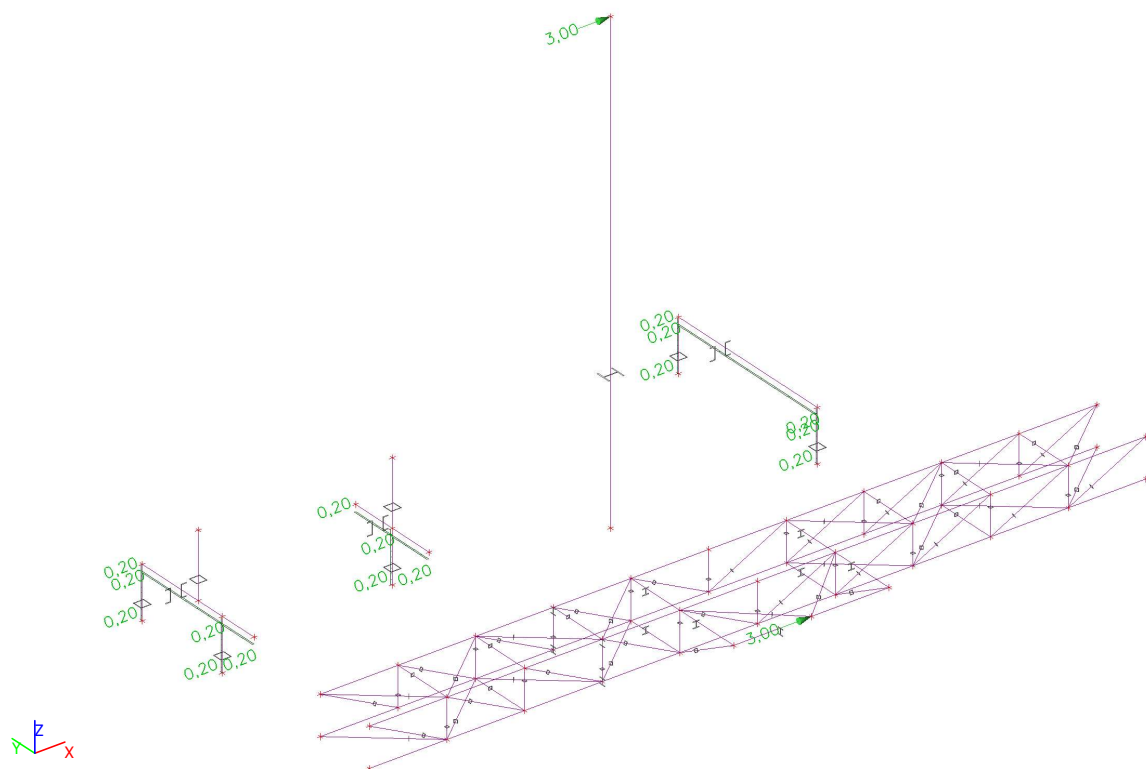
Jméno	Dílec	Systém	Hodnota - F [kN]	Poz x	Souř.	Poč.(n)
	Zatěžovací stav	Směr	Typ		Poč	Pravidelně
Fb1	B762	GSS	-20,00	0.500	Rela	1
	LC02 - Potrubí	Z	Síla		Od konce	

4.4. Spojité zatížení

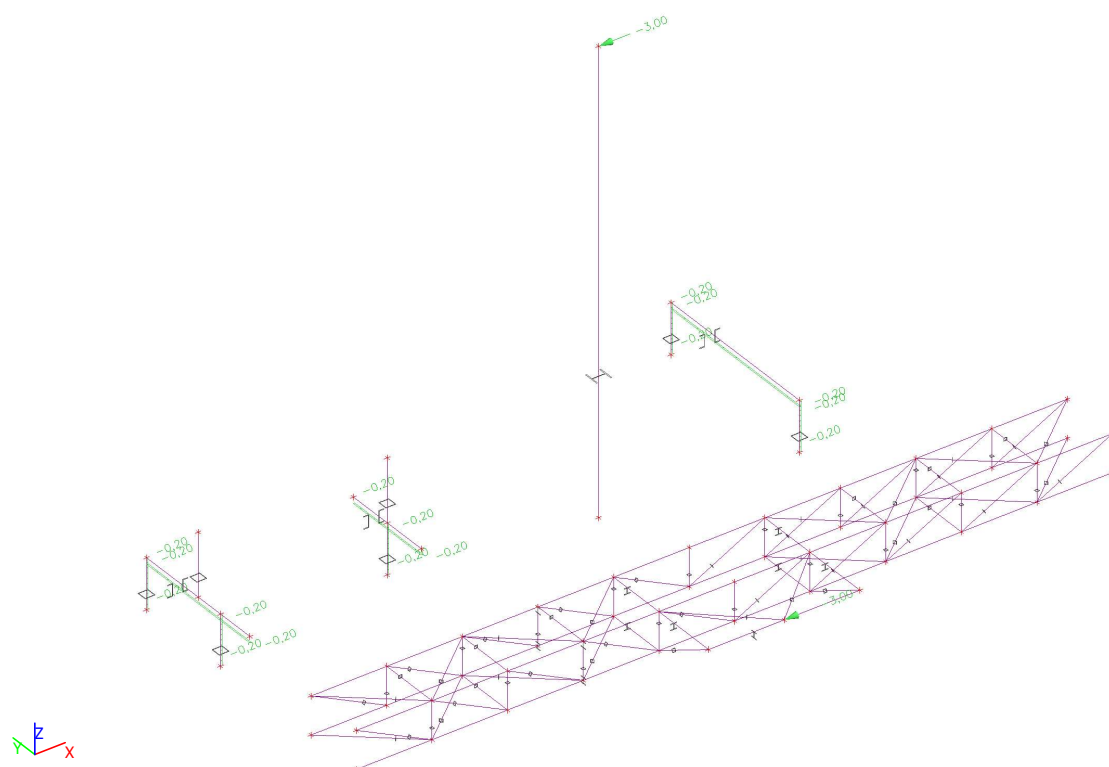
Jméno	Dílec	Typ	Směr	Hodnota - P ₁ [kN/m]	Poz x ₁	Souř.	Poč	Exc ey [mm]
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	Hodnota - P ₂ [kN/m]	Poz x ₂	Poloha		Exc ez [mm]
LF1	B744	Síla	X		0,20	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF2	B745	Síla	X		0,20	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF3	B743	Síla	X		0,20	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF4	B743	Síla	X		-0,20	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF5	B745	Síla	X		-0,20	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF6	B744	Síla	X		-0,20	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF9	B749	Síla	X		0,20	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF10	B749	Síla	X		-0,20	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF11	B750	Síla	X		0,20	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF12	B750	Síla	X		-0,20	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF13	B761	Síla	X		0,20	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF14	B761	Síla	X		-0,20	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF15	B762	Síla	X		0,20	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF16	B762	Síla	X		-0,20	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF17	B764	Síla	X		0,20	Rela	Od počátku	0
	LC04 - Vítr +X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF18	B764	Síla	X		-0,20	Rela	Od počátku	0
	LC05 - Vítr -X	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0

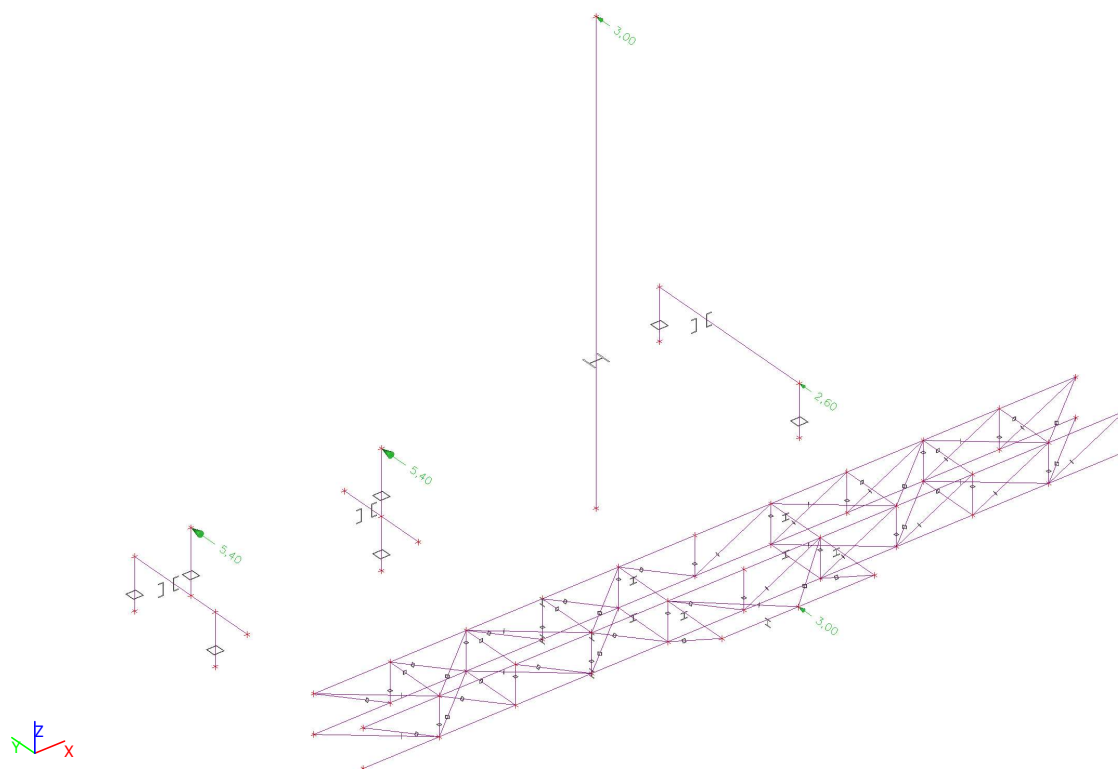
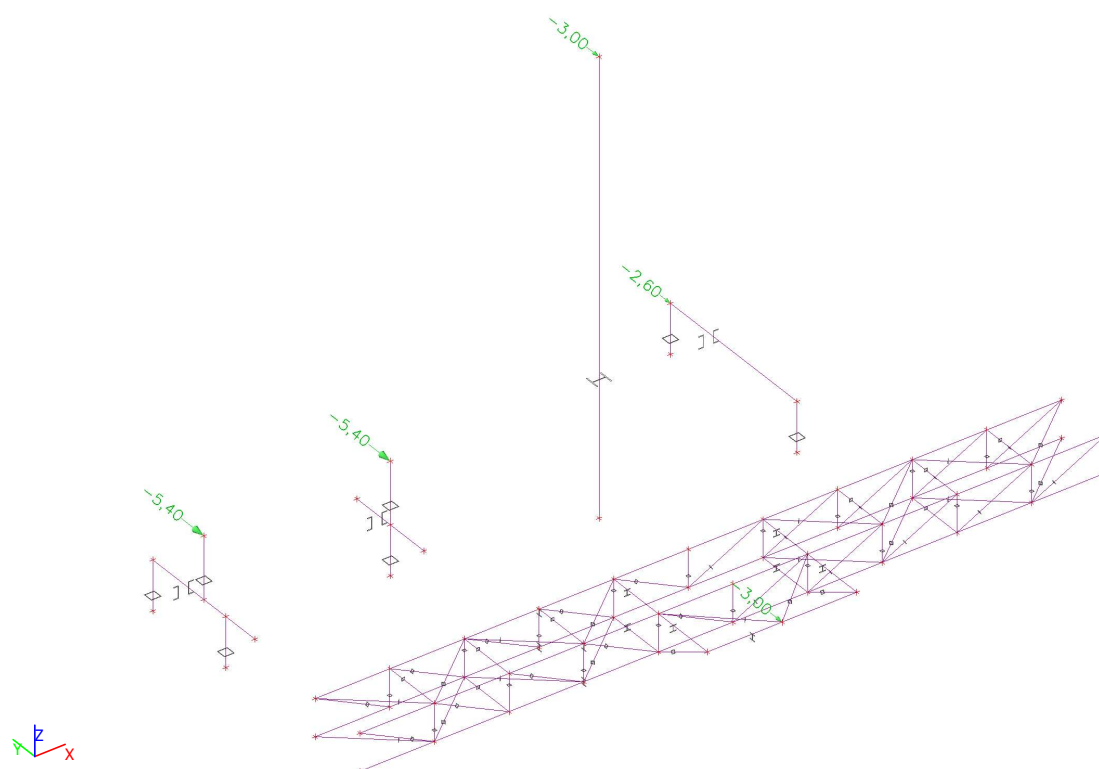
4.5. ZS02 - Potrubí**4.6. ZS03 - Montážní rám**

4.7. ZS04 - Vítr +X



4.8. ZS05 - Vítr -X



4.9. ZS06 - Vítr +Y**4.10. ZS07 - Vítr -Y**

4.11. Kombinace

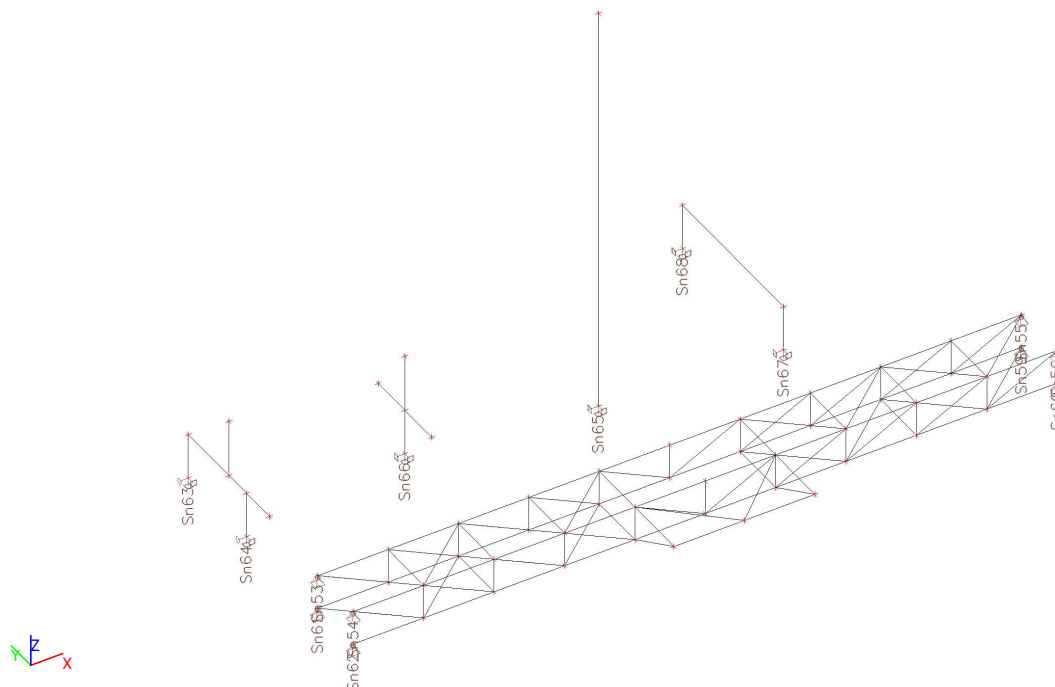
Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSÚ		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	LC01 - Vlastní váha	1,00
			LC02 - Potrubí	1,00
			LC03 - Montážní rám	1,00
			LC04 - Vítr +X	1,00
			LC05 - Vítr -X	1,00
			LC06 - Vítr +Y	1,00
			LC07 - Vítr -Y	1,00
MSP		EN-MSP charakteristická	LC01 - Vlastní váha	1,00
			LC02 - Potrubí	1,00
			LC03 - Montážní rám	1,00
			LC04 - Vítr +X	1,00
			LC05 - Vítr -X	1,00
			LC06 - Vítr +Y	1,00
			LC07 - Vítr -Y	1,00
Požár 1		EN-mimořádné 1	LC01 - Vlastní váha	1,00
			LC02 - Potrubí	1,00
			LC03 - Montážní rám	1,00
			LC04 - Vítr +X	1,00
			LC05 - Vítr -X	1,00
			LC06 - Vítr +Y	1,00
			LC07 - Vítr -Y	1,00
Požár 2		EN-mimořádné 2	LC01 - Vlastní váha	1,00
			LC02 - Potrubí	1,00
			LC03 - Montážní rám	1,00
			LC04 - Vítr +X	1,00
			LC05 - Vítr -X	1,00
			LC06 - Vítr +Y	1,00
			LC07 - Vítr -Y	1,00

4.12. Skupiny výsledků

Jméno	Výpis
Všechny MSÚ	MSÚ - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B
Všechny MSP	MSP - EN-MSP charakteristická
POŽÁR R15	Požár 1 - EN-mimořádné 1
	Požár 2 - EN-mimořádné 2

5. REAKCE

5.1. Popis podpor



5.2. Podpory v uzlech

Jméno	Uzel	Systém	Typ	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Sn53	N439	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn54	N454	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn55	N447	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn56	N455	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn59	N521	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn60	N522	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn61	N520	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn62	N519	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn63	N526	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý	Tuhý
Sn64	N524	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý	Tuhý
Sn65	N530	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý
Sn66	N534	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý
Sn67	N539	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý
Sn68	N543	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý

5.3. Reakce

Lineární výpočet
 Třída: Všechny MSÚ
 Systém: Globální
 Extrém: Globální
 Výběr: Vše
Uzlové reakce

Jméno	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
Sn53/N439	MSÚ/1	-95,04	27,31	5,50	0,00	0,00	0,00
Sn55/N447	MSÚ/1	95,04	27,31	5,50	0,00	0,00	0,00
Sn59/N521	MSÚ/2	-87,30	-25,97	-0,38	0,00	0,00	0,00
Sn59/N521	MSÚ/1	-88,75	-25,92	-0,38	0,00	0,00	0,00
Sn64/N524	MSÚ/1	0,00	-1,50	98,57	0,00	0,00	0,00
Sn65/N530	MSÚ/3	0,00	4,50	29,74	-32,63	0,00	0,00

Jméno	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
Sn65/N530	MSÚ/4	0,00	-4,50	29,74	32,63	0,00	0,00
Sn65/N530	MSÚ/5	-4,50	0,00	29,74	0,00	-32,63	0,00
Sn65/N530	MSÚ/6	4,50	0,00	29,74	0,00	32,63	0,00
Sn67/N539	MSÚ/6	0,67	9,72	12,54	-1,34	0,39	-0,04
Sn67/N539	MSÚ/5	-0,67	9,72	12,54	-1,34	-0,39	0,04

6. DEFORMACE

6.1. Přemístění uzlů

Lineární výpočet
 Třída: Všechny MSP
 Extrém: Globální
 Výběr: Vše

Jméno	Stav	U _x [mm]	U _y [mm]	U _z [mm]	Φ _x [mrad]	Φ _y [mrad]	Φ _z [mrad]
N531	MSP/1	0,0	-46,3	-0,1	9,6	0,0	0,0
N531	MSP/2	0,0	46,3	-0,1	-9,6	0,0	0,0
N518	MSP/1	0,0	-9,9	-30,9	20,1	0,0	0,0
N533	MSP/1	0,0	-0,7	1,1	1,6	0,0	0,0
N456	MSP/1	0,0	-3,5	-3,0	-121,9	0,0	0,0
N1	MSP/1	0,0	-10,0	-24,5	21,1	0,2	0,6
N531	MSP/3	-16,2	0,0	-0,1	0,0	-3,3	0,0
N531	MSP/4	16,2	0,0	-0,1	0,0	3,3	0,0
N467	MSP/1	-0,1	-2,2	-1,6	-78,9	0,0	-1,9
N461	MSP/1	0,1	-2,2	-1,6	-78,9	0,0	1,9

6.2. 1D deformace CS01

Lineární výpočet
 Třída: Všechny MSP
 Souřadný systém: Globální
 Extrém 1D: Globální
 Výběr: Vše
 Filtr: Průřez = CS01 - Horní a dolní pás - HEB100

Deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	Φ _x [mrad]	Φ _y [mrad]	Φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
B626	550+	MSP/1	CS01 - Horní a dolní pás - HEB100	-0,3	-7,9	-12,2	18,8	0,2	-0,2	14,5
B627	550+	MSP/2	CS01 - Horní a dolní pás - HEB100	0,3	-7,9	-12,2	18,8	-0,2	0,2	14,5
B534	6000-	MSP/3	CS01 - Horní a dolní pás - HEB100	0,0	-9,5	-3,0	-121,9	0,0	0,0	10,0
B591	6000-	MSP/3	CS01 - Horní a dolní pás - HEB100	0,0	2,4	-1,9	2,3	0,0	0,0	3,1
B740	1200-	MSP/3	CS01 - Horní a dolní pás - HEB100	0,0	-8,9	-30,9	20,1	0,0	0,0	32,2
B534	11600	MSP/1	CS01 - Horní a dolní pás - HEB100	-0,1	-4,1	0,1	-79,4	0,0	0,4	4,1
B626	1100	MSP/3	CS01 - Horní a	0,0	-8,9	-24,5	21,1	0,2	0,6	26,0

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	φ _x [mrad]	φ _y [mrad]	φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
			dolní pás - HEB100							
B740	2400	MSP/2	CS01 - Horní a dolní pás - HEB100	0,3	-8,0	-22,7	19,4	-8,2	0,2	24,0
B740	0	MSP/1	CS01 - Horní a dolní pás - HEB100	-0,3	-8,0	-22,7	19,4	8,2	-0,2	24,0
B535	4200-	MSP/3	CS01 - Horní a dolní pás - HEB100	0,0	-7,6	-1,7	-29,5	0,3	-2,7	7,8
B535	7800+	MSP/3	CS01 - Horní a dolní pás - HEB100	0,0	-7,6	-1,7	-29,5	-0,3	2,7	7,8

6.3. Dovolená deformace CS01

$L/250 = 12000/250 = 48,0 \text{ mm}$

48,0 mm > 30,9 mm ... VYHOVUJE

6.4. 1D deformace CS03

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS03 - Příčnick uložení - 2Uo (UPE200; 160)

Deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	φ _x [mrad]	φ _y [mrad]	φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
B762	1417-	MSP/1	CS03 - Příčnick uložení - 2Uo (UPE200; 160)	0,0	0,0	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,7
B762	1417-	MSP/2	CS03 - Příčnick uložení - 2Uo (UPE200; 160)	0,0	0,0	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,7
B750	1500	MSP/3	CS03 - Příčnick uložení - 2Uo (UPE200; 160)	-0,6	0,0	1,1	0,0	-1,6	0,0	1,3
B745	1635-	MSP/2	CS03 - Příčnick uložení - 2Uo (UPE200; 160)	0,2	0,0	-0,1	0,0	0,5	0,0	0,2
B745	1635-	MSP/1	CS03 - Příčnick uložení - 2Uo	0,2	0,0	-0,1	0,0	0,5	0,0	0,2

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	φ _x [mrad]	φ _y [mrad]	φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
B750	0	MSP/3	(UPE200; 160) CS03 - Příčník uložení - 2Uo (UPE200; 160)	-0,6	0,0	-1,2	0,0	-1,6	0,0	1,3
B750	1500	MSP/4	CS03 - Příčník uložení - 2Uo (UPE200; 160)	0,6	0,0	-1,2	0,0	1,6	0,0	1,3
B762	0	MSP/1	CS03 - Příčník uložení - 2Uo (UPE200; 160)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0
B762	2835	MSP/1	CS03 - Příčník uložení - 2Uo (UPE200; 160)	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	0,0	0,0

6.5. Dovolená deformace CS03

$$2xL/250 = 2x750/250 = 6,0 \text{ mm}$$

6,0 mm > 1,2 mm ... VYHOVUJE

6.6. 1D deformace CS04

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS04 - Sloup uložení - SHS160/160/8.0

Deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	φ _x [mrad]	φ _y [mrad]	φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
B746	1000	MSP/1	CS04 - Sloup uložení - SHS160/160/8.0	-0,2	0,6	0,0	0,0	0,0	0,9	0,7
B743	0	MSP/2	CS04 - Sloup uložení - SHS160/160/8.0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,3	0,0
B751	1000	MSP/3	CS04 - Sloup uložení - SHS160/160/8.0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
B751	1000	MSP/4	CS04 - Sloup uložení - SHS160/160/8.0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
B761	800	MSP/3	CS04 - Sloup uložení - SHS160/160/8.0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,5	0,1
B761	800	MSP/4	CS04 - Sloup uložení - SHS160/160/8.0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,5	0,1
B751	1000	MSP/5	CS04 - Sloup uložení -	-0,1	-2,8	0,0	0,0	0,0	-2,3	2,8

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	φ _x [mrad]	φ _y [mrad]	φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
B751	1000	MSP/1	SHS160/160/8.0 CS04 - Sloup uložení - SHS160/160/8.0	-0,1	2,8	0,0	0,0	0,0	2,3	2,8

6.7. Dovolená deformace CS04

$$L/250 = 1000/250 = 4,0 \text{ mm}$$

4,0 mm > 2,8 mm ... VYHOVUJE

6.8. 1D deformace CS05

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS05 - Sloup uložení - HEB240

Deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	φ _x [mrad]	φ _y [mrad]	φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
B747	7250	MSP/1	CS05 - Sloup uložení - HEB240	-0,1	0,0	-16,2	0,0	3,3	0,0	16,2
B747	0	MSP/2	CS05 - Sloup uložení - HEB240	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B747	7250	MSP/3	CS05 - Sloup uložení - HEB240	-0,1	0,0	16,2	0,0	-3,3	0,0	16,2
B747	7250	MSP/4	CS05 - Sloup uložení - HEB240	-0,1	-46,3	0,0	0,0	0,0	-9,6	46,3
B747	7250	MSP/5	CS05 - Sloup uložení - HEB240	-0,1	46,3	0,0	0,0	0,0	9,6	46,3

6.9. Dovolená deformace CS05

$$L/150 = 7250/150 = 48,3 \text{ mm}$$

48,3 mm > 46,3 mm ... VYHOVUJE

7. POSUDEK PRUTŮ

7.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez


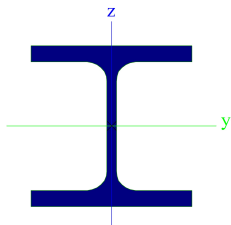
Výběr: Vše

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B740	1200-	MSÚ/1	CS01 - Horní a dolní pás - HEB100	S 235	0,69	0,67	0,69
B547	781	MSÚ/2	CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	S 235	0,43	0,43	0,21
B749	0	MSÚ/3	CS04 - Sloup uložení - SHS160/160/8.0	S 235	0,24	0,23	0,24
B745	1635+	MSÚ/4	CS03 - Příčník uložení - 2Uo (UPE200; 160)	S 235	0,30	0,30	0,23
B747	0	MSÚ/3	CS05 - Sloup uložení - HEB240	S 235	0,38	0,28	0,38

7.2. Průřezy

7.2.1. Průřezy

CS01 - Horní a dolní pás	
Typ	HEB100
Kód tvaru	1 - I průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm ²]	2,604e+03
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice W - Vzdálenost vnitřních šroubů wm - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha

7.2.1.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS01 - Horní a dolní pás - HEB100

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B740	1,200 / 2,400 m	HEB100	S 235	Všechny MSÚ	0,69 -
------------	-----------------	--------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace
Všechny MSÚ / 1.35*LC01 + 1.35*LC02 + 0.90*LC06 + 1.35*LC03

Dílčí souč. spolehlivosti	
γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál			
Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

.....POSUDEK ÚNOSNOSTI:.....

Kritický posudek je na pozici 1,200 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	1,12	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	-0,05	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	13,57	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,01	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	16,48	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	-0,06	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	35	10	-1,648e+05	-1,635e+05								
3	SO	35	10	-1,660e+05	-1,673e+05								
4	I	56	6	-1,031e+05	1,022e+05	-1,0		0,5	9,3	73,0	84,2	125,0	1
5	SO	35	10	1,640e+05	1,626e+05	1,0	0,4	1,0	3,5	9,0	10,0	13,8	1
7	SO	35	10	1,651e+05	1,664e+05	1,0	0,4	1,0	3,5	9,0	10,0	13,8	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.3 a rovnice (6.5)

Průřezová plocha	A	2,604e+03	mm ²
Plastická tahová únosnost	$N_{pl,Rd}$	611,94	kN
Mezní tahová únosnost	$N_{u,Rd}$	674,96	kN
Tahová únosnost	$N_{t,Rd}$	611,94	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,042e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	24,49	kNm
Jedn. posudek		0,67	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	5,142e+04	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	12,08	kNm
Jedn. posudek		0,01	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	2,108e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	286,01	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	9,040e+02	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	122,65	kN
Jedn. posudek		0,11	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	11	
Celkový kroučící moment	T_{Ed}	0,9	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,01	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	24,49	kNm
Exponent ohybového poměru γ	α	2,00	
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	12,08	kNm
Exponent ohybového poměru z	β	1,00	

Posudek (6.41) = 0,45 + 0,01 = 0,46 -

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.33) i (6.34) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4)

její vliv na momentovou únosnost kolem osy y-y se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.35) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4)

její vliv na momentovou únosnost kolem osy z-z se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 1,200 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	35	10	-1,648e+05	-1,635e+05								
3	SO	35	10	-1,660e+05	-1,673e+05								
4	I	56	6	-1,031e+05	1,022e+05	-1,0		0,5	9,3	73,0	84,2	125,0	1
5	SO	35	10	1,640e+05	1,626e+05	1,0	0,4	1,0	3,5	9,0	10,0	13,8	1
7	SO	35	10	1,651e+05	1,664e+05	1,0	0,4	1,0	3,5	9,0	10,0	13,8	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení			
Metoda pro křivku klopení		Obecný stav	
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,042e+05	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	304,97	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,28	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	
Křivka klopení		a	
Imperfekce	α_{LT}	0,21	
Redukční součinitel	χ_{LT}	0,98	
Návrhová únosnost na vzpěr	$M_{b,Rd}$	24,03	kNm
Jedn. posudek		0,69	-

Parametry M _{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	1,200	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	1,77	
Součinitel momentu na klopení	C_2	0,00	
Součinitel momentu na klopení	C_3	1,00	
Vzdálenost středu smyku	d_z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z_g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β_y	0	mm
Konstanta monosymetrie	z_j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tahu

Podle EN 1993-1-3 článku 6.3

Osová síla	N_{Ed}	1,12	kN
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	16,48	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	-0,06	kNm
Tahová únosnost	$N_{t,Rd}$	611,94	kN
Pevnost za ohybu	$M_{b,y,Rd}$	24,03	kNm
Pevnost za ohybu	$M_{c,z,Rd,com}$	12,08	kNm

Jedn. posudek = $0,69 + 0,01 - 0,00 = 0,69$ -

Posudek ztráty stability od smyku

Podle EN 1993-1-5 článku 5 & 7.1 a rovnice (5.10) & (7.1)

Parametry ztráty stability od smyku			
Délka pole vzpěru	a	2,400	m
Stojina		nevyztužený	
Výška stojiny	h_w	80	mm
Tloušťka stojiny	t	6	mm
Materiálový součinitel	ε	1,00	
Součinitel smykové korekce	η	1,20	

Ověření ztráty stability od smyku		
Štíhlost stojiny	h_w/t	13,33
Limit štíhlosti stojiny		60,00

Poznámka: Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.1.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽAR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální


Výběr: Vše

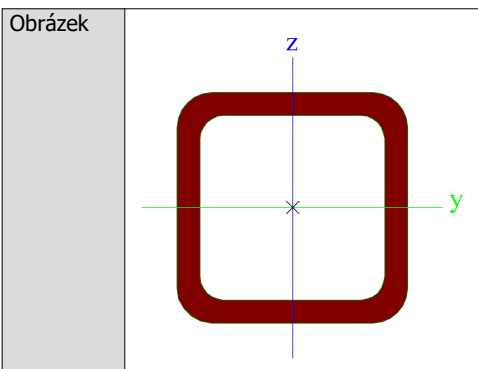
Filtr: Průřez = CS01 - Horní a dolní pás - HEB100

Celkový posudek

Jméno	d_x [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B535	3600+	Požár 1/1	CS01 - Horní a dolní pás - HEB100	S 235	0,84	0,00	0,84	0,21

7.2.2. Průřezy

CS02 - Ztužení	
Typ	SHS50/50/5.0
Kód tvaru	2 - Obdélníkové uzavřené průřezy
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm ²]	8,730e+02



Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka s - Tloušťka r - Vnější poloměr r1 - Vnitřní poloměr
A	Plocha

7.2.2.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B547	0,781 / 1,562 m	SHS50/50/5.0	S 235	Všechny MSÚ	0,43 -
------------	-----------------	--------------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace

Všechny MSÚ / 1.35*LC01 + 1.35*LC02 + 0.90*LC07 + 1.35*LC03

Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

....:POSUDEK ÚNOSNOSTI:....

Kritický posudek je na pozici 0,781 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	-36,64	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	0,00	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	0,00	kN
Kroucení	T_{Ed}	1,05	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	0,03	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	35	5	3,981e+04	3,981e+04	1,0		1,0	7,0	33,0	38,0	42,0	1
3	I	35	5	4,029e+04	4,365e+04	0,9		1,0	7,0	33,0	38,0	43,1	1
5	I	35	5	4,413e+04	4,413e+04	1,0		1,0	7,0	33,0	38,0	42,0	1
7	I	35	5	4,365e+04	4,029e+04	0,9		1,0	7,0	33,0	38,0	43,1	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

Průřezová plocha	A	8,730e+02	mm ²
Tlaková únosnost	$N_{c,Rd}$	205,16	kN
Jedn. posudek		0,18	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,450e+04	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	3,41	kNm
Jedn. posudek		0,01	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Index vlákna	Vlákno	1	
Celkový krouticí moment	T_{Ed}	52,0	MPa
Pružná smyková únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,38	-

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5) a rovnice (6.1)

Pružné ověření			
Vlákno		9	
Normálové napětí od normálové síly N	$\sigma_{N,Ed}$	42,0	MPa
Normálové napětí od ohybového momentu M_y	$\sigma_{M_y,Ed}$	2,4	MPa
Normálové napětí od ohybového momentu M_z	$\sigma_{M_z,Ed}$	0,0	MPa
Celkové podélné napětí	$\sigma_{tot,Ed}$	44,4	MPa
Smykové napětí od příčné smykové síly V_y	$\tau_{V_y,Ed}$	0,0	MPa
Smykové napětí od příčné smykové síly V_z	$\tau_{V_z,Ed}$	0,0	MPa
Smykové napětí od rovnoměrného (St. Venantova) kroucení	$\tau_{t,Ed}$	52,0	MPa
Celkové smykové napětí	$\tau_{tot,Ed}$	52,0	MPa
Součet von Mises napětí	$\sigma_{von Mises,Ed}$	100,4	MPa
Jedn. posudek		0,43	-

Poznámka: Protože neexistuje žádná smyková síla, vliv krouticího momentu nelze pro plastickou interakci zohlednit. Proto se posuzuje podmínka pružné meze kluzu podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5).

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,781 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	35	5	3,981e+04	3,981e+04	1,0		1,0	7,0	33,0	38,0	42,0	1
3	I	35	5	4,029e+04	4,365e+04	0,9		1,0	7,0	33,0	38,0	43,1	1
5	I	35	5	4,413e+04	4,413e+04	1,0		1,0	7,0	33,0	38,0	42,0	1
7	I	35	5	4,365e+04	4,029e+04	0,9		1,0	7,0	33,0	38,0	43,1	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru		yy	zz	
Typ posuvných styčníků		posuvné	posuvné	
Systémová délka	L	1,562	1,562	m
Součinitel vzpěru	k	0,70	0,70	
Vzpěrná délka	l_{cr}	1,093	1,093	m
Kritické Eulerovo zatížení	N_{cr}	500,99	500,99	kN
Štíhlost	λ	60,10	60,10	
Poměrná štíhlost	λ_{rel}	0,64	0,64	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	
Vzpěr. křivka	a	a	a	
Imperfekce	α	0,21	0,21	
Redukční součinitel	χ	0,87	0,87	
Únosnost na vzpěr	$N_{b,Rd}$	179,35	179,35	kN

Posudek rovinného vzpěru			
Průřezová plocha	A	8,730e+02	mm ²
Únosnost na vzpěr	$N_{b,Rd}$	179,35	kN
Jedn. posudek		0,20	-

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Poznámka: Průřez se týká obdélníkové trubky, která není náchylná k prostorovému vzpěru.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1

Poznámka: Jedná se o obdélníkovou trubku ' $h / b < 10 / \lambda_{rel,z}$ '.

Tento průřez není náchylný ke klopení.

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční metoda		alternativní metoda 2	
Průřezová plocha	A	8,730e+02	mm ²
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	1,450e+04	mm ³
Návrhová tlaková síla	N_{Ed}	36,64	kN
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	0,03	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm
Charakteristická tlaková únosnost	N_{Rk}	205,16	kN
Charakteristická momentová únosnost	$M_{y,Rk}$	3,41	kNm
Redukční součinitel	χ_y	0,87	
Redukční součinitel	χ_z	0,87	
Redukční součinitel	χ_{LT}	1,00	
Interakční součinitel	k_{yy}	0,98	
Interakční součinitel	k_{zy}	0,59	

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B547 pozice 0,781 m.

Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B547 pozice 0,000 m.

Parametry interakční metody 2			
Metoda pro součinitel interakce		Tabulka B.1	
Posuvnost styčnicků y		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{my}	0,90	
Výsledný typ zatížení LT		liniové zatížení q	
Koncový moment	$M_{h,LT}$	0,00	kNm
Moment v poli	$M_{s,LT}$	0,03	kNm
Součinitel	$\alpha_{h,LT}$	0,00	
Poměr koncových momentů	ψ_{LT}	1,00	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mLT}	0,95	

Posudek (6.61) = 0,20 + 0,01 + 0,00 = 0,21 -

Posudek (6.62) = 0,20 + 0,00 + 0,00 = 0,21 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.2.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽAR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

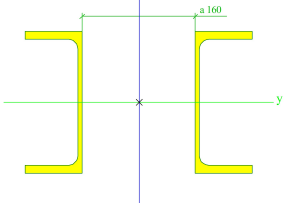
Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B547	781	Požár 1/1	CS02 - Ztužení - SHS50/50/5.0	S 235	0,89	0,00	0,89	0,71

7.2.3. Průřezy

CS03 - Příčník uložení	
Typ	2Uo
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm ²]	5,804e+03
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů	
A	Plocha

7.2.3.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS03 - Příčník uložení - 2Uo (UPE200; 160)

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B745	1,635 / 2,285 m	2Uo (UPE200; 160)	S 235	Všechny MSÚ	0,30 -
------------	-----------------	----------------------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace

Všechny MSU / $1.35 \cdot LC01 + 0.90 \cdot LC05 + 1.35 \cdot LC02 + 1.35 \cdot LC03$

Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

.....POSUDEK ÚNOSNOSTI:....**Kritický posudek je na pozici 1,635 m**

Definice osy:

- hlavní osa y v tomto posudku se vztahuje k hlavní ose z programu SCIA Engineer.
- hlavní osa z v tomto posudku se vztahuje k hlavní ose y programu SCIA Engineer.

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	0,00	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	40,89	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	0,12	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	-0,04	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	-26,45	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	UO	77	11	-6,740e+04	-6,744e+04								
2	I	189	6	-6,744e+04	6,753e+04	-1,0		0,5	31,5	71,9	82,8	123,4	1
3	UO	77	11	6,753e+04	6,758e+04	1,0	0,4	1,0	7,0	9,0	10,0	13,8	1
4	UO	77	11	6,740e+04	6,744e+04	1,0	0,4	1,0	7,0	9,0	10,0	13,8	1
5	I	189	6	6,744e+04	-6,753e+04	-1,0		0,5	31,5	72,1	83,1	124,2	1
6	UO	77	11	-6,753e+04	-6,758e+04								

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	6,128e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	144,01	kNm
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	4,404e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	103,50	kNm
Jedn. posudek		0,26	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.19)

Smykové napětí od příčné smykové síly V_y	$\tau_{Vy,Ed}$	19,6	MPa
Pružná smyková únosnost	τ_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,14	-

Poznámka: Pro daný průřez/způsob výroby není zadána žádná smyková plocha, proto nelze určit plastickou smykovou únosnost. Jako výsledek se posuzuje pružná smyková únosnost podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6(4)

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.19)

Smykové napětí od příčné smykové síly V_z	$T_{Vz,Ed}$	0,0	MPa
Pružná smykova únosnost	T_{Rd}	135,7	MPa
Jedn. posudek		0,00	-

Poznámka: Pro daný průřez/způsob výroby není zadána žádná smykova plocha, proto nelze určit plastickou smykovou únosnost. Jako výsledek se posuzuje pružná smykova únosnost podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6(4)

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5) a rovnice (6.1)

Pružné ověření			
Vlákno		14	
Normálové napětí od normálové síly N	$\sigma_{N,Ed}$	0,0	MPa
Normálové napětí od ohybového momentu M_y	$\sigma_{My,Ed}$	0,1	MPa
Normálové napětí od ohybového momentu M_z	$\sigma_{Mz,Ed}$	69,2	MPa
Celkové podélné napětí	$\sigma_{tot,Ed}$	69,3	MPa
Smykové napětí od příčné smykové síly V_y	$T_{Vy,Ed}$	0,0	MPa
Smykové napětí od příčné smykové síly V_z	$T_{Vz,Ed}$	0,0	MPa
Smykové napětí od rovnoměrného (St. Venantova) kroucení	$T_{t,Ed}$	0,0	MPa
Celkové smykované napětí	$T_{tot,Ed}$	0,0	MPa
Součet von Mises napětí	$\sigma_{von\ Mises,Ed}$	69,3	MPa
Jedn. posudek		0,30	-

Poznámka: Pro tento průřez nelze určit plastickou smykovou únosnost, ani odpovídající hodnotu R_{ho} . Proto se posuzuje podmínka pružné meze kluzu podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5).

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

.....POSUDEK STABILITY:.....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 1,635 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	UO	77	11	-6,740e+04	-6,744e+04								
2	I	189	6	-6,744e+04	6,753e+04	-1,0		0,5	31,5	71,9	82,8	123,4	1
3	UO	77	11	6,753e+04	6,758e+04	1,0	0,4	1,0	7,0	9,0	10,0	13,8	1
4	UO	77	11	6,740e+04	6,744e+04	1,0	0,4	1,0	7,0	9,0	10,0	13,8	1
5	I	189	6	6,744e+04	-6,753e+04	-1,0		0,5	31,5	72,1	83,1	124,2	1
6	UO	77	11	-6,753e+04	-6,758e+04								

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení			
Metoda pro křivku klopení		Obecný stav	
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	6,128e+05	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	933,93	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,39	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Parametry M _{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	2,285	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	1,40	
Součinitel momentu na klopení	C_2	0,77	
Součinitel momentu na klopení	C_3	0,41	
Vzdálenost středu smyku	d_z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z_g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β_y	0	mm
Konstanta monosymetrie	z_j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční metoda		alternativní metoda 2	
Průřezová plocha	A	5,804e+03	mm ²
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	6,128e+05	mm ³
Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	4,404e+05	mm ³
Návrhová tlaková síla	N_{Ed}	0,00	kN
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	0,04	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	-26,45	kNm
Charakteristická tlaková únosnost	N_{Rk}	1363,88	kN
Charakteristická momentová únosnost	$M_{y,Rk}$	144,01	kNm
Charakteristická momentová únosnost	$M_{z,Rk}$	103,50	kNm
Redukční součinitel	χ_y	1,00	
Redukční součinitel	χ_z	1,00	
Redukční součinitel	χ_{LT}	1,00	
Interakční součinitel	k_{yy}	0,90	
Interakční součinitel	k_{yz}	0,54	
Interakční součinitel	k_{zy}	0,69	
Interakční součinitel	k_{zz}	0,90	

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B745 pozice 0,571 m.

Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B745 pozice 1,635 m.

Parametry interakční metody 2			
Metoda pro součinitel interakce		Tabulka B.2	
Posuvnost styčnicků y		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{my}	0,90	
Posuvnost styčnicků z		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mz}	0,90	
Výsledný typ zatížení LT		bodové zatížení F	
Koncový moment	$M_{h,LT}$	-0,01	kNm
Moment v poli	$M_{s,LT}$	0,04	kNm
Součinitel	$\alpha_{h,LT}$	-0,34	
Poměr koncových momentů	ψ_{LT}	0,00	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mLT}	0,87	

Posudek (6.61) = 0,00 + 0,00 + 0,14 = 0,14 -

Posudek (6.62) = 0,00 + 0,00 + 0,23 = 0,23 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.3.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet
Třída: POŽAR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální


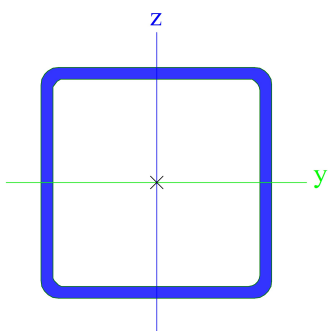
Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS03 - Příčník uložení - 2Uo (UPE200; 160)

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B745	1635+	Požár 1/1	CS03 - Příčník uložení - 2Uo (UPE200; 160)	S 235	0,73	0,00	0,73	0,63

7.2.4. Průřezy

CS04 - Sloup uložení	
Typ	SHS160/160/8.0
Kód tvaru	2 - Obdélníkové uzavřené průřezy
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm ²]	4,800e+03
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka s - Tloušťka r - Vnější poloměr r1 - Vnitřní poloměr
A	Plocha

7.2.4.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS04 - Sloup uložení - SHS160/160/8.0

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B749	0,000 / 0,800 m	SHS160/160/8.0	S 235	Všechny MSÚ	0,24 -
-------------------	------------------------	-----------------------	--------------	--------------------	---------------

Klíč kombinace	
Všechny MSÚ / 1.15*LC01 + 1.15*LC02 + 1.50*LC07 + 1.15*LC03	

Dílčí souč. spolehlivosti	
γ _{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ _{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ _{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál			
Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

....:POSUDEK ÚNOSNOSTI:....

Kritický posudek je na pozici 0,000 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	-43,99	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	8,10	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	0,00	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	-14,58	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	136	8	6,332e+04	-4,497e+04	-0,7		0,6	17,0	60,0	69,1	96,4	1
3	I	136	8	-5,134e+04	-5,134e+04								
5	I	136	8	-4,497e+04	6,332e+04	-0,7		0,6	17,0	60,0	69,1	96,4	1
7	I	136	8	6,969e+04	6,969e+04	1,0		1,0	17,0	33,0	38,0	42,0	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

Průřezová plocha	A	4,800e+03	mm ²
Tlaková únosnost	$N_{c,Rd}$	1128,00	kN
Jedn. posudek		0,04	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	2,720e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	63,92	kNm
Jedn. posudek		0,23	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	2,400e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	325,63	kN
Jedn. posudek		0,02	-

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.31)

Návrhová plastická momentová únosnost redukovaná kvůli N_{Ed}	$M_{N,z,Rd}$	63,92	kNm
Jedn. posudek		0,23	-

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	I	136	8	6,332e+04	-4,497e+04	-0,7		0,6	17,0	60,0	69,1	96,4	1
3	I	136	8	-5,134e+04	-5,134e+04								
5	I	136	8	-4,497e+04	6,332e+04	-0,7		0,6	17,0	60,0	69,1	96,4	1
7	I	136	8	6,969e+04	6,969e+04	1,0		1,0	17,0	33,0	38,0	42,0	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru		yy	zz	
Typ posuvných styčníků		posuvné	posuvné	
Systémová délka	L	1,800	0,800	m
Součinitel vzpěru	k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka	l_{cr}	1,800	0,800	m
Kritické Eulerovo zatížení	N_{cr}	11712,84	59296,27	kN
Štíhlost	λ	29,14	12,95	
Poměrná štíhlost	λ_{rel}	0,31	0,14	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky rovinného vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Poznámka: Průřez se týká obdélníkové trubky, která není náchylná k prostorovému vzpěru.

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční metoda		alternativní metoda 2	
Průřezová plocha	A	4,800e+03	mm ²
Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	2,720e+05	mm ³
Návrhová tlaková síla	N_{Ed}	43,99	kN
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	0,00	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	-14,58	kNm
Charakteristická tlaková únosnost	N_{Rk}	1128,00	kN
Charakteristická momentová únosnost	$M_{z,Rk}$	63,92	kNm
Redukční součinitel	χ_y	1,00	
Redukční součinitel	χ_z	1,00	
Redukční součinitel	χ_{LT}	1,00	
Interakční součinitel	k_{yz}	0,54	
Interakční součinitel	k_{zz}	0,90	

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B749 pozice 0,000 m.

Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B749 pozice 0,000 m.

Parametry interakční metody 2		
Posuvnost styčníků z		posuvné
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mz}	0,90

Posudek (6.61) = 0,04 + 0,00 + 0,12 = 0,16 -

Posudek (6.62) = 0,04 + 0,00 + 0,21 = 0,24 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.4.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽAR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

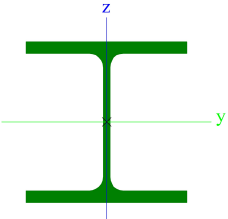
Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS04 - Sloup uložení - SHS160/160/8.0

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B761	800	Požár 1/1	CS04 - Sloup uložení - SHS160/160/8.0	S 235	0,16	0,00	0,10	0,16

7.2.5. Průřezy

CS05 - Sloup uložení	
Typ	HEB240
Kód tvaru	1 - I průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	■
A [mm ²]	1,060e+04
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice W - Vzdálenost vnitřních šroubů wm - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha

7.2.5.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS05 - Sloup uložení - HEB240

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B747	0,000 / 7,250 m	HEB240	S 235	Všechny MSÚ	0,28 -
-------------------	------------------------	---------------	--------------	--------------------	---------------

Klíč kombinace
Všechny MSÚ / 1.15*LC01 + 1.15*LC02 + 1.50*LC07 + 1.15*LC03

Dílčí souč. spolehlivosti	
γ _{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ _{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ _{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál			
Mez kluzu	f _y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f _u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

....:POSUDEK ÚNOSNOSTI:....

Kritický posudek je na pozici 0,000 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	-29,74	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	4,50	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	0,00	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	-32,63	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	94	17	2,443e+04	1,026e+05	0,2	0,5	1,0	5,5	9,0	10,0	15,2	1
3	SO	94	17	-1,882e+04	-9,700e+04								
4	I	164	10	2,806e+03	2,806e+03	1,0		1,0	16,4	33,0	38,0	42,0	1
5	SO	94	17	-1,882e+04	-9,700e+04								
7	SO	94	17	2,443e+04	1,026e+05	0,2	0,5	1,0	5,5	9,0	10,0	15,2	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

Průřezová plocha	A	1,060e+04	mm ²
Tlaková únosnost	$N_{c,Rd}$	2491,00	kN
Jedn. posudek		0,01	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	4,984e+05	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	117,12	kNm
Jedn. posudek		0,28	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	8,470e+03	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	1149,19	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.31)

Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	117,12	kNm
Jedn. posudek		0,28	-

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.35) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy z-z se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	94	17	2,443e+04	1,026e+05	0,2	0,5	1,0	5,5	9,0	10,0	15,2	1
3	SO	94	17	-1,882e+04	-9,700e+04								
4	I	164	10	2,806e+03	2,806e+03	1,0		1,0	16,4	33,0	38,0	42,0	1
5	SO	94	17	-1,882e+04	-9,700e+04								
7	SO	94	17	2,443e+04	1,026e+05	0,2	0,5	1,0	5,5	9,0	10,0	15,2	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru		yy	zz	
Typ posuvných styčnicků		posuvné	posuvné	
Systémová délka	L	7,250	7,250	m
Součinitel vzpěru	k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka	l_{cr}	7,250	7,250	m
Kritické Eulerovo zatížení	N_{cr}	4439,98	1546,90	kN
Štíhlost	λ	70,34	119,17	
Poměrná štíhlost	λ_{rel}	0,75	1,27	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky rovinného vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Poznámka: Pro tento I průřez je únosnost na prostorový vzpěr vyšší než únosnost na rovinový vzpěr. Prostorový vzpěr proto není ve výstupu uveden.

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční metoda		alternativní metoda 2	
Průřezová plocha	A	1,060e+04	mm ²
Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	4,984e+05	mm ³
Návrhová tlaková síla	N_{Ed}	29,74	kN
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	0,00	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	-32,63	kNm
Charakteristická tlaková únosnost	N_{Rk}	2491,00	kN
Charakteristická momentová únosnost	$M_{z,Rk}$	117,12	kNm
Redukční součinitel	χ_y	1,00	
Redukční součinitel	χ_z	1,00	
Redukční součinitel	χ_{LT}	1,00	
Interakční součinitel	k_{yz}	0,55	
Interakční součinitel	k_{zz}	0,92	

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B747 pozice 0,000 m.

Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B747 pozice 0,000 m.

Parametry interakční metody 2		
Posuvnost styčnicků z		posuvné
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mz}	0,90

Posudek (6.61) = 0,01 + 0,00 + 0,15 = 0,16 -

Posudek (6.62) = 0,01 + 0,00 + 0,25 = 0,27 -

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.5.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽAR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS05 - Sloup uložení - HEB240

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B747	0	Požár 1/1	CS05 - Sloup uložení - HEB240	S 235	0,08	0,00	0,03	0,08

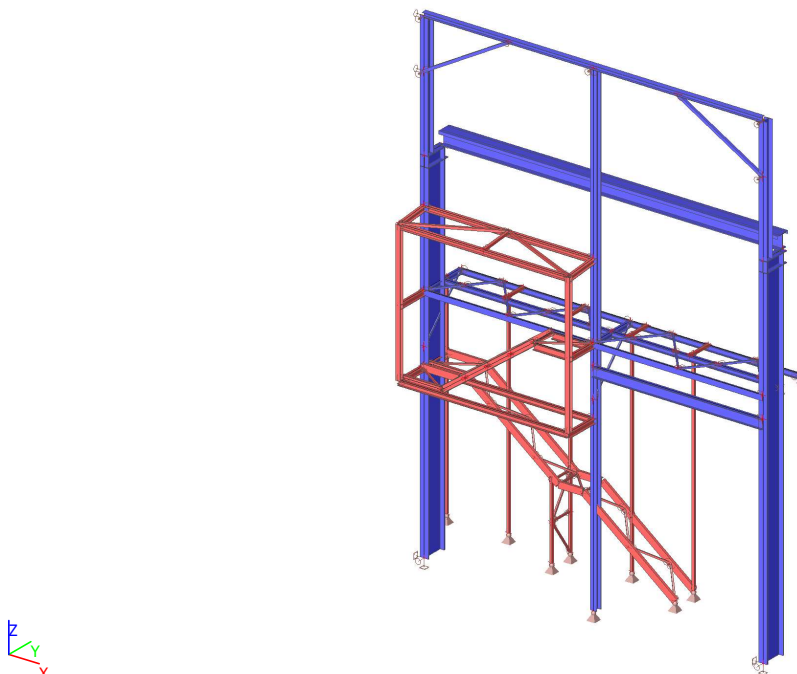
1. Obsah

1. Obsah	523
2. POPIS GEOMETRIE	525
2.1. Statický model	525
2.2. Uzly	525
2.3. Popis uzlů stávající OK	526
2.4. Popis uzlů nová OK	527
2.5. Prvky	527
2.6. Popis prutů stávající OK	530
2.7. Popis prutů nová OK	530
2.8. Klouby	531
2.9. Popis kloubů a křížení stávající OK	533
2.10. Popis kloubů a křížení nová OK	533
3. MATERIÁL	534
3.1. Materiály	534
3.2. Výkaz materiálu	534
4. ZATÍŽENÍ	534
4.1. Zatěžovací stavy	534
4.2. Skupiny zatížení	535
4.3. ZS02 - Střešní a stěnový plášť	535
4.4. ZS03 - Rozvody, osvětlení	536
4.5. ZS04 - Fotovoltaika, kolejnice JD	536
4.6. ZS06 - Příčky	537
4.7. ZS07 - Vítr +X	537
4.8. ZS08 - Vítr -X	538
4.9. ZS09 - Vítr +Y	538
4.10. ZS10 - Vítr -Y	539
4.11. ZS11 - Sníh	539
4.12. ZS12 - Užitné	540
4.13. ZS13 - Jeřáb 1	540
4.14. ZS14 - Jeřáb 2	541
4.15. ZS15 - Jeřáb 3	541
4.16. ZS16 - Jeřáb 4	542
4.17. ZS17 - Jeřáb 5	542
4.18. ZS18 - Jeřáb 6	543
4.19. ZS19 - Jeřáb 7	543
4.20. ZS20 - Jeřáb 8	544
4.21. Kombinace	544
4.22. Skupiny výsledků	546
5. REAKCE	546
5.1. Popis podpor	546
5.2. Podpory v uzlech	546
5.3. Reakce	547
6. DEFORMACE	548
6.1. Přemístění uzlů	548
6.2. 1D deformace CN01	549
6.3. Dovolena deformace CN01	549
6.4. 1D deformace CN02	549
6.5. Dovolena deformace CN02	550
6.6. 1D deformace CN03	550
6.7. Dovolena deformace CN03	551
7. POSUDEK PRUTŮ	551
7.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	551
7.2. Průřezy	552
7.2.1. Průřezy	552
7.2.1.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	553
7.2.1.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	553
7.2.2. Průřezy	553
7.2.2.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	554
7.2.2.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	554
7.2.3. Průřezy	554
7.2.3.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	555
7.2.3.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	555
7.2.4. Průřezy	555
7.2.4.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	556
7.2.4.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	556

7.2.5. Průřezy	556
7.2.5.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	557
7.2.5.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	557
7.2.6. Průřezy	557
7.2.6.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	558
7.2.6.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	558
7.2.7. Průřezy	559
7.2.7.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	559
7.2.7.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	559
7.2.8. Průřezy	560
7.2.8.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	560
7.2.8.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	560
7.2.9. Průřezy	561
7.2.9.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	561
7.2.9.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	562
7.2.10. Průřezy	562
7.2.10.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	562
7.2.10.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	563
7.2.11. Průřezy	563
7.2.11.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	564
7.2.11.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	564
7.2.12. Průřezy	564
7.2.12.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	565
7.2.12.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	565
7.2.13. Průřezy	565
7.2.13.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	566
7.2.13.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	566
7.2.14. Průřezy	566
7.2.14.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	567
7.2.14.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	567
7.2.15. Průřezy	567
7.2.15.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	568
7.2.15.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993	568

2. POPIS GEOMETRIE

2.1. Statický model



2.2. Uzly

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N341	36000	0	-1000
N342	36000	0	11755
N345	36000	0	16165
N348	36000	0	14422
N381	36000	950	11755
N432	36000	0	7500
N516	48000	0	-1000
N517	48000	0	11755
N520	48000	0	16165
N523	48000	0	14422
N556	48000	950	11755
N572	42000	0	16165
N607	48000	0	7500
N609	42000	0	7500
N626	42000	0	-1000
N906	39000	0	16165
N907	45000	0	16165
N932	36000	1800	7500
N933	42000	1800	7500
N934	48000	1800	7500
N941	36000	900	7500

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N942	42000	900	7500
N943	48000	900	7500
N950	36000	0	5700
N951	42000	0	5700
N994	36750	900	7500
N995	37500	1800	7500
N996	38250	900	7500
N997	39000	0	7500
N998	39750	900	7500
N999	40500	1800	7500
N1000	41250	900	7500
N1001	42750	900	7500
N1002	43500	1800	7500
N1003	44250	900	7500
N1004	45000	0	7500
N1005	45750	900	7500
N1006	46500	1800	7500
N1007	47250	900	7500
N1033	38188	-120	5700
N1034	38188	-1020	5700
N1035	39000	-120	6300

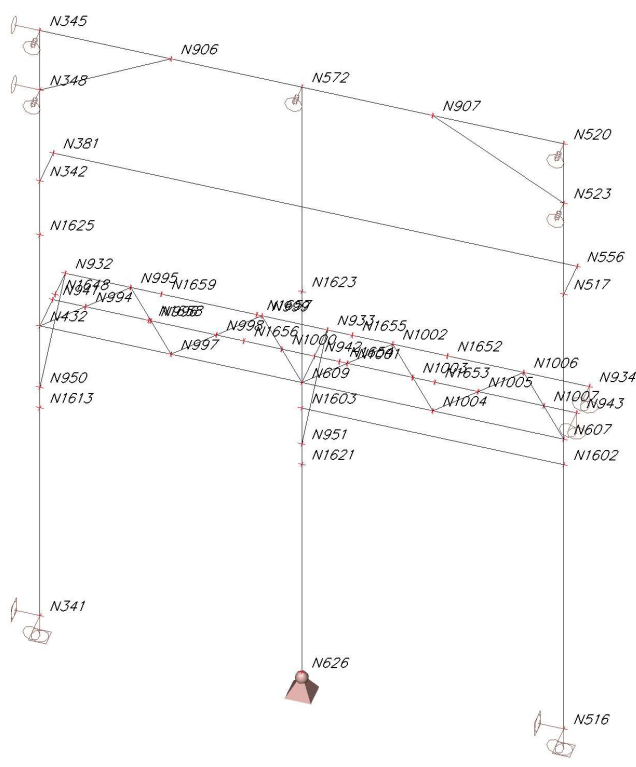
Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N1036	39000	-1020	6300
N1037	39813	-120	6900
N1038	39813	-1020	6900
N1450	40625	-120	7500
N1602	48000	0	6750
N1603	42000	0	6750
N1609	42000	-1020	7500
N1612	36000	-1020	5100
N1613	36000	0	5100
N1614	36000	-120	5100
N1615	37375	-120	5100
N1616	40625	-1020	7500
N1617	37375	-1020	5100
N1618	42000	-1210	7500
N1619	36000	-1210	5100
N1620	42000	-1210	5100
N1621	42000	0	5100
N1622	42000	-1210	10050
N1623	42000	0	10170
N1624	36000	-1210	10050
N1625	36000	0	10170

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N1626	36000	-1210	7500
N1628	37375	1080	5100
N1629	37375	180	5100
N1630	36000	180	5100
N1631	40625	1080	2550
N1632	41505	1080	2550
N1633	44755	1080	0
N1634	40625	180	2550
N1635	41505	180	2550
N1636	44755	180	0
N1637	36000	1080	5100
N1638	39000	0	10170
N1639	39000	-1210	10050
N1640	44755	1080	7500
N1641	42570	1080	0
N1642	42570	1080	7500

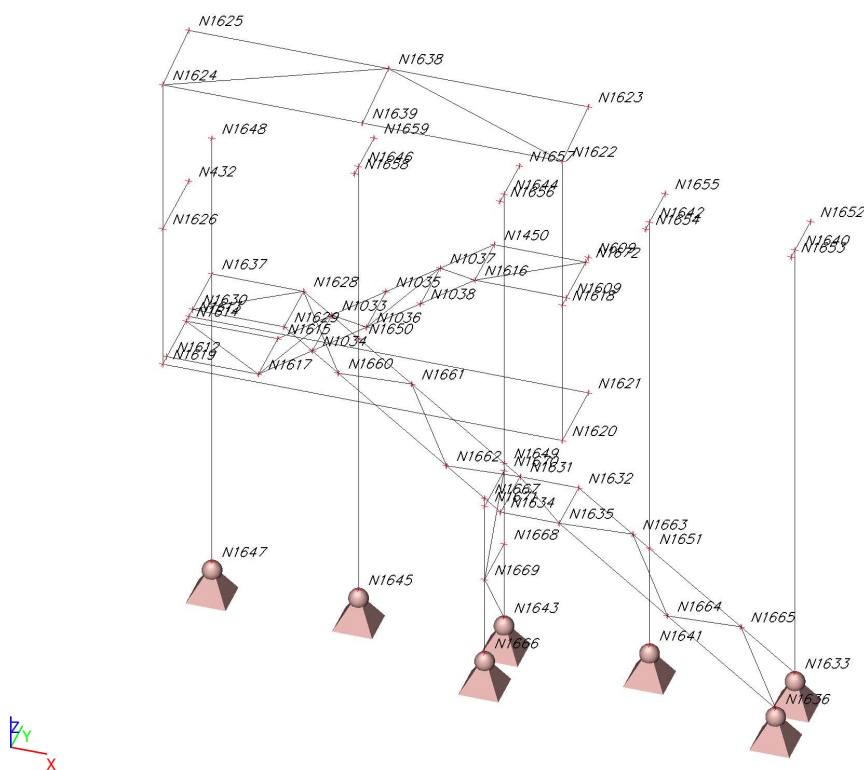
Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N1643	40385	1080	0
N1644	40385	1080	7500
N1645	38200	1080	0
N1646	38200	1080	7500
N1647	36000	1080	0
N1648	36000	1080	7500
N1649	40385	1080	2738
N1650	38200	1080	4453
N1651	42570	1080	1714
N1652	44755	1800	7500
N1653	44755	900	7500
N1654	42570	900	7500
N1655	42570	1800	7500
N1656	40385	900	7500
N1657	40385	1800	7500
N1658	38200	900	7500

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N1659	38200	1800	7500
N1660	38188	180	4463
N1661	39000	1080	3825
N1662	39813	180	3188
N1663	42318	1080	1913
N1664	43130	180	1275
N1665	43943	1080	637
N1666	40385	180	0
N1667	40385	180	2738
N1668	40385	1080	1300
N1669	40385	180	1300
N1670	40385	1080	2600
N1671	40385	180	2600
N1672	42000	-120	7500

2.3. Popis uzlů stávající OK



2.4. Popis uzlů nová OK



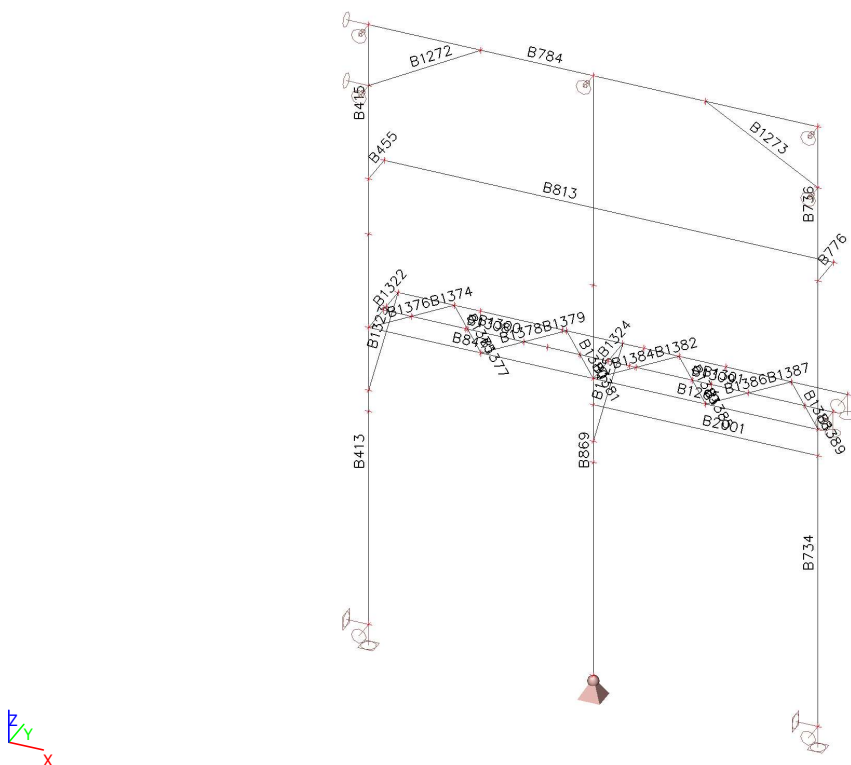
2.5. Prvky

Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
CS01 - Sloup krajní st. - HEB800	Stávající OK	12755	N341	N342	sloup (100)
CS02 - Sloup vrcholový krajní st. - HEB280	Stávající OK	4410	N342	N345	sloup (100)
CS03 - Konzola JD st. - HEA400	Stávající OK	950	N342	N381	nosník (80)
CS01 - Sloup krajní st. - HEB800	Stávající OK	12755	N516	N517	sloup (100)
CS02 - Sloup vrcholový krajní st. - HEB280	Stávající OK	4410	N517	N520	sloup (100)
CS03 - Konzola JD st. - HEA400	Stávající OK	950	N517	N556	nosník (80)
CS05 - Vaznice st. - HEA160	Stávající OK	12000	N345	N520	nosník (80)
CS04 - Jeřábová dráha st. - I + 2L (HEB500, L100X10)	Stávající OK	12000	N381	N556	nosník (80)
CS09 - Krajní nosník st. - UPE180	Stávající OK	6000	N432	N609	nosník (80)
CS08 - Stěnový sloup st. - HEA220	Stávající OK	17165	N626	N572	nosník (80)
CS09 - Krajní nosník st. - UPE180	Stávající OK	6000	N609	N607	nosník (80)
CS06 - Vzpěrky vaznic st. - SHS90/90/6.0	Stávající OK	3470	N348	N906	nosník (80)
CS06 - Vzpěrky vaznic st. - SHS90/90/6.0	Stávající OK	3470	N523	N907	nosník (80)
CS09 - Krajní nosník st. - UPE180	Stávající OK	6000	N932	N933	nosník (80)
CS09 - Krajní nosník st. - UPE180	Stávající OK	6000	N933	N934	nosník (80)
CN01 - Nosník - HEA160	Stávající OK	6000	N941	N942	nosník (80)
CN01 - Nosník - HEA160	Stávající OK	6000	N942	N943	nosník (80)
CN01 - Nosník - HEA160	Stávající OK	1800	N432	N932	nosník (80)
CS10 - Vzpěra lávky st. - SHS50/50/4.0	Stávající OK	2546	N950	N932	nosník (80)
CN01 - Nosník - HEA160	Stávající OK	1800	N609	N933	nosník (80)

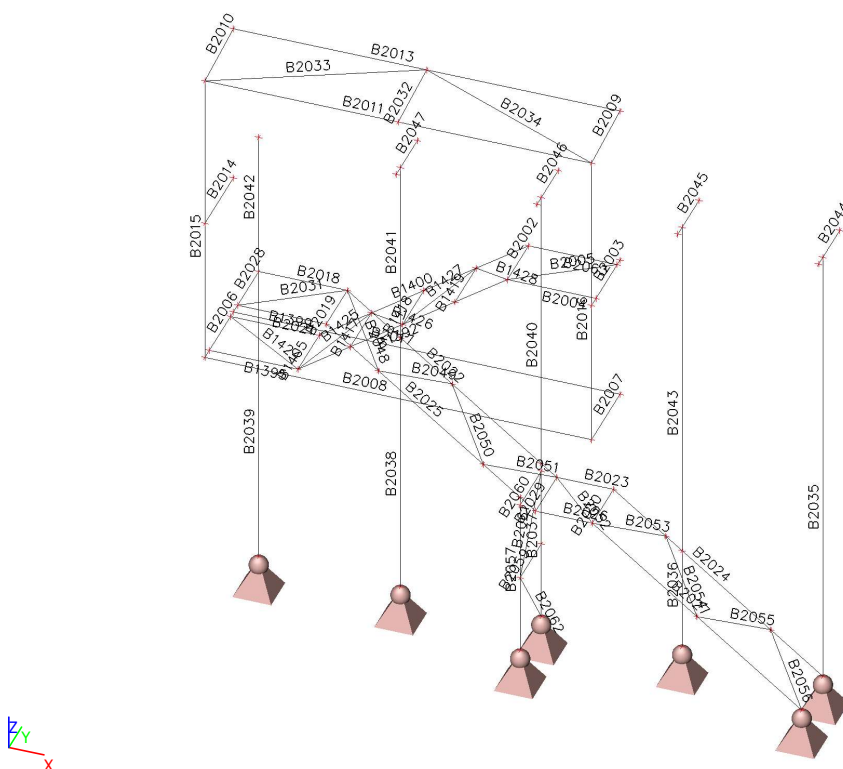
Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
CS10 - Vzpěra lávky st. - SHS50/50/4.0	Stávající OK	2546	N951	N933	nosník (80)
CS07 - Diagonály paždíku st. - SHS50/50/4.0	Stávající OK	1172	N994	N995	nosník (80)
CS07 - Diagonály paždíku st. - SHS50/50/4.0	Stávající OK	1172	N995	N996	nosník (80)
CS07 - Diagonály paždíku st. - SHS50/50/4.0	Stávající OK	1172	N432	N994	nosník (80)
CS07 - Diagonály paždíku st. - SHS50/50/4.0	Stávající OK	1172	N996	N997	nosník (80)
CS07 - Diagonály paždíku st. - SHS50/50/4.0	Stávající OK	1172	N997	N998	nosník (80)
CS07 - Diagonály paždíku st. - SHS50/50/4.0	Stávající OK	1172	N998	N999	nosník (80)
CS07 - Diagonály paždíku st. - SHS50/50/4.0	Stávající OK	1172	N999	N1000	nosník (80)
CS07 - Diagonály paždíku st. - SHS50/50/4.0	Stávající OK	1172	N1000	N609	nosník (80)
CS07 - Diagonály paždíku st. - SHS50/50/4.0	Stávající OK	1172	N1001	N1002	nosník (80)
CS07 - Diagonály paždíku st. - SHS50/50/4.0	Stávající OK	1172	N1002	N1003	nosník (80)
CS07 - Diagonály paždíku st. - SHS50/50/4.0	Stávající OK	1172	N609	N1001	nosník (80)
CS07 - Diagonály paždíku st. - SHS50/50/4.0	Stávající OK	1172	N1003	N1004	nosník (80)
CS07 - Diagonály paždíku st. - SHS50/50/4.0	Stávající OK	1172	N1004	N1005	nosník (80)
CS07 - Diagonály paždíku st. - SHS50/50/4.0	Stávající OK	1172	N1005	N1006	nosník (80)
CS07 - Diagonály paždíku st. - SHS50/50/4.0	Stávající OK	1172	N1006	N1007	nosník (80)
CS07 - Diagonály paždíku st. - SHS50/50/4.0	Stávající OK	1172	N1007	N607	nosník (80)
CN03 - Schodnice - UPE220	Nová OK	4040	N1617	N1616	nosník (80)
CN03 - Schodnice - UPE220	Nová OK	1375	N1612	N1617	nosník (80)
CN03 - Schodnice - UPE220	Nová OK	1375	N1614	N1615	nosník (80)
CN03 - Schodnice - UPE220	Nová OK	4040	N1615	N1450	nosník (80)
CN04 - Ztužení schodiště - SHS50/50/4.0	Nová OK	900	N1615	N1617	nosník (80)
CN04 - Ztužení schodiště - SHS50/50/4.0	Nová OK	900	N1033	N1034	nosník (80)
CN04 - Ztužení schodiště - SHS50/50/4.0	Nová OK	900	N1035	N1036	nosník (80)
CN04 - Ztužení schodiště - SHS50/50/4.0	Nová OK	900	N1037	N1038	nosník (80)
CN04 - Ztužení schodiště - SHS50/50/4.0	Nová OK	1643	N1614	N1617	nosník (80)
CN04 - Ztužení schodiště - SHS50/50/4.0	Nová OK	1353	N1617	N1033	nosník (80)
CN04 - Ztužení schodiště - SHS50/50/4.0	Nová OK	1353	N1033	N1036	nosník (80)
CN04 - Ztužení schodiště - SHS50/50/4.0	Nová OK	1353	N1036	N1037	nosník (80)
CN04 - Ztužení schodiště - SHS50/50/4.0	Nová OK	1353	N1037	N1616	nosník (80)
CS11 - Nosník mostu - IPE330	Stávající OK	6000	N1602	N1603	nosník (80)
CN04 - Ztužení schodiště - SHS50/50/4.0	Nová OK	900	N1616	N1450	nosník (80)
CN01 - Nosník - HEA160	Nová OK	1210	N1618	N609	nosník (80)
CN03 - Schodnice - UPE220	Nová OK	1375	N1616	N1609	nosník (80)
CN04 - Ztužení schodiště - SHS50/50/4.0	Nová OK	1643	N1616	N1672	nosník (80)
CN01 - Nosník - HEA160	Nová OK	1210	N1619	N1613	nosník (80)
CN01 - Nosník - HEA160	Nová OK	1210	N1620	N1621	nosník (80)
CN01 - Nosník - HEA160	Nová OK	6000	N1619	N1620	nosník (80)
CN01 - Nosník - HEA160	Nová OK	1216	N1622	N1623	nosník (80)
CN01 - Nosník - HEA160	Nová OK	1216	N1624	N1625	nosník (80)
CN01 - Nosník - HEA160	Nová OK	6000	N1624	N1622	nosník (80)
CN01 - Nosník - HEA160	Nová OK	6000	N1625	N1623	nosník (80)
CN01 - Nosník - HEA160	Nová OK	1210	N1626	N432	nosník (80)
CN01 - Nosník - HEA160	Nová OK	4950	N1619	N1624	nosník (80)
CN01 - Nosník - HEA160	Nová OK	4950	N1620	N1622	nosník (80)
CN01 - Nosník - HEA160	Nová OK	6000	N1613	N1621	nosník (80)

Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
CN03 - Schodnice - UPE220	Nová OK	1375	N1637	N1628	nosník (80)
CN04 - Ztužení schodiště - SHS50/50/4.0	Nová OK	900	N1628	N1629	nosník (80)
CN03 - Schodnice - UPE220	Nová OK	1375	N1630	N1629	nosník (80)
CN03 - Schodnice - UPE220	Nová OK	4131	N1628	N1631	nosník (80)
CN03 - Schodnice - UPE220	Nová OK	880	N1631	N1632	nosník (80)
CN03 - Schodnice - UPE220	Nová OK	4131	N1632	N1633	nosník (80)
CN03 - Schodnice - UPE220	Nová OK	4131	N1629	N1634	nosník (80)
CN03 - Schodnice - UPE220	Nová OK	880	N1634	N1635	nosník (80)
CN03 - Schodnice - UPE220	Nová OK	4131	N1635	N1636	nosník (80)
CN01 - Nosník - HEA160	Nová OK	1080	N1613	N1637	nosník (80)
CN04 - Ztužení schodiště - SHS50/50/4.0	Nová OK	900	N1631	N1634	nosník (80)
CN04 - Ztužení schodiště - SHS50/50/4.0	Nová OK	900	N1632	N1635	nosník (80)
CN04 - Ztužení schodiště - SHS50/50/4.0	Nová OK	1643	N1630	N1628	nosník (80)
CN02 - Dělicí stěna - SHS80/80/5.0	Nová OK	1216	N1638	N1639	nosník (80)
CN02 - Dělicí stěna - SHS80/80/5.0	Nová OK	3237	N1624	N1638	nosník (80)
CN02 - Dělicí stěna - SHS80/80/5.0	Nová OK	3237	N1622	N1638	nosník (80)
CN02 - Dělicí stěna - SHS80/80/5.0	Nová OK	7500	N1633	N1640	sloup (100)
CN02 - Dělicí stěna - SHS80/80/5.0	Nová OK	1714	N1641	N1651	sloup (100)
CN02 - Dělicí stěna - SHS80/80/5.0	Nová OK	2738	N1643	N1649	sloup (100)
CN02 - Dělicí stěna - SHS80/80/5.0	Nová OK	4453	N1645	N1650	sloup (100)
CN02 - Dělicí stěna - SHS80/80/5.0	Nová OK	5100	N1647	N1637	sloup (100)
CN02 - Dělicí stěna - SHS80/80/5.0	Nová OK	4762	N1649	N1644	sloup (100)
CN02 - Dělicí stěna - SHS80/80/5.0	Nová OK	3047	N1650	N1646	sloup (100)
CN02 - Dělicí stěna - SHS80/80/5.0	Nová OK	2400	N1637	N1648	sloup (100)
CN02 - Dělicí stěna - SHS80/80/5.0	Nová OK	5786	N1651	N1642	sloup (100)
CN02 - Dělicí stěna - SHS80/80/5.0	Nová OK	900	N1653	N1652	nosník (80)
CN02 - Dělicí stěna - SHS80/80/5.0	Nová OK	900	N1654	N1655	nosník (80)
CN02 - Dělicí stěna - SHS80/80/5.0	Nová OK	900	N1656	N1657	nosník (80)
CN02 - Dělicí stěna - SHS80/80/5.0	Nová OK	900	N1658	N1659	nosník (80)
CN04 - Ztužení schodiště - SHS50/50/4.0	Nová OK	1370	N1628	N1660	nosník (80)
CN04 - Ztužení schodiště - SHS50/50/4.0	Nová OK	1370	N1660	N1661	nosník (80)
CN04 - Ztužení schodiště - SHS50/50/4.0	Nová OK	1370	N1661	N1662	nosník (80)
CN04 - Ztužení schodiště - SHS50/50/4.0	Nová OK	1370	N1662	N1631	nosník (80)
CN04 - Ztužení schodiště - SHS50/50/4.0	Nová OK	1259	N1631	N1635	nosník (80)
CN04 - Ztužení schodiště - SHS50/50/4.0	Nová OK	1370	N1635	N1663	nosník (80)
CN04 - Ztužení schodiště - SHS50/50/4.0	Nová OK	1370	N1663	N1664	nosník (80)
CN04 - Ztužení schodiště - SHS50/50/4.0	Nová OK	1370	N1664	N1665	nosník (80)
CN04 - Ztužení schodiště - SHS50/50/4.0	Nová OK	1370	N1665	N1636	nosník (80)
CN02 - Dělicí stěna - SHS80/80/5.0	Nová OK	2738	N1666	N1667	sloup (100)
CN04 - Ztužení schodiště - SHS50/50/4.0	Nová OK	900	N1668	N1669	nosník (80)
CN04 - Ztužení schodiště - SHS50/50/4.0	Nová OK	900	N1670	N1671	nosník (80)
CN04 - Ztužení schodiště - SHS50/50/4.0	Nová OK	1581	N1670	N1669	nosník (80)
CN04 - Ztužení schodiště - SHS50/50/4.0	Nová OK	1581	N1669	N1643	nosník (80)
CN03 - Schodnice - UPE220	Nová OK	1375	N1450	N1672	nosník (80)

2.6. Popis prutů stávající OK



2.7. Popis prutů nová OK



2.8. Klouby



Jméno	Dílec	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H730	B784	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H759	B813	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H793	B847	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H815	B869	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1219	B1265	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H1226	B1272	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1227	B1273	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1253	B1300	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H1261	B1308	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H1269	B1323	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1270	B1325	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1319	B1374	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1320	B1375	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1321	B1376	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1322	B1377	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1323	B1378	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1324	B1379	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1325	B1380	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1326	B1381	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1327	B1382	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1328	B1383	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1329	B1384	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1330	B1385	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1331	B1386	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1332	B1387	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1333	B1388	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1334	B1389	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1338	B1405	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1350	B1417	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1351	B1418	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1352	B1419	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1357	B1424	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1358	B1425	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1359	B1426	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1360	B1427	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1361	B1428	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1891	B2001	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1894	B2005	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1896	B2015	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1897	B2016	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1898	B2011	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1899	B2013	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1900	B2008	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1901	B2014	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1902	B2003	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1903	B2017	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

Jméno	Dílec	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H1904	B2019	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1905	B2004	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1907	B1395	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1908	B1399	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1909	B2018	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1910	B2021	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1911	B2029	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1912	B2030	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1913	B2034	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1914	B2033	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1915	B2032	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1916	B2043	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1917	B2036	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1918	B2035	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1919	B2044	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1920	B2045	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1921	B2046	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1922	B2038	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1923	B2041	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1924	B2047	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1925	B2042	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1926	B2039	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1927	B2037	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1928	B2040	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1929	B2048	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1930	B2049	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1931	B2050	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1932	B2051	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1933	B2052	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1934	B2053	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1935	B2054	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1936	B2055	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1937	B2056	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1938	B2031	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1939	B2057	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1941	B2059	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1942	B2060	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1943	B2061	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1944	B2062	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1945	B2063	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1946	B2002	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

3. MATERIÁL

3.1. Materiály

Ocel EC3

Jméno	ρ [kg/m ³]	E_{mod} [MPa] G_{mod} [MPa]	μ α [m/mK]	Dolní mez [mm]	Horní mez [mm]	F_y [MPa]	F_u [MPa]	Barva
S 235	7850,0	2,1000e+05 8,0769e+04	0.3 0,00	0 40	40 80	235,0 215,0	360,0 360,0	
S 355	7850,0	2,1000e+05 8,0769e+04	0.3 0,00	0 40	40 80	355,0 335,0	490,0 470,0	

3.2. Výkaz materiálu

Výběr: Vše

Způsob třídění: Materiál

Shrnutí

Materiál	Hmotnost [kg]	Povrch [mm ²]	Objem [mm ³]
Ocel	16164,5	284970529	2,059e+09
Celkem	16164,5	284970529	2,059e+09

Poznámka: Hodnota 'Povrch' představuje pro 1D dílce celkový vnější povrch, zatímco pro 2D dílce odpovídá ploše střednicové roviny.

Ocel (1D)

Materiál	Hustota [kg/m ³]	Hmotnost [kg]	Povrch [mm ²]	Objem [mm ³]
S 235	7850,0	2614,0	75960347	3,330e+08
S 355	7850,0	13550,6	209010182	1,726e+09
Celkem		16164,5	284970529	2,059e+09

4. ZATÍŽENÍ

4.1. Zatěžovací stavy

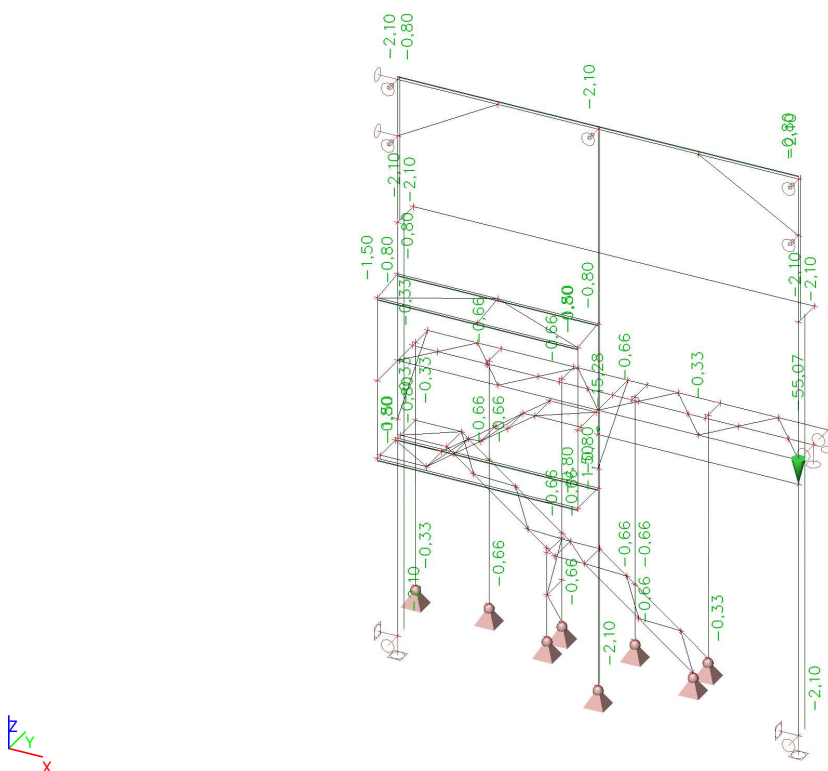
Jméno	Popis	Typ působení	Typ zatížení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídící zat. stav	Skupina modifikací
LC01	Vlastní váha	Stálé	Vlastní tíha	Stálé	-Z			Žádný
LC02	Střešní a stěnový plášť	Stálé	Standard	Stálé				Žádný
LC03	Rozvody, osvětlení, kazety	Stálé	Standard	Stálé				Žádný
LC04	Fotovoltaika, kolejnice JD	Stálé	Standard	Stálé				Žádný
LC05	Podlaha, podhled, VZT	Stálé	Standard	Stálé				Žádný
LC06	Příčky, zábradlí, plech	Stálé	Standard	Stálé				Žádný
LC07	Vítr +X	Proměnné	Statické	Vítr		Krátkodobé	Žádný	Žádný
LC08	Vítr -X	Proměnné	Statické	Vítr		Krátkodobé	Žádný	Žádný
LC09	Vítr +Y	Proměnné	Statické	Vítr		Krátkodobé	Žádný	Žádný
LC10	Vítr -Y	Proměnné	Statické	Vítr		Krátkodobé	Žádný	Žádný
LC11	Sníh	Proměnné	Statické	Sníh		Krátkodobé	Žádný	Žádný
LC12	Užitné střecha	Proměnné	Statické	Užitné střecha		Krátkodobé	Žádný	Žádný
LC13	Užitné podlahy	Proměnné	Statické	Užitné podlahy		Krátkodobé	Žádný	Žádný

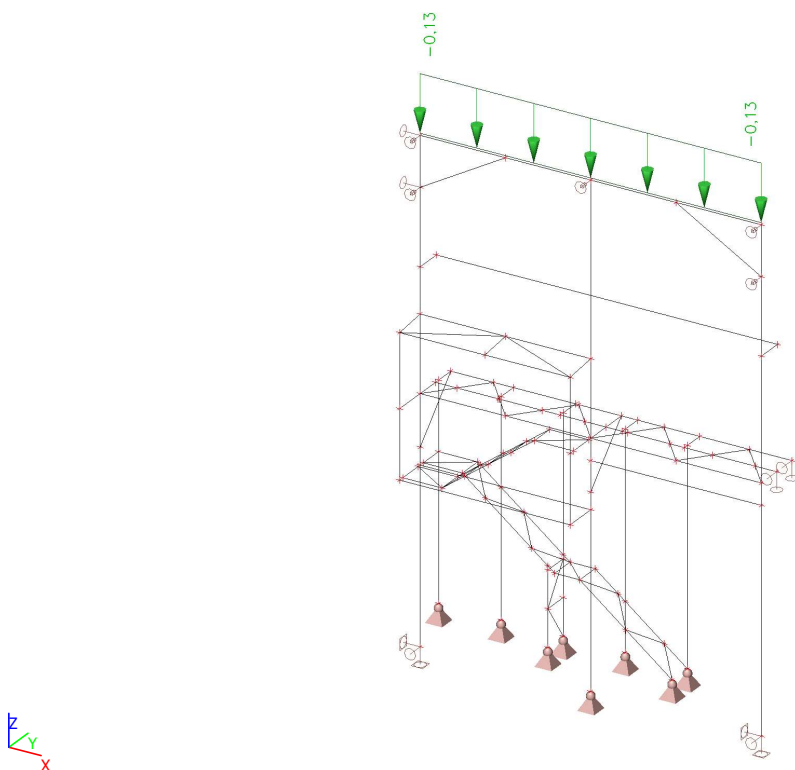
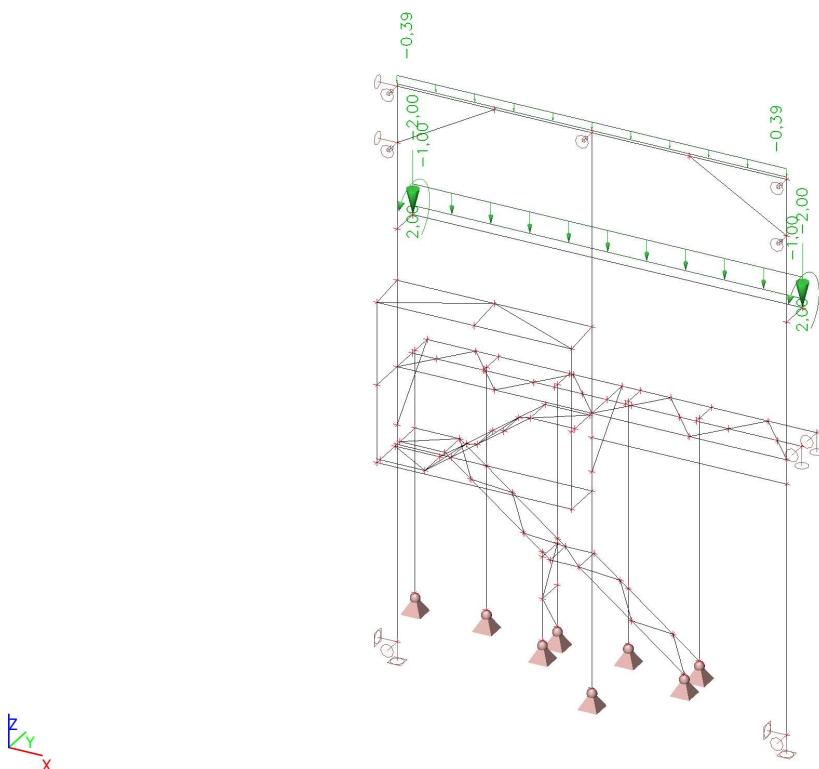
Jméno	Popis	Typ působení	Typ zatížení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídicí zat. stav	Skupina modifikací
LC14	Jeřáb 1	Proměnné	Statické	Jeřáb		Dlouhodobé	Žádný	Žádný
LC15	Jeřáb 2	Proměnné	Statické	Jeřáb		Dlouhodobé	Žádný	Žádný
LC16	Jeřáb 3	Proměnné	Statické	Jeřáb		Dlouhodobé	Žádný	Žádný
LC17	Jeřáb 4	Proměnné	Statické	Jeřáb		Dlouhodobé	Žádný	Žádný
LC18	Jeřáb 5	Proměnné	Statické	Jeřáb		Dlouhodobé	Žádný	Žádný
LC19	Jeřáb 6	Proměnné	Statické	Jeřáb		Dlouhodobé	Žádný	Žádný
LC20	Jeřáb 7	Proměnné	Statické	Jeřáb		Dlouhodobé	Žádný	Žádný
LC21	Jeřáb 8	Proměnné	Statické	Jeřáb		Dlouhodobé	Žádný	Žádný

4.2. Skupiny zatížení

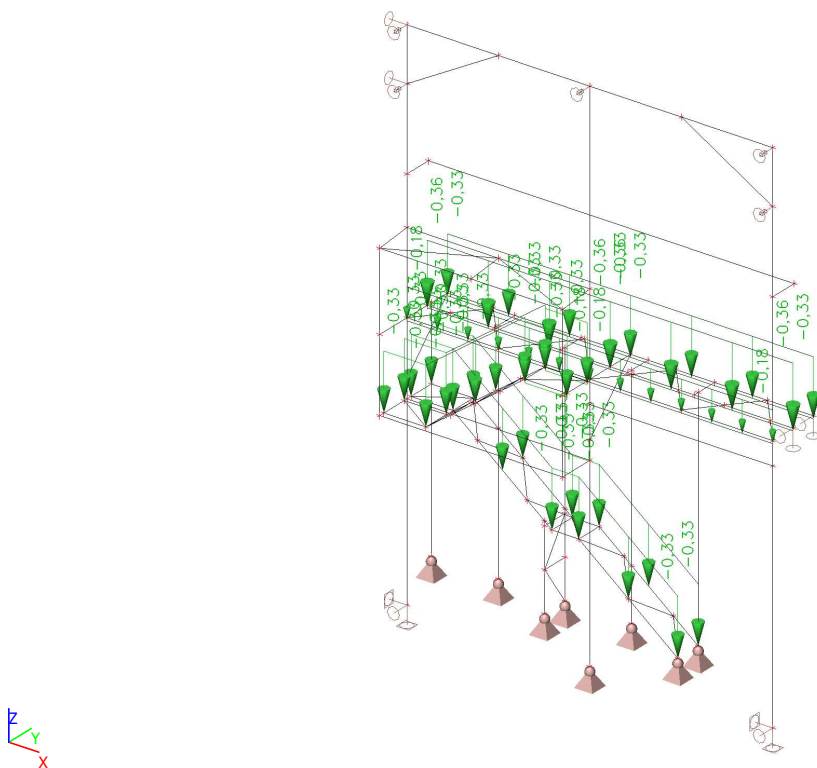
Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
Stálé	Stálé		
Vítr	Proměnné	Výběrová	Vítr
Sníh	Proměnné	Standard	Sníh
Užitné střecha	Proměnné	Standard	Kat H : střechy
Užitné podlahy	Proměnné	Standard	Kat B : kanceláře
Jeřáb	Proměnné	Výběrová	Kat G : vozidlo >30kN

4.3. ZS02 - Střešní a stěnový plášť

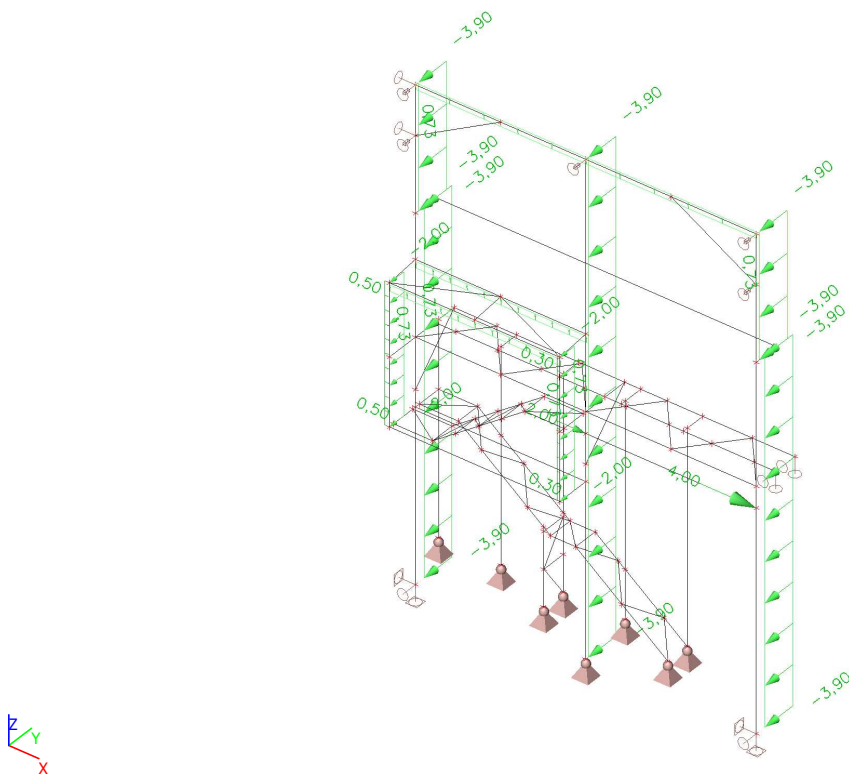


4.4. ZS03 - Rozvody, osvětlení**4.5. ZS04 - Fotovoltaika, kolejnice JD**

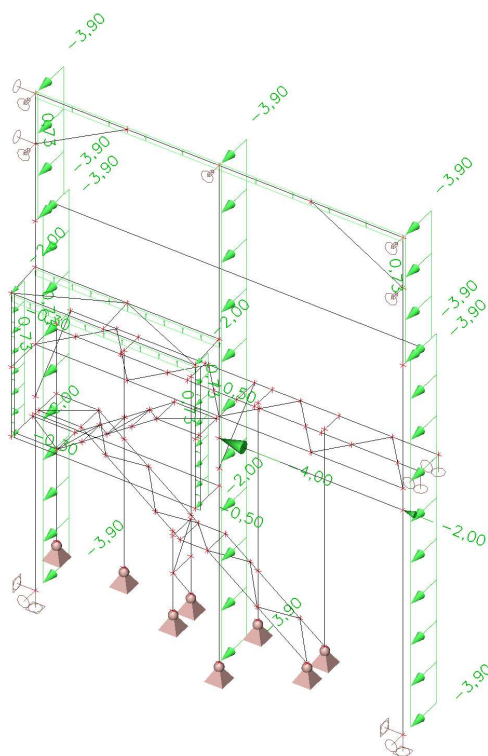
4.6. ZS06 - Příčky



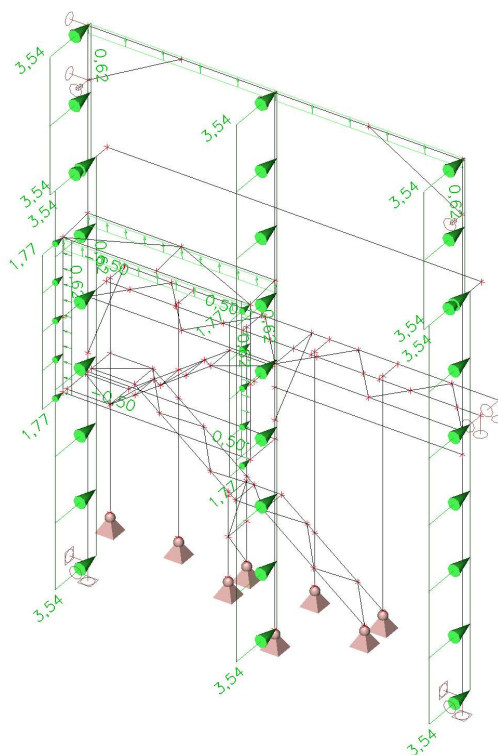
4.7. ZS07 - Vítr +X



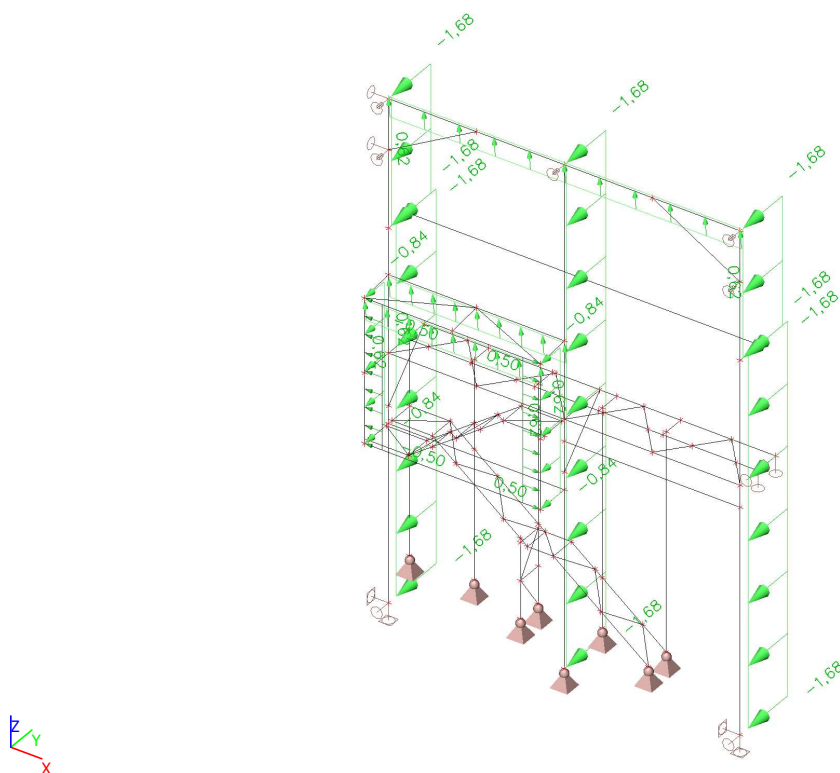
4.8. ZS08 - Vítr -X



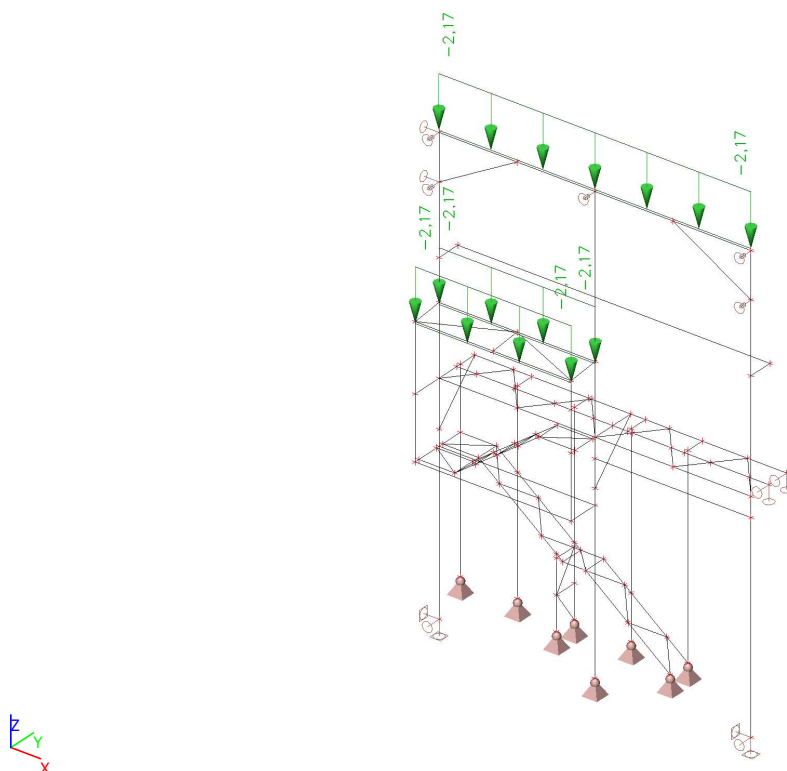
4.9. ZS09 - Vítr +Y



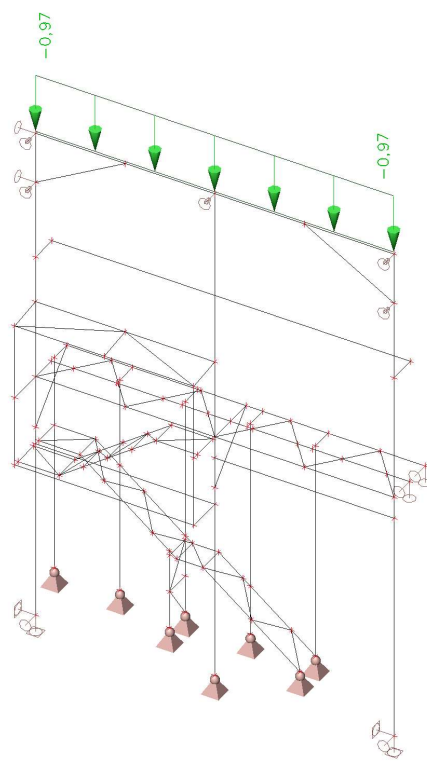
4.10. ZS10 - Větr -Y



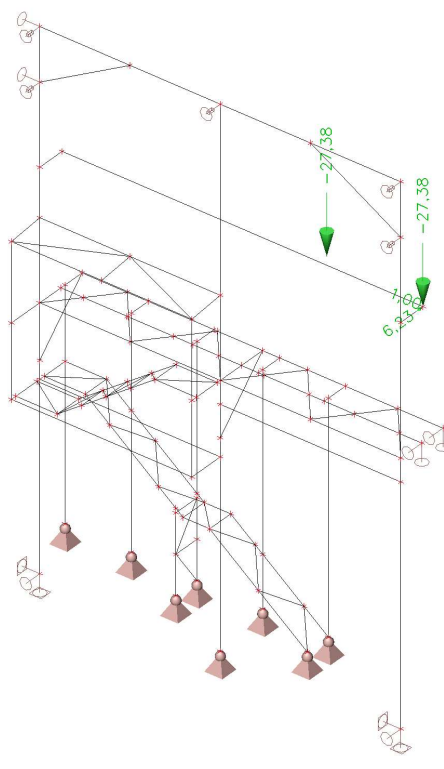
4.11. ZS11 - Sníh



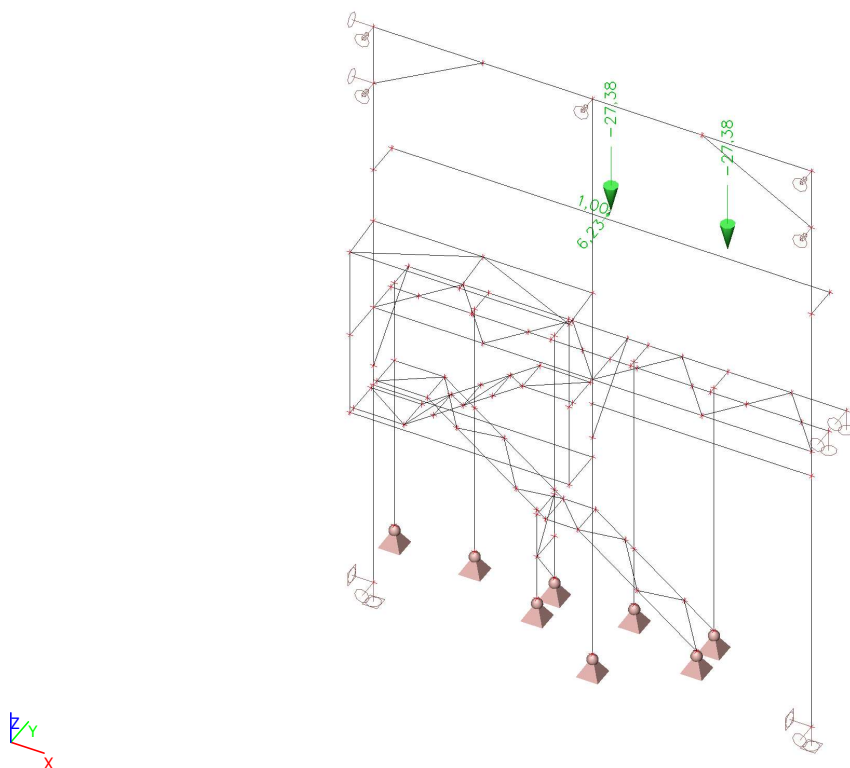
4.12. ZS12 - Užité



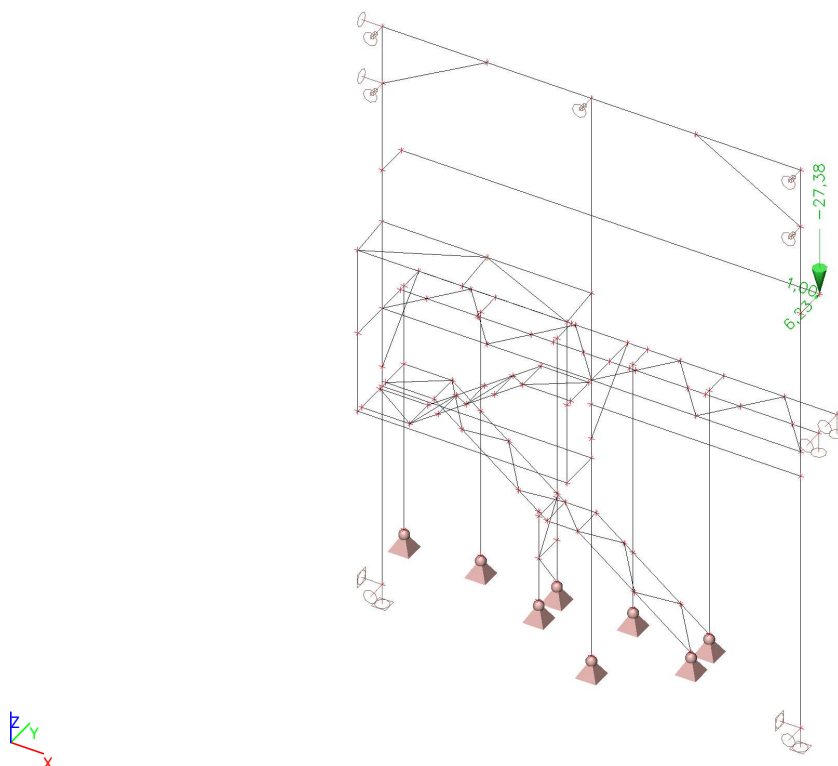
4.13. ZS13 - Jeřáb 1

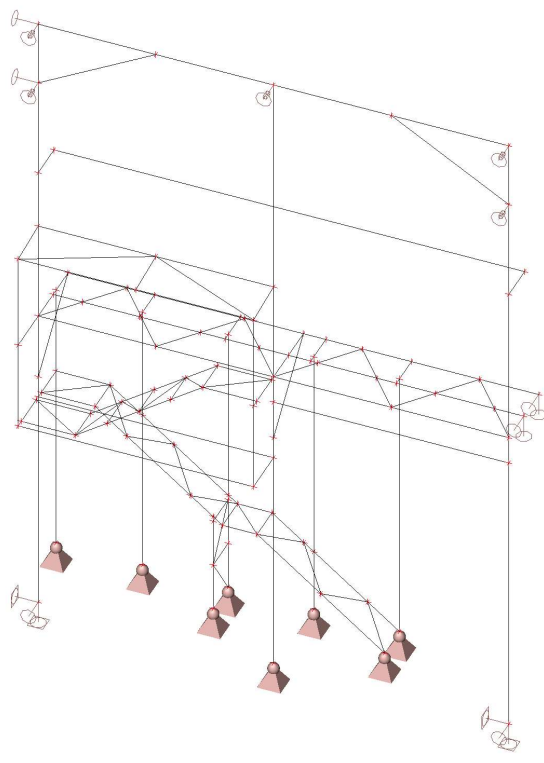
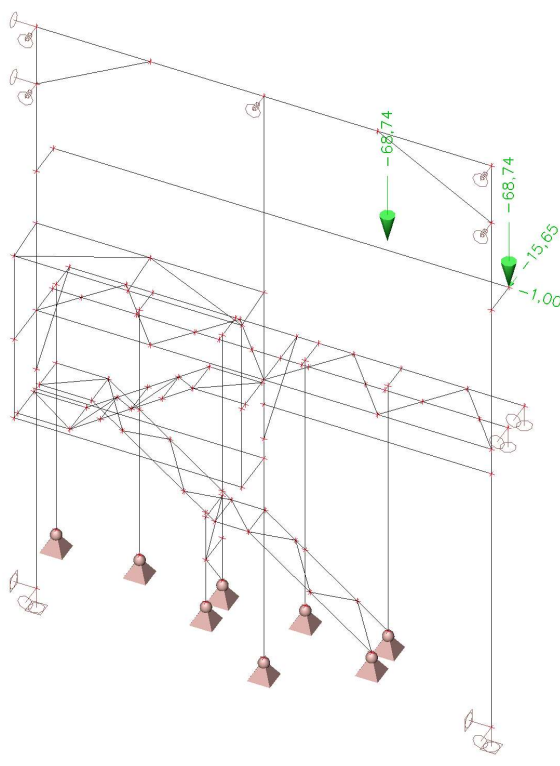


4.14. ZS14 - Jeřáb 2

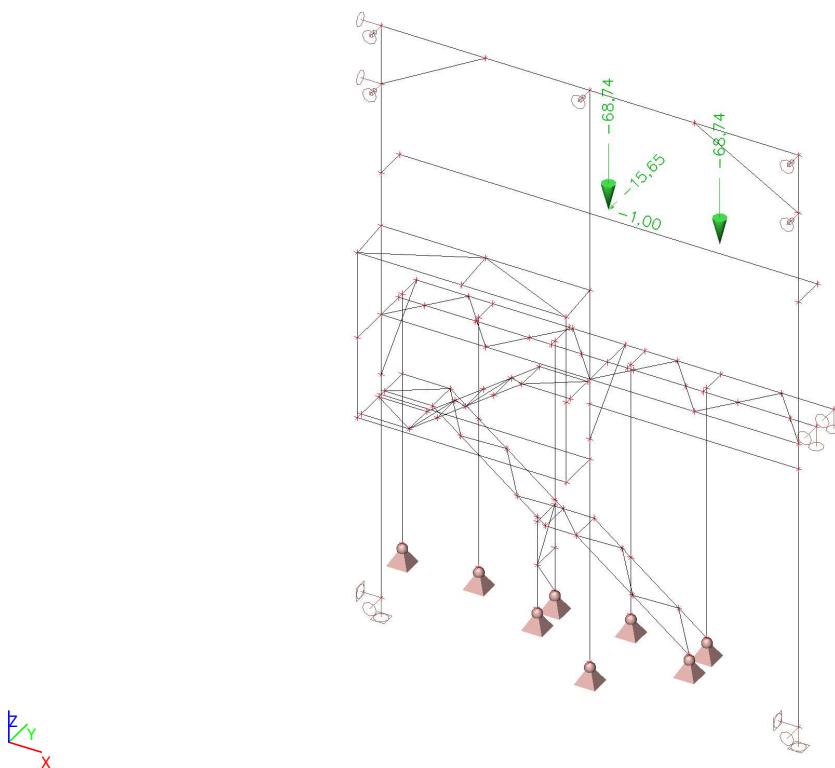


4.15. ZS15 - Jeřáb 3

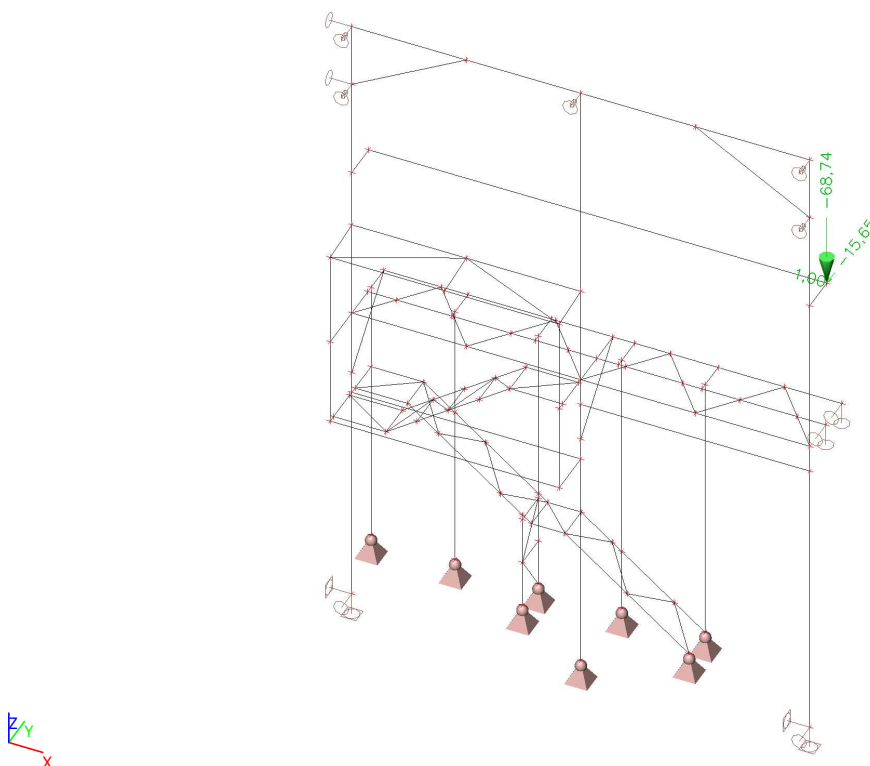


4.16. ZS16 - Jeřáb 4**4.17. ZS17 - Jeřáb 5**

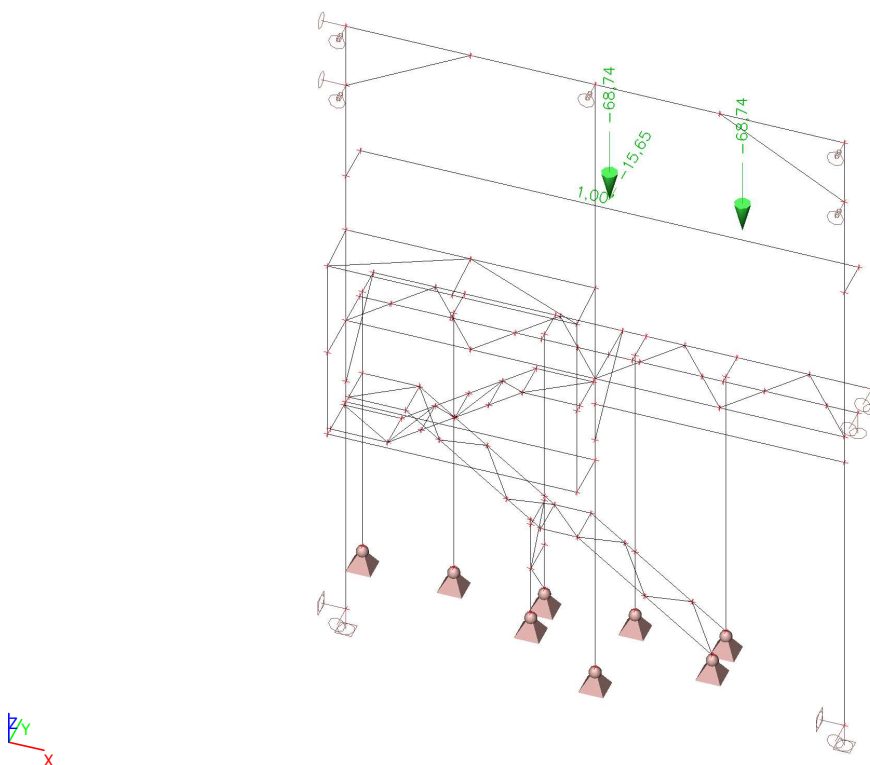
4.18. ZS18 - Jeřáb 6



4.19. ZS19 - Jeřáb 7



4.20. ZS20 - Jeřáb 8



4.21. Kombinace

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSÚ		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	LC01 - Vlastní váha	1,00
			LC02 - Střešní a stěnový plášť	1,00
			LC03 - Rozvody, osvětlení, kazety	1,00
			LC04 - Fotovoltaika, kolejnice JD	1,00
			LC05 - Podlaha, podhled, VZT	1,00
			LC06 - Příčky, zábradlí, plech	1,00
			LC07 - Vítr +X	1,00
			LC08 - Vítr -X	1,00
			LC09 - Vítr +Y	1,00
			LC10 - Vítr -Y	1,00
			LC11 - Sníh	1,00
			LC12 - Užitné střecha	1,00
			LC13 - Užitné podlahy	1,00
			LC14 - Jeřáb 1	1,00
			LC15 - Jeřáb 2	1,00
			LC16 - Jeřáb 3	1,00
			LC17 - Jeřáb 4	1,00
			LC18 - Jeřáb 5	1,00
			LC19 - Jeřáb 6	1,00
			LC20 - Jeřáb 7	1,00
			LC21 - Jeřáb 8	1,00
MSP		EN-MSP charakteristická	LC01 - Vlastní váha	1,00
			LC02 - Střešní a stěnový plášť	1,00

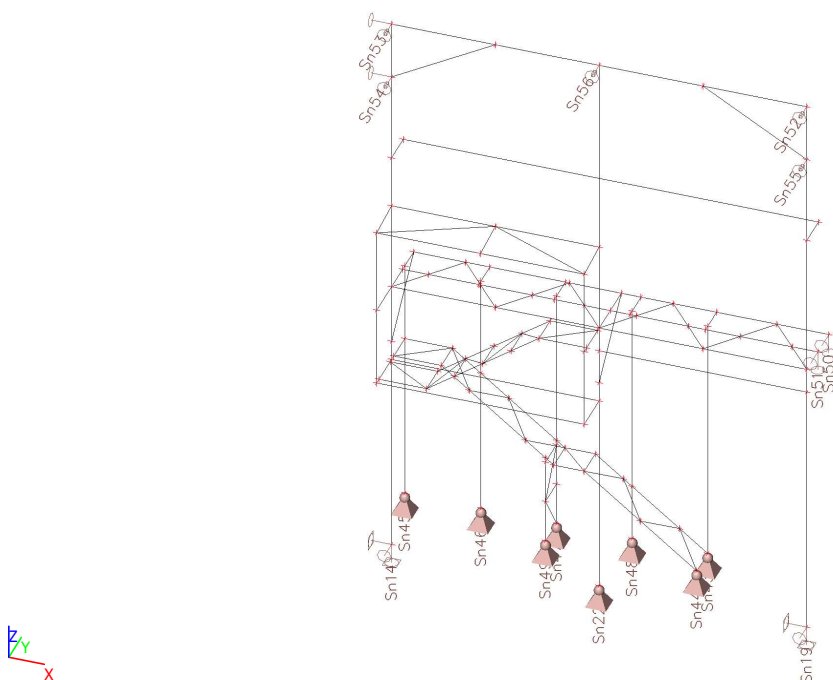
Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
			LC03 - Rozvody, osvětlení, kazety	1,00
			LC04 - Fotovoltaika, kolejnice JD	1,00
			LC05 - Podlaha, podhled, VZT	1,00
			LC06 - Příčky, zábradlí, plech	1,00
			LC07 - Vítr +X	1,00
			LC08 - Vítr -X	1,00
			LC09 - Vítr +Y	1,00
			LC10 - Vítr -Y	1,00
			LC11 - Sníh	1,00
			LC12 - Užitné střecha	1,00
			LC13 - Užitné podlahy	1,00
			LC14 - Jeřáb 1	1,00
			LC15 - Jeřáb 2	1,00
			LC16 - Jeřáb 3	1,00
			LC17 - Jeřáb 4	1,00
			LC18 - Jeřáb 5	1,00
			LC19 - Jeřáb 6	1,00
			LC20 - Jeřáb 7	1,00
			LC21 - Jeřáb 8	1,00
POŽÁR R15 EN-M1		EN-mimořádné 1	LC01 - Vlastní váha	1,00
			LC02 - Střešní a stěnový plášť	1,00
			LC03 - Rozvody, osvětlení, kazety	1,00
			LC04 - Fotovoltaika, kolejnice JD	1,00
			LC05 - Podlaha, podhled, VZT	1,00
			LC06 - Příčky, zábradlí, plech	1,00
			LC07 - Vítr +X	1,00
			LC08 - Vítr -X	1,00
			LC09 - Vítr +Y	1,00
			LC10 - Vítr -Y	1,00
			LC11 - Sníh	1,00
			LC12 - Užitné střecha	1,00
			LC13 - Užitné podlahy	1,00
POŽÁR R15 EN-M2		EN-mimořádné 2	LC01 - Vlastní váha	1,00
			LC02 - Střešní a stěnový plášť	1,00
			LC03 - Rozvody, osvětlení, kazety	1,00
			LC04 - Fotovoltaika, kolejnice JD	1,00
			LC05 - Podlaha, podhled, VZT	1,00
			LC06 - Příčky, zábradlí, plech	1,00
			LC07 - Vítr +X	1,00
			LC08 - Vítr -X	1,00
			LC09 - Vítr +Y	1,00
			LC10 - Vítr -Y	1,00
			LC11 - Sníh	1,00
			LC12 - Užitné střecha	1,00
			LC13 - Užitné podlahy	1,00

4.22. Skupiny výsledků

Jméno	Výpis
Všechny MSÚ	MSÚ - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B
Všechny MSP	MSP - EN-MSP charakteristická
POŽÁR R15	POŽÁR R15 EN-M1 - EN-mimořádné 1
	POŽÁR R15 EN-M2 - EN-mimořádné 2

5. REAKCE

5.1. Popis podpor



5.2. Podpory v uzlech

Jméno	Uzel	Systém	Typ	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Sn14	N341	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
Sn19	N516	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
Sn22	N626	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn43	N1633	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn44	N1636	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn45	N1647	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn46	N1645	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn47	N1643	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn48	N1641	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn49	N1666	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn50	N934	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn51	N943	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn52	N520	GSS	Standard	Volný	Pružný	Volný	Volný	Volný	Volný
Sn53	N345	GSS	Standard	Tuhý	Pružný	Volný	Volný	Volný	Volný
Sn54	N348	GSS	Standard	Tuhý	Pružný	Volný	Volný	Volný	Volný

Jméno	Uzel	Systém	Typ	X	Y	Z	R _x	R _y	R _z
Sn55	N523	GSS	Standard	Volný	Pružný	Volný	Volný	Volný	Volný
Sn56	N572	GSS	Standard	Volný	Pružný	Volný	Volný	Volný	Volný

5.3. Reakce

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Systém: Globální

Extrém: Dílec

Výběr: Vše

Uzlové reakce

Jméno	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
Sn14/N341	MSÚ/1	1,10	-111,12	131,86	748,24	0,00	-0,37
Sn14/N341	MSÚ/2	1,10	-112,40	149,55	779,24	0,00	-0,38
Sn14/N341	MSÚ/3	0,18	127,47	231,68	-764,15	0,00	-0,36
Sn14/N341	MSÚ/4	0,78	-109,29	74,85	728,11	0,00	-0,27
Sn14/N341	MSÚ/5	-0,16	73,45	307,58	-406,15	0,00	0,08
Sn14/N341	MSÚ/6	0,01	127,41	232,51	-764,22	0,00	-0,28
Sn14/N341	MSÚ/7	-0,95	123,09	242,80	-738,17	0,00	0,44
Sn14/N341	MSÚ/8	0,47	119,95	240,56	-716,17	0,00	-0,48
Sn14/N341	MSÚ/9	-0,89	117,27	205,63	-701,32	0,00	0,44
Sn19/N516	MSÚ/10	1,56	52,42	296,28	-223,29	0,00	-0,47
Sn19/N516	MSÚ/11	0,79	-90,96	265,78	704,25	0,00	-0,06
Sn19/N516	MSÚ/9	0,82	105,58	282,05	-604,52	0,00	-0,35
Sn19/N516	MSÚ/12	0,28	-87,27	156,12	623,62	0,00	0,04
Sn19/N516	MSÚ/13	0,82	12,81	420,32	44,61	0,00	-0,38
Sn19/N516	MSÚ/14	0,89	103,94	229,07	-631,72	0,00	-0,21
Sn19/N516	MSÚ/15	0,79	-90,27	286,86	714,87	0,00	-0,06
Sn19/N516	MSÚ/16	-0,70	104,43	281,36	-596,64	0,00	-0,11
Sn19/N516	MSÚ/17	1,48	60,14	337,95	-287,61	0,00	-0,59
Sn19/N516	MSÚ/18	0,30	-77,51	228,28	564,21	0,00	0,13
Sn22/N626	MSÚ/2	0,14	-15,41	137,68	0,00	0,00	0,00
Sn22/N626	MSÚ/19	0,11	-15,88	96,97	0,00	0,00	0,00
Sn22/N626	MSÚ/20	0,06	18,76	145,61	0,00	0,00	0,00
Sn22/N626	MSÚ/21	0,08	-15,53	83,22	0,00	0,00	0,00
Sn22/N626	MSÚ/22	0,07	11,63	178,02	0,00	0,00	0,00
Sn22/N626	MSÚ/7	-0,11	18,26	101,70	0,00	0,00	0,00
Sn43/N1633	MSÚ/23	21,21	-0,04	1,22	0,00	0,00	0,00
Sn43/N1633	MSÚ/24	3,65	-0,05	15,76	0,00	0,00	0,00
Sn43/N1633	MSÚ/25	-8,57	0,02	15,34	0,00	0,00	0,00
Sn43/N1633	MSÚ/7	19,09	-0,04	-7,44	0,00	0,00	0,00
Sn43/N1633	MSÚ/26	-3,42	0,00	25,63	0,00	0,00	0,00
Sn43/N1633	MSÚ/19	-9,61	0,02	16,40	0,00	0,00	0,00
Sn44/N1636	MSÚ/27	-17,68	-5,88	14,26	0,00	0,00	0,00
Sn44/N1636	MSÚ/25	5,70	4,60	-1,02	0,00	0,00	0,00
Sn44/N1636	MSÚ/21	5,80	4,43	-1,20	0,00	0,00	0,00
Sn44/N1636	MSÚ/24	-18,07	-5,86	14,58	0,00	0,00	0,00
Sn45/N1647	MSÚ/28	0,00	0,00	-56,53	0,00	0,00	0,00

Jméno	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
Sn45/N1647	MSÚ/29	0,00	0,00	61,94	0,00	0,00	0,00
Sn46/N1645	MSÚ/30	0,00	0,00	9,92	0,00	0,00	0,00
Sn46/N1645	MSÚ/31	0,00	0,00	26,01	0,00	0,00	0,00
Sn47/N1643	MSÚ/23	0,02	16,39	-47,17	0,00	0,00	0,00
Sn47/N1643	MSÚ/7	0,02	15,79	-53,69	0,00	0,00	0,00
Sn47/N1643	MSÚ/2	-0,02	-10,90	60,09	0,00	0,00	0,00
Sn47/N1643	MSÚ/19	-0,02	-11,51	53,57	0,00	0,00	0,00
Sn48/N1641	MSÚ/32	0,00	0,00	0,88	0,00	0,00	0,00
Sn48/N1641	MSÚ/31	0,00	0,00	19,34	0,00	0,00	0,00
Sn49/N1666	MSÚ/19	0,02	-0,08	-34,33	0,00	0,00	0,00
Sn49/N1666	MSÚ/23	-0,02	0,17	68,19	0,00	0,00	0,00
Sn50/N934	MSÚ/33	0,00	-1,62	3,22	0,00	0,00	0,00
Sn50/N934	MSÚ/34	0,00	2,00	1,29	0,00	0,00	0,00
Sn50/N934	MSÚ/14	0,00	1,96	-0,88	0,00	0,00	0,00
Sn50/N934	MSÚ/35	0,00	-0,97	5,48	0,00	0,00	0,00
Sn51/N943	MSÚ/34	0,00	24,09	4,44	0,00	0,00	0,00
Sn51/N943	MSÚ/33	0,00	-19,71	-0,07	0,00	0,00	0,00
Sn51/N943	MSÚ/36	0,00	16,13	5,14	0,00	0,00	0,00
Sn52/N520	MSÚ/33	0,00	-12,57	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn52/N520	MSÚ/34	0,00	14,92	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn53/N345	MSÚ/6	-3,77	16,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn53/N345	MSÚ/25	-7,73	-13,53	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn53/N345	MSÚ/27	-19,03	16,41	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn53/N345	MSÚ/37	-42,46	0,46	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn54/N348	MSÚ/38	46,52	0,82	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn54/N348	MSÚ/25	8,33	-12,98	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn54/N348	MSÚ/27	18,28	15,70	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn54/N348	MSÚ/3	0,85	15,35	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn55/N523	MSÚ/33	0,00	-11,92	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn55/N523	MSÚ/34	0,00	14,16	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn56/N572	MSÚ/25	0,00	-12,96	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn56/N572	MSÚ/34	0,00	18,89	0,00	0,00	0,00	0,00

6. DEFORMACE

6.1. Přemístění uzlů

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Extrém: Globální

Výběr: Vše

Jméno	Stav	U _x [mm]	U _y [mm]	U _z [mm]	Φ _x [mrad]	Φ _y [mrad]	Φ _z [mrad]
N1626	MSP/1	-5,4	-16,2	-6,0	2,7	-0,6	-1,6
N517	MSP/2	9,6	-11,7	-0,7	1,1	0,6	5,0
N906	MSP/3	0,0	-44,5	-1,5	4,6	1,1	-2,2
N345	MSP/4	0,0	29,5	0,5	-0,6	0,0	0,7
N1639	MSP/5	0,4	-5,3	-21,1	-1,0	0,6	-0,5

Jméno	Stav	U _x [mm]	U _y [mm]	U _z [mm]	Φ _x [mrad]	Φ _y [mrad]	Φ _z [mrad]
N932	MSP/6	4,0	-17,8	3,5	3,7	4,3	0,1
N943	MSP/7	-0,4	0,0	0,0	-73,8	-0,1	12,3
N572	MSP/8	-0,1	-6,2	-13,0	112,3	3,8	-0,4
N1637	MSP/9	-0,4	-10,0	0,6	1,3	-20,4	2,0
N1622	MSP/10	1,7	10,8	-5,7	4,3	17,5	1,4
N520	MSP/11	0,5	-21,6	-0,8	0,7	-3,2	-13,7
N523	MSP/12	9,3	-3,9	-0,5	0,1	-2,0	16,3

6.2. 1D deformace CN01

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CN01 - Nosník - HEA160

Relativní deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _y [mm]	u _{y,rel} [1/xx]	u _z [mm]	u _{z,rel} [1/xx]
B2015	2400-	MSP/1	CN01 - Nosník - HEA160	-3,0	-1/1636	0,0	0
B2003	0	MSP/2	CN01 - Nosník - HEA160	-0,5	-1/398	0,0	0
B2014	0	MSP/3	CN01 - Nosník - HEA160	4,3	1/279	0,0	0
B1308	2250-	MSP/4	CN01 - Nosník - HEA160	0,0	0	1,2	1/5016
B2013	3000-	MSP/5	CN01 - Nosník - HEA160	0,0	0	-16,4	-1/366
B2007	605+	MSP/1	CN01 - Nosník - HEA160	0,0	1/10000	0,7	1/1756

6.3. Dovolená deformace CN01

$L/250 = 6000/250 = 24,0 \text{ mm}$

24,0 mm > 16,4 mm ... VYHOVUJE

6.4. 1D deformace CN02

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CN02 - Dělicí stěna - SHS80/80/5.0

Relativní deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _y [mm]	u _{y,rel} [1/xx]	u _z [mm]	u _{z,rel} [1/xx]
B2043	0	MSP/1	CN02 - Dělicí stěna - SHS80/80/5.0	-18,2	-1/318	0,0	0
B2043	0	MSP/2	CN02 - Dělicí stěna - SHS80/80/5.0	21,2	1/273	0,0	0
B2041	0	MSP/3	CN02 - Dělicí stěna - SHS80/80/5.0	-10,7	-1/284	0,0	0
B2041	0	MSP/4	CN02 - Dělicí stěna - SHS80/80/5.0	13,8	1/221	0,0	0
B2033	3237	MSP/5	CN02 - Dělicí stěna - SHS80/80/5.0	0,0	1/10000	-15,2	-1/213
B2034	3237	MSP/6	CN02 - Dělicí stěna - SHS80/80/5.0	0,0	-1/10000	3,4	1/949
B2047	900	MSP/7	CN02 - Dělicí stěna - SHS80/80/5.0	0,0	0	-4,4	-1/164
B2047	0	MSP/3	CN02 - Dělicí stěna - SHS80/80/5.0	0,0	0	0,8	1/212

6.5. Dovolená deformace CN02

$$L/300 = 7500/300 = 25,0 \text{ mm}$$

25,0 mm > 21,2 mm ... VYHOVUJE

6.6. 1D deformace CN03

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CN03 - Schodnice - UPE220

Relativní deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _y [mm]	u _{y,rel} [1/xx]	u _z [mm]	u _{z,rel} [1/xx]
B2022	2946+	MSP/1	CN03 - Schodnice - UPE220	-0,3	-1/6366	-0,1	-1/10000
B2022	2946+	MSP/2	CN03 - Schodnice - UPE220	0,5	1/4293	0,1	1/10000
B1392	2020-	MSP/3	CN03 - Schodnice - UPE220	0,0	0	3,0	1/1350
B2004	1375	MSP/4	CN03 - Schodnice - UPE220	0,0	0	-4,2	-1/325
B2026	0	MSP/5	CN03 - Schodnice - UPE220	0,0	1/10000	1,1	1/800

6.7. Dovolená deformace CN03

$$L/250 = 4040/250 = 16,2 \text{ mm}$$

16,2 mm > 4,2 mm ... VYHOVUJE

7. POSUDEK PRUTŮ

7.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

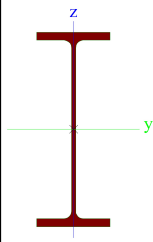
Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B734	0	MSÚ/1	CS01 - Sloup krajní st. - HEB800	S 355	0,43	0,20	0,43
B736	2667+	MSÚ/2	CS02 - Sloup vrcholový krajní st. - HEB280	S 355	0,14	0,14	0,11
B776	0	MSÚ/3	CS03 - Konzola JD st. - HEA400	S 355	0,21	0,21	0,19
B784	6000+	MSÚ/4	CS05 - Vaznice st. - HEA160	S 355	0,22	0,18	0,22
B813	6000+	MSÚ/5	CS04 - Jeřábová dráha st. - I + 2L (HEB500, L100X10)	S 355	0,76	0,43	0,76
B1301	4500-	MSÚ/6	CS09 - Krajní nosník st. - UPE180	S 235	0,76	0,59	0,76
B869	0	MSÚ/7	CS08 - Stěnový sloup st. - HEA220	S 355	0,47	0,07	0,47
B1272	0	MSÚ/8	CS06 - Vzpěrky	S 355	0,12	0,08	0,12

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
			vaznic st. - SHS90/90/6.0				
B1309	5250+	MSÚ/9	CN01 - Nosník - HEA160	S 355	0,66	0,66	0,42
B1323	0	MSÚ/10	CS10 - Vzpěra lávky st. - SHS50/50/4.0	S 235	0,33	0,21	0,33
B1387	0	MSÚ/11	CS07 - Diagonály paždíku st. - SHS50/50/4.0	S 235	0,40	0,40	0,00
B2025	4131	MSÚ/12	CN03 - Schodnice - UPE220	S 235	0,32	0,24	0,32
B2061	1581	MSÚ/13	CN04 - Ztužení schodiště - SHS50/50/4.0	S 235	0,22	0,19	0,22
B2001	3000	MSÚ/14	CS11 - Nosník mostu - IPE330	S 235	0,02	0,02	0,01
B2039	0	MSÚ/15	CN02 - Dělicí stěna - SHS80/80/5.0	S 235	0,65	0,18	0,65

7.2. Průřezy

7.2.1. Průřezy

CS01 - Sloup krajní st.	
Typ	HEB800
Kód tvaru	1 - I průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 355
Výroba	válcovaný
Barva	■
A [mm ²]	3,342e+04
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice W - Vzdálenost vnitřních šroubů wm - Jednotková deplanace u hrany pásnice

Vysvětlivky symbolů

A	Plocha
---	--------

7.2.1.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS01 - Sloup krajní st. - HEB800

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B734	0	MSÚ/1	CS01 - Sloup krajní st. - HEB800	S 355	0,43	0,20	0,43

7.2.1.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽÁR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální


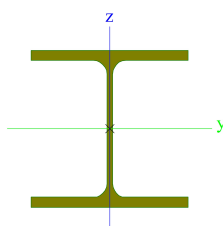
Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS01 - Sloup krajní st. - HEB800

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B413	0	POŽÁR R15 EN-M1/1	CS01 - Sloup krajní st. - HEB800	S 355	0,95	0,95	0,00	0,00

7.2.2. Průřezy
CS02 - Sloup vrcholový krajní st.

Typ	HEB280
Kód tvaru	1 - I průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 355
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm²]	1,314e+04
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů

Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny
-----------	--

Vysvětlivky symbolů	
	r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice W - Vzdálenost vnitřních šroubů wm - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha

7.2.2.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS02 - Sloup vrcholový krajní st. - HEB280

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B736	2667+	MSÚ/1	CS02 - Sloup vrcholový krajní st. - HEB280	S 355	0,14	0,14	0,11

7.2.2.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽÁR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

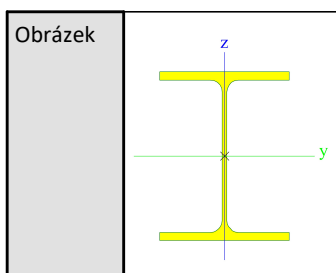
Filtr: Průřez = CS02 - Sloup vrcholový krajní st. - HEB280

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B736	2667-	POŽÁR R15 EN-M1/1	CS02 - Sloup vrcholový krajní st. - HEB280	S 355	0,08	0,00	0,06	0,08

7.2.3. Průřezy

CS03 - Konzola JD st.	
Typ	HEA400
Kód tvaru	1 - I průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 355
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm ²]	1,590e+04


Vysvětlivky symbolů

Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice W - Vzdálenost vnitřních šroubů wm - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha

7.2.3.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS03 - Konzola JD st. - HEA400

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B776	0	MSÚ/1	CS03 - Konzola JD st. - HEA400	S 355	0,21	0,21	0,19

7.2.3.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽÁR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše


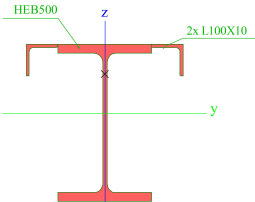
Filtr: Průřez = CS03 - Konzola JD st. - HEA400

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B455	0	POŽÁR R15 EN-M1/1	CS03 - Konzola JD st. - HEA400	S 355	0,03	0,00	0,03	0,03

7.2.4. Průřezy

CS04 - Jeřábová dráha st.	
Typ	I + 2L
Typ tvaru	Tenkostěnný

Materiál	S 355
Výroba	svařovaný
Barva	
A [mm²]	2,771e+04
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů

A	Plocha
---	--------

7.2.4.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS04 - Jeřábová dráha st. - I + 2L (HEB500, L100X10)

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B813	6000+	MSÚ/1	CS04 - Jeřábová dráha st. - I + 2L (HEB500, L100X10)	S 355	0,76	0,43	0,76

7.2.4.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽÁR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše


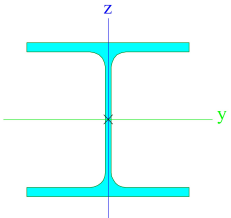
Filtr: Průřez = CS04 - Jeřábová dráha st. - I + 2L (HEB500, L100X10)

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B813	6000-	POŽÁR R15 EN-M1/1	CS04 - Jeřábová dráha st. - I + 2L (HEB500, L100X10)	S 355	0,10	0,00	0,05	0,10

7.2.5. Průřezy
CS05 - Vaznice st.

Typ	HEA160
Kód tvaru	1 - I průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 355
Výroba	válcovaný

Barva	
A [mm²]	3,880e+03
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů

Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice W - Vzdálenost vnitřních šroubů wm - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha

7.2.5.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS05 - Vaznice st. - HEA160

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B784	6000+	MSÚ/1	CS05 - Vaznice st. - HEA160	S 355	0,22	0,18	0,22

7.2.5.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽÁR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše


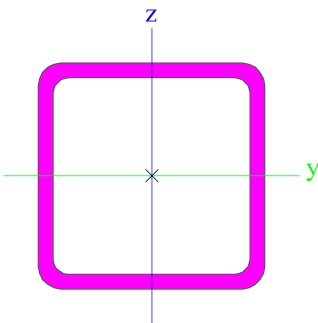
Filtr: Průřez = CS05 - Vaznice st. - HEA160

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B784	3000+	POŽÁR R15 EN-M1/1	CS05 - Vaznice st. - HEA160	S 355	0,19	0,00	0,12	0,19

7.2.6. Průřezy

CS06 - Vzpěrky vaznic st.

Typ	SHS90/90/6.0
Kód tvaru	2 - Obdélníkové uzavřené průřezy
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 355
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm²]	1,980e+03
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů

Kód tvaru	h - Výška b - Šířka s - Tloušťka r - Vnější poloměr r1 - Vnitřní poloměr
A	Plocha

7.2.6.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS06 - Vzpěrky vaznic st. - SHS90/90/6.0

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B1272	0	MSÚ/1	CS06 - Vzpěrky vaznic st. - SHS90/90/6.0	S 355	0,12	0,08	0,12

7.2.6.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽÁR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální


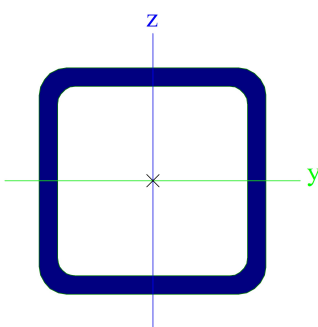
Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS06 - Vzpěrky vaznic st. - SHS90/90/6.0

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B1272	1388	POŽÁR R15 EN-M1/1	CS06 - Vzpěrky vaznic st. - SHS90/90/6.0	S 355	0,21	0,00	0,08	0,21

7.2.7. Průřezy

CS07 - Diagonály paždíku st.	
Typ	SHS50/50/4.0
Kód tvaru	2 - Obdélníkové uzavřené průřezy
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm²]	7,190e+02
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka s - Tloušťka r - Vnější poloměr r1 - Vnitřní poloměr
A	Plocha

7.2.7.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS07 - Diagonály paždíku st. - SHS50/50/4.0

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B1387	0	MSÚ/1	CS07 - Diagonály paždíku st. - SHS50/50/4.0	S 235	0,40	0,40	0,00

7.2.7.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽÁR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

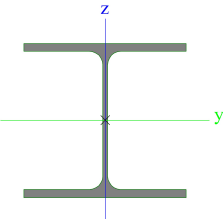
Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS07 - Diagonály paždíku st. - SHS50/50/4.0

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B1384	0	POŽÁR R15 EN-M1/1	CS07 - Diagonály paždíku st. - SHS50/50/4.0	S 235	0,71	0,00	0,51	0,71

7.2.8. Průřezy

CS08 - Stěnový sloup st.	
Typ	HEA220
Kód tvaru	1 - I průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 355
Výroba	válcovaný
Barva	■
A [mm ²]	6,430e+03
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice W - Vzdálenost vnitřních šroubů wm - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha

7.2.8.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS08 - Stěnový sloup st. - HEA220

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B869	0	MSÚ/1	CS08 - Stěnový sloup st. - HEA220	S 355	0,47	0,07	0,47

7.2.8.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽÁR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální


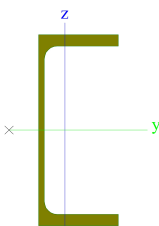
Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS08 - Stěnový sloup st. - HEA220

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B869	1830	POŽÁR R15 EN-M1/1	CS08 - Stěnový sloup st. - HEA220	S 355	0,50	0,00	0,17	0,50

7.2.9. Průřezy

CS09 - Krajní nosník st.	
Typ	UPE180
Kód tvaru	5 - U průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm²]	2,510e+03
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťky stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice wm1 - Jednotková deplanace u přechodu pásnice a stojiny wm2 - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha

7.2.9.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS09 - Krajní nosník st. - UPE180

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B1301	4500-	MSÚ/1	CS09 - Krajní nosník st. - UPE180	S 235	0,76	0,59	0,76

7.2.9.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽÁR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální


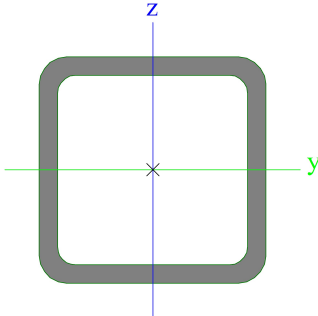
Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS09 - Krajní nosník st. - UPE180

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B847	3000+	POŽÁR R15 EN-M1/1	CS09 - Krajní nosník st. - UPE180	S 235	0,83	0,00	0,26	0,83

7.2.10. Průřezy

CS10 - Vzpěra lávky st.	
Typ	SHS50/50/4.0
Kód tvaru	2 - Obdélníkové uzavřené průřezy
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm²]	7,190e+02
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka s - Tloušťka r - Vnější poloměr r1 - Vnitřní poloměr
A	Plocha

7.2.10.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS10 - Vzpěra lávky st. - SHS50/50/4.0

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B1323	0	MSÚ/1	CS10 - Vzpěra lávky st. - SHS50/50/4.0	S 235	0,33	0,21	0,33

7.2.10.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽÁR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální


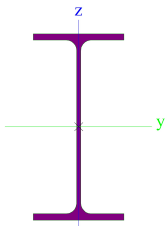
Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS10 - Vzpěra lávky st. - SHS50/50/4.0

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B1325	1273	POŽÁR R15 EN-M1/1	CS10 - Vzpěra lávky st. - SHS50/50/4.0	S 235	0,59	0,00	0,17	0,59

7.2.11. Průřezy

CS11 - Nosník mostu	
Typ	IPE330
Kód tvaru	1 - I průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm ²]	6,260e+03
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů

Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice W - Vzdálenost vnitřních šroubů wm - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha

7.2.11.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS11 - Nosník mostu - IPE330

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B2001	3000	MSÚ/1	CS11 - Nosník mostu - IPE330	S 235	0,02	0,02	0,01

7.2.11.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽÁR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální


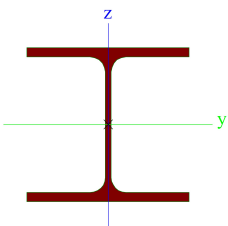
Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS11 - Nosník mostu - IPE330

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B2001	3000	POŽÁR R15 EN-M1/1	CS11 - Nosník mostu - IPE330	S 235	0,42	0,00	0,11	0,42

7.2.12. Průřezy

CN01 - Nosník	
Typ	HEA160
Kód tvaru	1 - I průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 355
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm ²]	3,880e+03
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice W - Vzdálenost vnitřních šroubů wm - Jednotková deplanace u hrany

Vysvětlivky symbolů	
	pásnice
A	Plocha

7.2.12.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CN01 - Nosník - HEA160

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B1309	5250+	MSÚ/1	CN01 - Nosník - HEA160	S 355	0,66	0,66	0,42

7.2.12.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽÁR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální


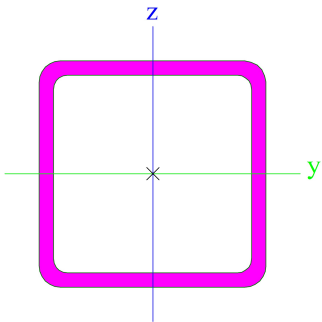
Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CN01 - Nosník - HEA160

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B2007	1210	POŽÁR R15 EN-M1/1	CN01 - Nosník - HEA160	S 355	0,36	0,00	0,21	0,36

7.2.13. Průřezy

CN02 - Dělicí stěna	
Typ	SHS80/80/5.0
Kód tvaru	2 - Obdélníkové uzavřené průřezy
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm ²]	1,470e+03
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka s - Tloušťka r - Vnější poloměr r1 - Vnitřní poloměr
A	Plocha

7.2.13.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CN02 - Dělicí stěna - SHS80/80/5.0

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B2039	0	MSÚ/1	CN02 - Dělicí stěna - SHS80/80/5.0	S 235	0,65	0,18	0,65

7.2.13.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽÁR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

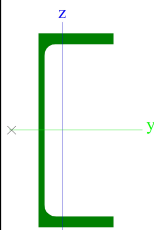
Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CN02 - Dělicí stěna - SHS80/80/5.0

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B2039	0	POŽÁR R15 EN-M1/1	CN02 - Dělicí stěna - SHS80/80/5.0	S 235	0,68	0,00	0,10	0,68

7.2.14. Průřezy

CN03 - Schodnice	
Typ	UPE220
Kód tvaru	5 - U průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	■
A [mm ²]	3,390e+03
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťky stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice wm1 - Jednotková deplanace u přechodu pásnice a stojiny wm2 - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha

7.2.14.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CN03 - Schodnice - UPE220

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B2025	4131	MSÚ/1	CN03 - Schodnice - UPE220	S 235	0,32	0,24	0,32

7.2.14.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽÁR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální


Výběr: Vše

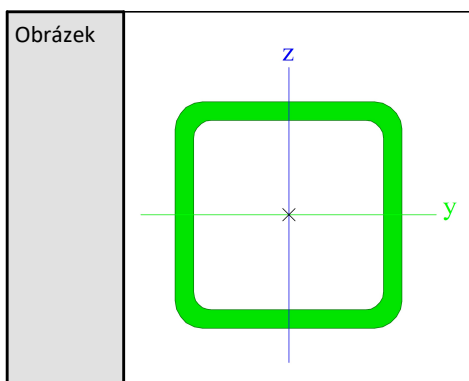
Filtr: Průřez = CN03 - Schodnice - UPE220

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B1400	1515+	POŽÁR R15 EN-M1/1	CN03 - Schodnice - UPE220	S 235	0,37	0,00	0,19	0,37

7.2.15. Průřezy

CN04 - Ztužení schodiště	
Typ	SHS50/50/4.0
Kód tvaru	2 - Obdélníkové uzavřené průřezy
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm²]	7,190e+02


Vysvětlivky symbolů

Kód tvaru	h - Výška b - Šířka s - Tloušťka r - Vnější poloměr r1 - Vnitřní poloměr
A	Plocha

7.2.15.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CN04 - Ztužení schodiště - SHS50/50/4.0

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B2061	1581	MSÚ/1	CN04 - Ztužení schodiště - SHS50/50/4.0	S 235	0,22	0,19	0,22

7.2.15.2. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: POŽÁR R15

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CN04 - Ztužení schodiště - SHS50/50/4.0

Celkový posudek

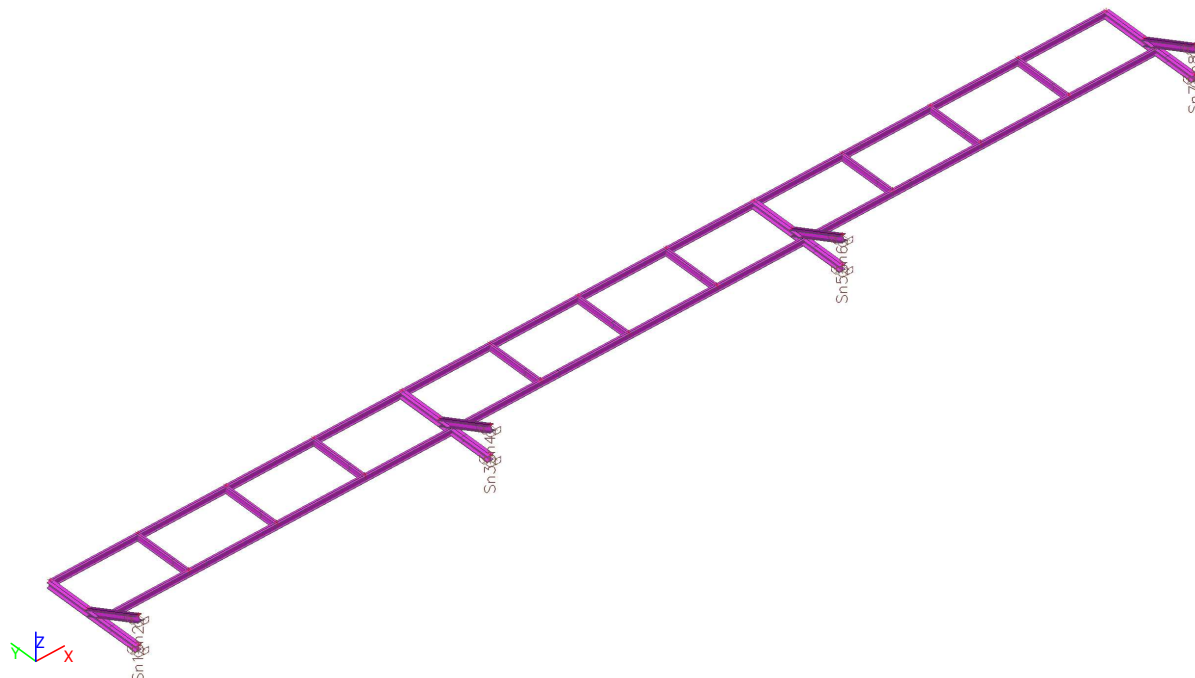
Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Teplota} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B2061	791	POŽÁR R15 EN-M1/1	CN04 - Ztužení schodiště - SHS50/50/4.0	S 235	0,21	0,00	0,11	0,21

1. Obsah

1. Obsah	569
2. POPIS GEOMETRIE	570
2.1. Statický model	570
2.2. Uzly	570
2.3. Popis uzlů	571
2.4. Prvky	571
2.5. Popis prutů	572
2.6. Klouby	572
2.7. Popis kloubů	573
3. MATERIÁL	573
3.1. Materiály	573
3.2. Výkaz materiálu	573
4. ZATÍŽENÍ	574
4.1. Zatěžovací stavy	574
4.2. Skupiny zatížení	574
4.3. Spojité zatížení	574
4.4. ZS02 - Technologie	575
4.5. Kombinace	575
4.6. Skupiny výsledků	575
5. REAKCE	576
5.1. Popis podpor	576
5.2. Podpory v uzlech	576
5.3. Reakce	576
6. DEFORMACE	576
6.1. Přemístění uzlů	576
6.2. 1D deformace CS01	577
6.3. Dovolená deformace CS01	577
6.4. 1D deformace CS02	577
6.5. Dovolená deformace CS02	577
7. POSUDEK PRUTŮ	578
7.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	578
7.2. Průřezy	578
7.2.1. Průřezy	578
7.2.1.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	578
7.2.2. Průřezy	581
7.2.2.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	582

2. POPIS GEOMETRIE

2.1. Statický model

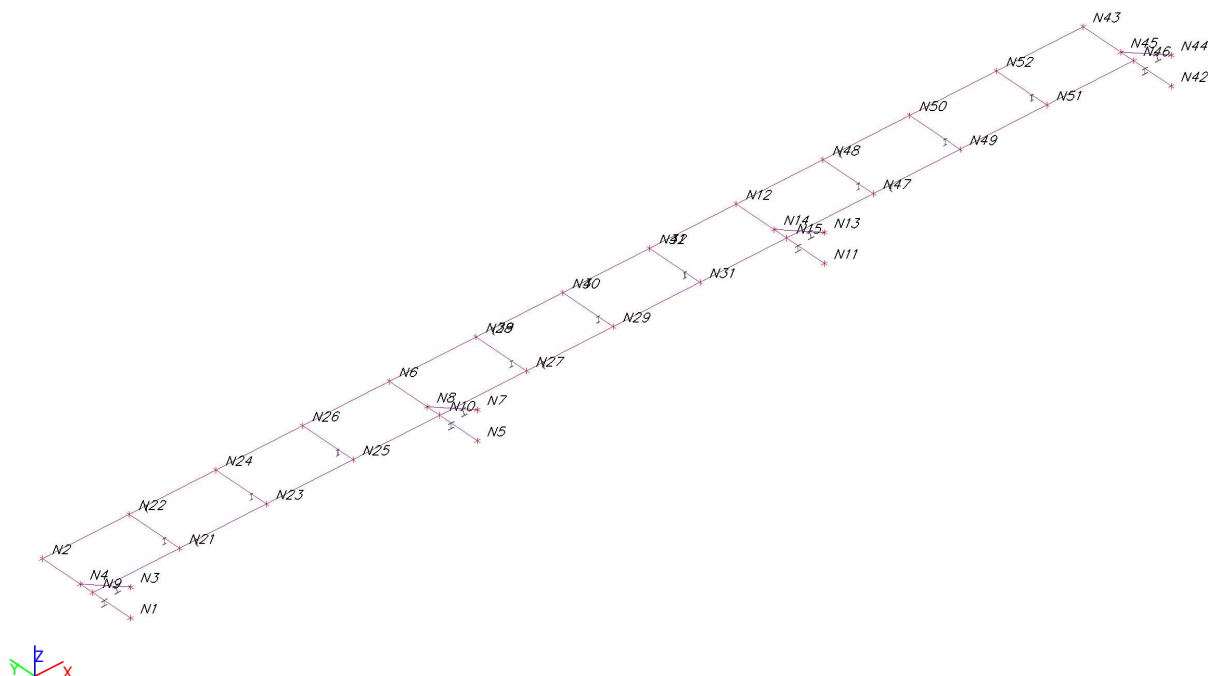


2.2. Uzly

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N1	0	0	0
N2	0	1750	0
N3	0	0	500
N4	0	1000	0
N5	6000	0	0
N6	6000	1750	0
N7	6000	0	500
N8	6000	1000	0
N9	0	750	0
N10	6000	750	0
N11	12000	0	0
N12	12000	1750	0
N13	12000	0	500
N14	12000	1000	0
N15	12000	750	0
N21	1500	750	0
N22	1500	1750	0
N23	3000	750	0
N24	3000	1750	0
N25	4500	750	0
N26	4500	1750	0

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N27	7500	750	0
N28	7500	1750	0
N29	9000	750	0
N30	9000	1750	0
N31	10500	750	0
N32	10500	1750	0
N39	7500	1750	0
N40	9000	1750	0
N41	10500	1750	0
N42	18000	0	0
N43	18000	1750	0
N44	18000	0	500
N45	18000	1000	0
N46	18000	750	0
N47	13500	750	0
N48	13500	1750	0
N49	15000	750	0
N50	15000	1750	0
N51	16500	750	0
N52	16500	1750	0

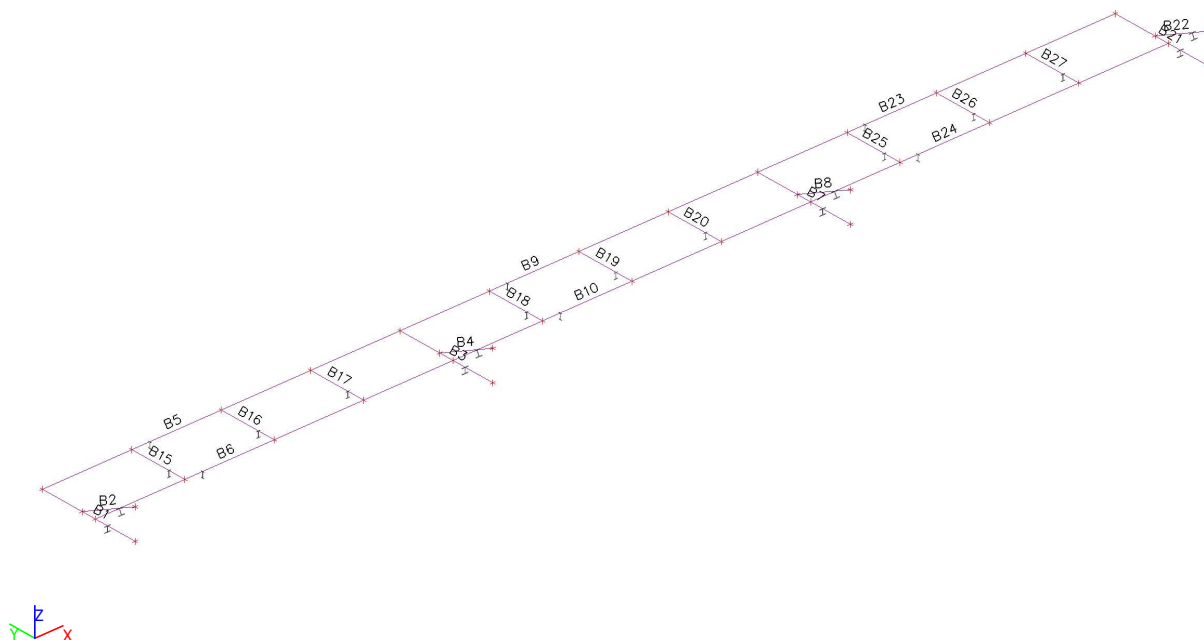
2.3. Popis uzlů



2.4. Prvky

Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
CS01 - Konzola - HEA100	Uložení potrubí	1750	N1	N2	nosník (80)
CS01 - Konzola - HEA100	Uložení potrubí	1118	N3	N4	nosník (80)
CS01 - Konzola - HEA100	Uložení potrubí	1750	N5	N6	nosník (80)
CS01 - Konzola - HEA100	Uložení potrubí	1118	N7	N8	nosník (80)
CS02 - Nosníky - IPE100	Uložení potrubí	6000	N2	N6	nosník (80)
CS02 - Nosníky - IPE100	Uložení potrubí	6000	N9	N10	nosník (80)
CS01 - Konzola - HEA100	Uložení potrubí	1750	N11	N12	nosník (80)
CS01 - Konzola - HEA100	Uložení potrubí	1118	N13	N14	nosník (80)
CS02 - Nosníky - IPE100	Uložení potrubí	6000	N6	N12	nosník (80)
CS02 - Nosníky - IPE100	Uložení potrubí	6000	N10	N15	nosník (80)
CS02 - Nosníky - IPE100	Uložení potrubí	1000	N21	N22	nosník (80)
CS02 - Nosníky - IPE100	Uložení potrubí	1000	N23	N24	nosník (80)
CS02 - Nosníky - IPE100	Uložení potrubí	1000	N25	N26	nosník (80)
CS02 - Nosníky - IPE100	Uložení potrubí	1000	N27	N39	nosník (80)
CS02 - Nosníky - IPE100	Uložení potrubí	1000	N29	N40	nosník (80)
CS02 - Nosníky - IPE100	Uložení potrubí	1000	N31	N41	nosník (80)
CS01 - Konzola - HEA100	Uložení potrubí	1750	N42	N43	nosník (80)
CS01 - Konzola - HEA100	Uložení potrubí	1118	N44	N45	nosník (80)
CS02 - Nosníky - IPE100	Uložení potrubí	6000	N12	N43	nosník (80)
CS02 - Nosníky - IPE100	Uložení potrubí	6000	N15	N46	nosník (80)
CS02 - Nosníky - IPE100	Uložení potrubí	1000	N47	N48	nosník (80)
CS02 - Nosníky - IPE100	Uložení potrubí	1000	N49	N50	nosník (80)
CS02 - Nosníky - IPE100	Uložení potrubí	1000	N51	N52	nosník (80)

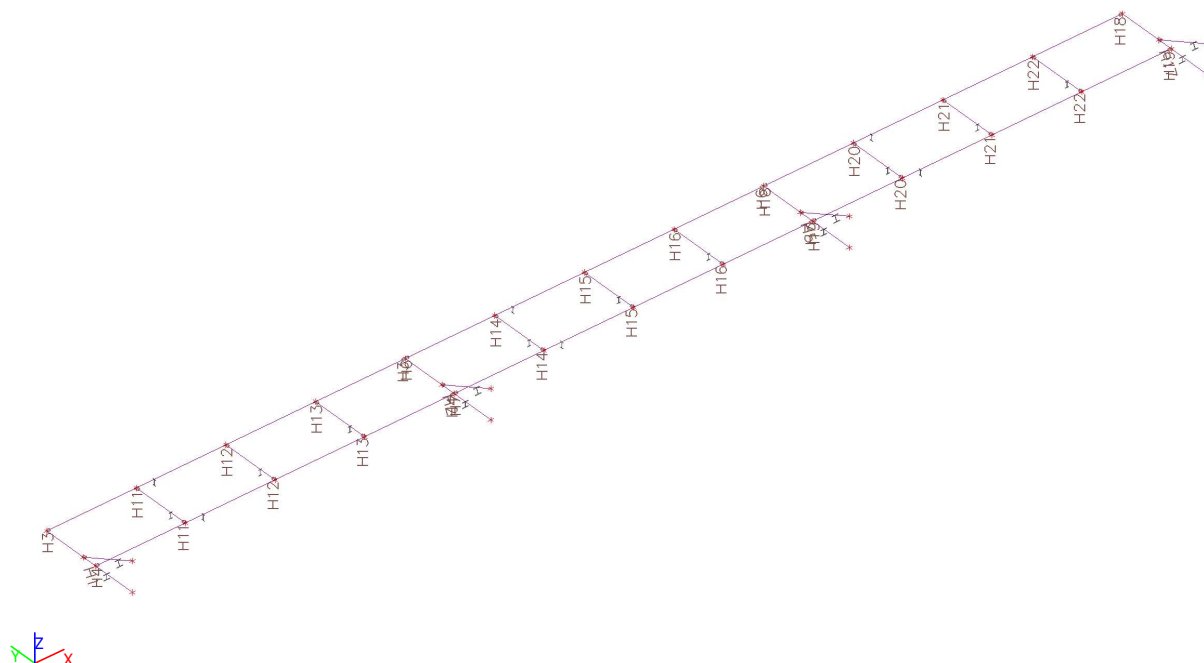
2.5. Popis prutů



2.6. Klouby

Jméno	Dílec	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H1	B2	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2	B4	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3	B5	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H4	B6	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H5	B8	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H6	B9	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H7	B10	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H11	B15	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H12	B16	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H13	B17	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H14	B18	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H15	B19	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H16	B20	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H17	B22	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H18	B23	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H19	B24	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H20	B25	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H21	B26	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H22	B27	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný


2.7. Popis kloubů



3. MATERIÁL

3.1. Materiály

Ocel EC3

Jméno	ρ [kg/m³]	E _{mod} [MPa]	μ	Dolní mez [mm]	Horní mez [mm]	F _y [MPa]	F _u [MPa]	Barva
		G _{mod} [MPa]	α [m/mK]					
S 235	7850,0	2,1000e+05	0.3	0	40	235,0	360,0	
		8,0769e+04	0.00	40	80	215,0	360,0	

3.2. Výkaz materiálu

Výběr: Vše

Způsob třídění: Materiál

Shrnutí

Materiál	Hmotnost [kg]	Povrch [mm ²]	Objem [mm ³]
Ocel	554,8	24423561	7,067e+07
Celkem	554,8	24423561	7,067e+07

Poznámka: Hodnota 'Povrch' představuje pro 1D dílce celkový vnější povrch, zatímco pro 2D dílce odpovídá ploše střednicové roviny.

Ocel (1D)

Materiál	Hustota [kg/m ³]	Hmotnost [kg]	Povrch [mm ²]	Objem [mm ³]
S 235	7850,0	554,8	24423561	7,067e+07
Celkem		554,8	24423561	7,067e+07

4. ZATÍŽENÍ

4.1. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Typ zatížení	Skupina zatížení	Směr	Skupina modifikací
LC01	Vlastní váha	Stálé	Vlastní tíha	Stálé	-Z	Žádný
LC02	Technologie	Stálé	Standard	Stálé		Žádný

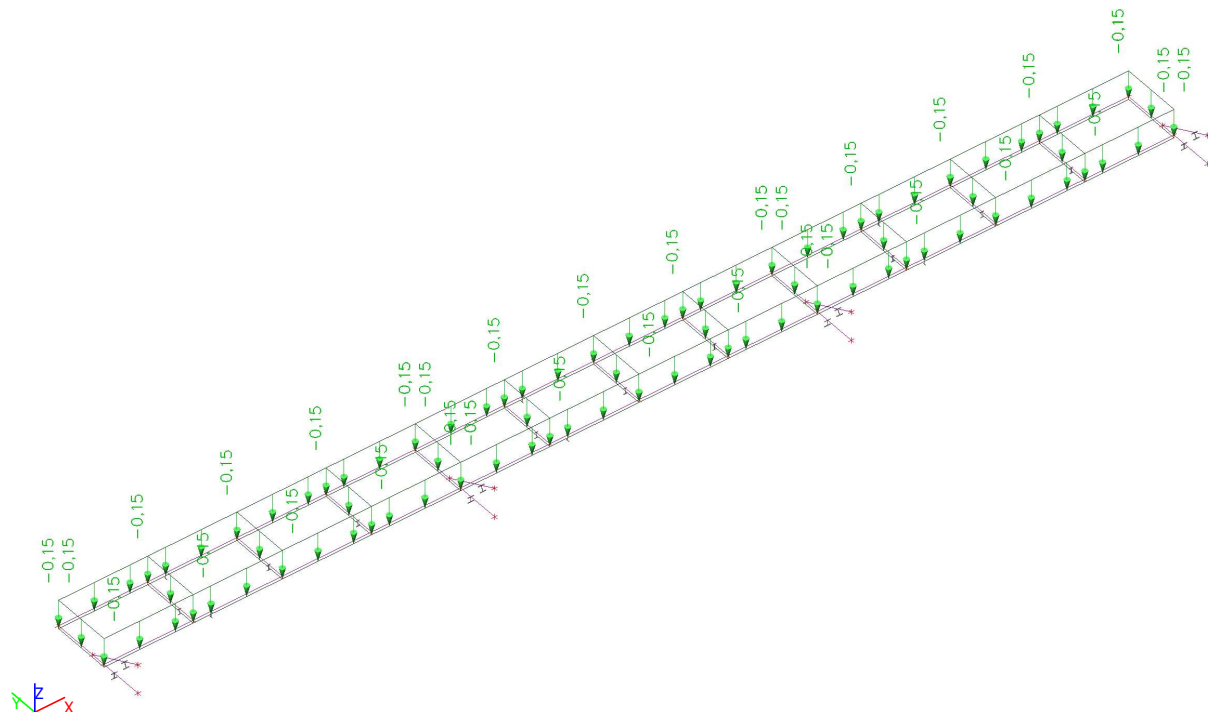
4.2. Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
Stálé	Stálé		
Vítr	Proměnné	Výběrová	Vítr

4.3. Spojité zatížení

Jméno	Dílec	Typ	Směr	Hodnota - P ₁ [kN/m]	Poz x ₁	Souř.	Poč	Exc ey [mm]
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	Hodnota - P ₂ [kN/m]	Poz x ₂	Poloha		Exc ez [mm]
LF1	B5	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Technologie	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF2	B6	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Technologie	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF3	B9	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Technologie	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF4	B10	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Technologie	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF7	B15	Síla	Z	-0,15	0.000	Abso	Od konce	0
	LC02 - Technologie	GSS	Rovnoměrné		2.000	Délka		0
LF8	B16	Síla	Z	-0,15	0.000	Abso	Od konce	0
	LC02 - Technologie	GSS	Rovnoměrné		2.000	Délka		0
LF9	B17	Síla	Z	-0,15	0.000	Abso	Od konce	0
	LC02 - Technologie	GSS	Rovnoměrné		2.000	Délka		0
LF10	B1	Síla	Z	-0,15	0.000	Abso	Od konce	0
	LC02 - Technologie	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF11	B3	Síla	Z	-0,15	0.000	Abso	Od konce	0
	LC02 - Technologie	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF12	B7	Síla	Z	-0,15	0.000	Abso	Od konce	0
	LC02 - Technologie	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF14	B18	Síla	Z	-0,15	0.000	Abso	Od konce	0
	LC02 - Technologie	GSS	Rovnoměrné		2.000	Délka		0
LF15	B19	Síla	Z	-0,15	0.000	Abso	Od konce	0
	LC02 - Technologie	GSS	Rovnoměrné		2.000	Délka		0
LF16	B20	Síla	Z	-0,15	0.000	Abso	Od konce	0
	LC02 - Technologie	GSS	Rovnoměrné		2.000	Délka		0
LF18	B23	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Technologie	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF19	B24	Síla	Z	-0,15	0.000	Rela	Od počátku	0
	LC02 - Technologie	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF20	B25	Síla	Z	-0,15	0.000	Abso	Od konce	0
	LC02 - Technologie	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF21	B26	Síla	Z	-0,15	0.000	Abso	Od konce	0
	LC02 - Technologie	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF22	B27	Síla	Z	-0,15	0.000	Abso	Od konce	0
	LC02 - Technologie	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0
LF23	B21	Síla	Z	-0,15	0.000	Abso	Od konce	0
	LC02 - Technologie	GSS	Rovnoměrné		1.000	Délka		0

4.4. ZS02 - Technologie



4.5. Kombinace

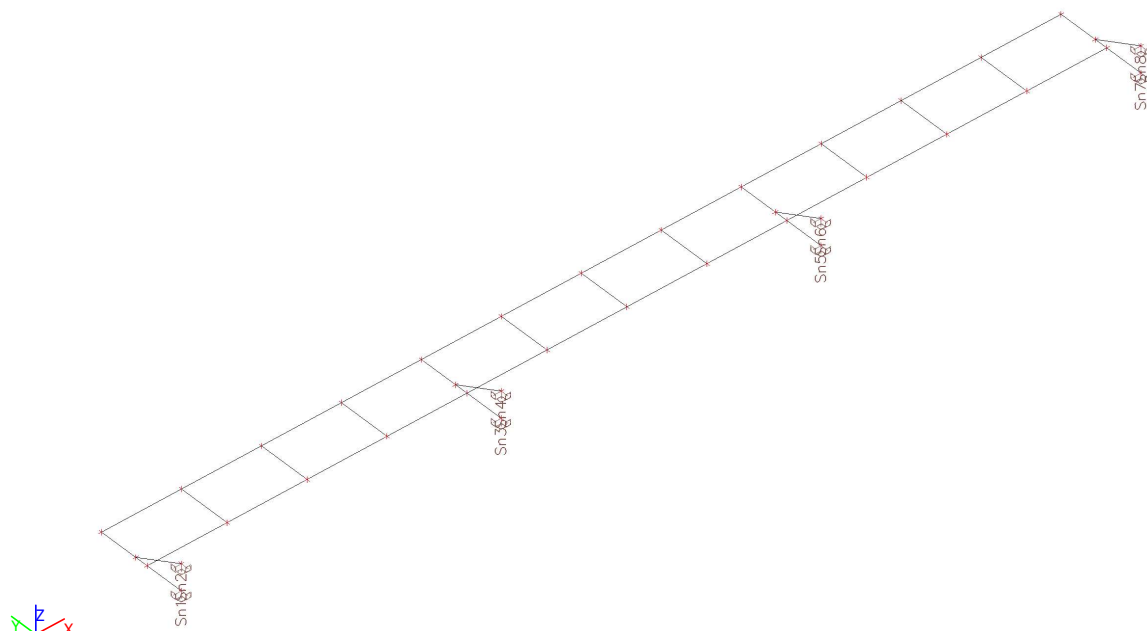
Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSÚ		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	LC01 - Vlastní váha	1,00
			LC02 - Technologie	1,00
MSP		EN-MSP charakteristická	LC01 - Vlastní váha	1,00
			LC02 - Technologie	1,00

4.6. Skupiny výsledků

Jméno	Výpis
Všechny MSÚ	MSÚ - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B
Všechny MSP	MSP - EN-MSP charakteristická

5. REAKCE

5.1. Popis podpor



5.2. Podpory v uzlech

Jméno	Uzel	Systém	Typ	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Sn1	N1	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý
Sn2	N3	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý
Sn3	N5	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý
Sn4	N7	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý
Sn5	N11	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý
Sn6	N13	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý
Sn7	N42	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý
Sn8	N44	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý

5.3. Reakce

Lineární výpočet
 Třída: Všechny MSÚ
 Systém: Globální
 Extrém: Globální
 Výběr: Vše
Uzlové reakce

Jméno	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
Sn3/N5	MSÚ/1	0,00	13,13	-1,46	0,41	0,00	0,00
Sn4/N7	MSÚ/1	0,00	-13,13	6,94	-0,46	0,00	0,00

6. DEFORMACE

6.1. Přemístění uzlů

Lineární výpočet
 Třída: Všechny MSP
 Extrém: Globální
 Výběr: Vše

Jméno	Stav	U _x [mm]	U _y [mm]	U _z [mm]	Φ _x [mrad]	Φ _y [mrad]	Φ _z [mrad]
N29	MSP/1	0,0	0,0	-14,3	-0,3	0,0	0,0
N40	MSP/1	0,0	0,0	-15,2	-1,3	0,0	0,0
N1	MSP/1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
N52	MSP/1	-0,3	0,0	-10,8	-0,9	-5,3	0,0
N22	MSP/1	0,3	0,0	-10,8	-0,9	5,3	0,0
N26	MSP/1	-0,3	0,0	-11,0	-1,2	-5,1	0,0
N48	MSP/1	0,3	0,0	-11,0	-1,2	5,1	0,0

6.2. 1D deformace CS01

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Globální

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS01 - Konzola - HEA100

Deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	Φ _x [mrad]	Φ _y [mrad]	Φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
B4	186	MSP/1	CS01 - Konzola - HEA100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B3	375-	MSP/1	CS01 - Konzola - HEA100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B3	1750	MSP/1	CS01 - Konzola - HEA100	0,0	0,0	-1,0	-1,3	0,0	0,0	1,0
B3	188	MSP/1	CS01 - Konzola - HEA100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

6.3. Dovolená deformace CS01

$$L/250 = 1750/250 = 7,0 \text{ mm}$$

7,0 mm > 1,0 mm ... VYHOVUJE

6.4. 1D deformace CS02

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS02 - Nosníky - IPE100

Relativní deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _y [mm]	u _{y,rel} [1/xx]	u _z [mm]	u _{z,rel} [1/xx]
B10	3000-	MSP/1	CS02 - Nosníky - IPE100	0,0	0	-14,2	-1/422
B5	0	MSP/1	CS02 - Nosníky - IPE100	0,0	0	0,0	0

6.5. Dovolená deformace CS02

$$L/250 = 6000/250 = 24,0 \text{ mm}$$

24,0 mm > 14,2 mm ... VYHOVUJE

7. POSUDEK PRUTŮ

7.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez


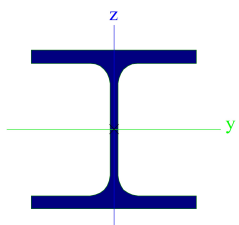
Výběr: Vše

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B3	1000-	MSÚ/1	CS01 - Konzola - HEA100	S 235	0,11	0,10	0,11
B9	3000-	MSÚ/1	CS02 - Nosníky - IPE100	S 235	0,25	0,20	0,25

7.2. Průřezy

7.2.1. Průřezy

CS01 - Konzola	
Typ	HEA100
Kód tvaru	1 - I průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	
A [mm²]	2,120e+03
Obrázek	

Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice W - Vzdálenost vnitřních šroubů wm - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha

7.2.1.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS01 - Konzola - HEA100

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B3	1,000 / 1,750 m	HEA100	S 235	Všechny MSÚ	0,11 -
----------	-----------------	--------	-------	-------------	--------

Klíč kombinace
Všechny MSÚ / 1.35*LC01 + 1.35*LC02

Dílčí souč. spolehlivosti	
γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál			
Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

.....POSUDEK ÚNOSNOSTI:.....

Kritický posudek je na pozici 1,000 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	-13,13	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	0,00	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	-4,06	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	-1,94	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	36	8	3,059e+04	3,059e+04	1,0	0,4	1,0	4,4	9,0	10,0	14,0	1
3	SO	36	8	3,059e+04	3,059e+04	1,0	0,4	1,0	4,4	9,0	10,0	14,0	1
4	I	56	5	2,171e+04	-9,347e+03	-0,4		0,6	11,2	58,3	67,1	79,6	1
5	SO	36	8	-1,822e+04	-1,822e+04								
7	SO	36	8	-1,822e+04	-1,822e+04								

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

Průřezová plocha	A	2,120e+03	mm ²
Tlaková únosnost	$N_{c,Rd}$	498,20	kN
Jedn. posudek		0,03	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	8,292e+04	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	19,49	kNm
Jedn. posudek		0,10	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	7,520e+02	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	102,03	kN
Jedn. posudek		0,04	-

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.31)

Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	19,49	kNm
Jedn. posudek		0,10	-

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.33) i (6.34) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy y-y se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 1,000 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	36	8	3,059e+04	3,059e+04	1,0	0,4	1,0	4,4	9,0	10,0	14,0	1
3	SO	36	8	3,059e+04	3,059e+04	1,0	0,4	1,0	4,4	9,0	10,0	14,0	1
4	I	56	5	2,171e+04	-9,347e+03	-0,4		0,6	11,2	58,3	67,1	79,6	1
5	SO	36	8	-1,822e+04	-1,822e+04								
7	SO	36	8	-1,822e+04	-1,822e+04								

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru		yy	zz	
Typ posuvných styčnicků		posuvné	posuvné	
Systémová délka	L	1,750	1,000	m
Součinitel vzpěru	k	1,00	1,00	
Vzpěrná délka	l_{cr}	1,750	1,000	m
Kritické Eulerovo zatížení	N_{cr}	2361,94	2777,31	kN
Štíhlost	λ	43,13	39,78	
Poměrná štíhlost	λ_{rel}	0,46	0,42	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky rovinného vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)

Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Poznámka: Pro tento I průřez je únosnost na prostorový vzpěr vyšší než únosnost na rovinný vzpěr. Prostorový vzpěr proto není ve výstupu uveden.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení			
Metoda pro křivku klopení		Obecný stav	
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	8,292e+04	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	200,03	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,31	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Parametry M_{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	1,000	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	1,23	
Součinitel momentu na klopení	C_2	0,35	
Součinitel momentu na klopení	C_3	0,53	
Vzdálenost středu smyku	d_z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z_g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β_y	0	mm
Konstanta monosymetrie	z_j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční metoda		alternativní metoda 2	
Průřezová plocha	A	2,120e+03	mm ²
Plastický modul průřezu	W _{pl,y}	8,292e+04	mm ³
Návrhová tlaková síla	N _{Ed}	13,13	kN
Návrhový ohybový moment (maximum)	M _{y,Ed}	-1,90	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum)	M _{z,Ed}	0,00	kNm
Charakteristická tlaková únosnost	N _{Rk}	498,20	kN
Charakteristická momentová únosnost	M _{y,Rk}	19,49	kNm
Redukční součinitel	χ _y	1,00	
Redukční součinitel	χ _z	1,00	
Redukční součinitel	χ _{LT}	1,00	
Interakční součinitel	k _{yy}	0,91	
Interakční součinitel	k _{zy}	0,54	

Maximální moment M_{y,Ed} je odvozen z nosníku B3 pozice 1,000 m.
Maximální moment M_{z,Ed} je odvozen z nosníku B3 pozice 0,000 m.

Parametry interakční metody 2			
Metoda pro součinitel interakce		Tabulka B.1	
Posuvnost styčnicků y		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C _{my}	0,90	
Výsledný typ zatížení LT		bodové zatížení F	
Koncový moment	M _{h,LT}	-0,94	kNm
Moment v poli	M _{s,LT}	-1,90	kNm
Součinitel	α _{h,LT}	0,49	
Poměr koncových momentů	ψ _{LT}	0,00	
Součinitel ekvivalentního momentu	C _{mLT}	0,95	

Posudek (6.61) = 0,03 + 0,09 + 0,00 = 0,11 -

Posudek (6.62) = 0,03 + 0,05 + 0,00 = 0,08 -

Posudek ztráty stability od smyku

Podle EN 1993-1-5 článku 5 & 7.1 a rovnice (5.10) & (7.1)

Parametry ztráty stability od smyku			
Délka pole vzpěru	a	1,750	m
Stojina		nevyztužený	
Výška stojiny	h _w	80	mm
Tloušťka stojiny	t	5	mm
Materiálový součinitel	ε	1,00	
Součinitel smykové korekce	η	1,20	

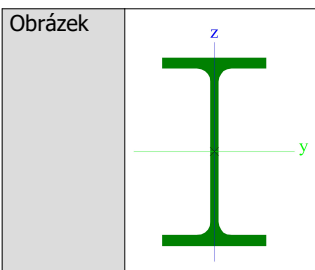
Ověření ztráty stability od smyku		
Štíhlost stojiny	h _w /t	16,00
Limit štíhlosti stojiny		60,00

Poznámka: Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

7.2.2. Průřezy

CS02 - Nosníky	
Typ	IPE100
Kód tvaru	1 - I průřez
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Barva	■
A [mm ²]	1,030e+03


Vysvětlivky symbolů

Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice W - Vzdálenost vnitřních šroubů wm - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha

7.2.2.1. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: Všechny MSÚ

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS02 - Nosníky - IPE100

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B9	3,000 / 6,000 m	IPE100	S 235	Všechny MSÚ	0,25 -
-----------------	------------------------	---------------	--------------	--------------------	---------------

Klíč kombinace

Všechny MSÚ / 1.35*LC01 + 1.35*LC02

Dílčí souč. spolehlivosti

γ_{M0} pro únosnost průřezu	1,00
γ_{M1} pro stabilitní únosnost	1,00
γ_{M2} pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa
Výroba		Válcovaný	

....:POSUDEK ÚNOSNOSTI:....

Kritický posudek je na pozici 3,000 m

Vnitřní síly		Vypočtené	Jednotka
Osová síla	N_{Ed}	0,00	kN
Smyková síla	$V_{y,Ed}$	0,00	kN
Smyková síla	$V_{z,Ed}$	0,08	kN
Kroucení	T_{Ed}	0,00	kNm
Ohybový moment	$M_{y,Ed}$	1,86	kNm
Ohybový moment	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	18	6	-5,121e+04	-5,121e+04								
3	SO	18	6	-5,120e+04	-5,119e+04								
4	I	75	4	-4,051e+04	4,051e+04	-1,0		0,5	18,2	72,0	83,0	124,0	1
5	SO	18	6	5,121e+04	5,121e+04	1,0	0,4	1,0	3,2	9,0	10,0	13,8	1
7	SO	18	6	5,120e+04	5,119e+04	1,0	0,4	1,0	3,2	9,0	10,0	13,8	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	3,940e+04	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	9,26	kNm
Jedn. posudek		0,20	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	9,200e+03	mm ³
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	2,16	kNm
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	6,725e+02	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_y	$V_{pl,y,Rd}$	91,24	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Součinitel smykové korekce	η	1,20	
Smyk. plocha	A_v	5,062e+02	mm ²
Plastická smyková únosnost pro V_z	$V_{pl,z,Rd}$	68,68	kN
Jedn. posudek		0,00	-

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

Plastický ohybový moment	$M_{pl,y,Rd}$	9,26	kNm
Exponent ohybového poměru y	α	2,00	
Plastický ohybový moment	$M_{pl,z,Rd}$	2,16	kNm
Exponent ohybového poměru z	β	1,00	

Posudek (6.41) = 0,04 + 0,00 = 0,04 -

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

.....POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 3,000 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	18	6	-5,121e+04	-5,121e+04								
3	SO	18	6	-5,120e+04	-5,119e+04								
4	I	75	4	-4,051e+04	4,051e+04	-1,0		0,5	18,2	72,0	83,0	124,0	1
5	SO	18	6	5,121e+04	5,121e+04	1,0	0,4	1,0	3,2	9,0	10,0	13,8	1
7	SO	18	6	5,120e+04	5,119e+04	1,0	0,4	1,0	3,2	9,0	10,0	13,8	1

Průřez je klasifikován třídou 1

Poznámka: Stabilitní klasifikace je založena na maximální klasifikaci průřezu podél dílce.

Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametry klopení			
Metoda pro křivku klopení		Obecný stav	
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	3,940e+04	mm ³
Pružný kritický moment	M_{cr}	15,12	kNm
Poměrná štíhlost	$\lambda_{rel,LT}$	0,78	
Mezní štíhlost	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	
Křivka klopení		a	
Imperfekce	α_{LT}	0,21	
Redukční součinitel	χ_{LT}	0,81	
Návrhová únosnost na vzpěr	$M_{b,Rd}$	7,46	kNm
Jedn. posudek		0,25	-

Parametry M_{cr}			
Délka klopení	l_{LT}	1,500	m
Vliv pozice zatížení		bez vlivu	
Opravný součinitel	k	1,00	
Opravný součinitel	k_w	1,00	
Součinitel momentu na klopení	C_1	1,10	
Součinitel momentu na klopení	C_2	0,02	
Součinitel momentu na klopení	C_3	1,00	
Vzdálenost středu smyku	d_z	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení	z_g	0	mm
Konstanta monosymetrie	β_y	0	mm
Konstanta monosymetrie	z_j	0	mm

Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku			
Interakční metoda		alternativní metoda 2	
Průřezová plocha	A	1,030e+03	mm ²
Plastický modul průřezu	$W_{pl,y}$	3,940e+04	mm ³
Plastický modul průřezu	$W_{pl,z}$	9,200e+03	mm ³
Návrhová tlaková síla	N_{Ed}	0,00	kN
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	1,86	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm
Charakteristická tlaková únosnost	N_{Rk}	242,05	kN
Charakteristická momentová únosnost	$M_{y,Rk}$	9,26	kNm
Charakteristická momentová únosnost	$M_{z,Rk}$	2,16	kNm
Redukční součinitel	χ_y	1,00	
Redukční součinitel	χ_z	1,00	
Redukční součinitel	χ_{LT}	0,81	
Interakční součinitel	k_{yy}	0,90	
Interakční součinitel	k_{yz}	0,54	
Interakční součinitel	k_{zy}	1,00	
Interakční součinitel	k_{zz}	0,90	

Maximální moment $M_{y,Ed}$ je odvozen z nosníku B9 pozice 3,000 m.

Maximální moment $M_{z,Ed}$ je odvozen z nosníku B9 pozice 1,500 m.

Parametry interakční metody 2			
Metoda pro součinitel interakce		Tabulka B.2	
Posuvnost styčnicků y		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{my}	0,90	
Posuvnost styčnicků z		posuvné	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mz}	0,90	

Parametry interakční metody 2			
momentu			
Výsledný typ zatížení LT		liniové zatížení q	
Koncový moment	$M_{h,LT}$	1,86	kNm
Moment v poli	$M_{s,LT}$	1,71	kNm
Součinitel	$\alpha_{s,LT}$	0,92	
Poměr koncových momentů	ψ_{LT}	0,75	
Součinitel ekvivalentního momentu	C_{mLT}	0,94	

Posudek (6.61) = $0,00 + 0,22 + 0,00 = 0,22$ -

Posudek (6.62) = $0,00 + 0,25 + 0,00 = 0,25$ -

Posudek ztráty stability od smyku

Podle EN 1993-1-5 článku 5 & 7.1 a rovnice (5.10) & (7.1)

Parametry ztráty stability od smyku			
Délka pole vzpěru	a	6,000	m
Stojina		nevztyžený	
Výška stojiny	h_w	89	mm
Tloušťka stojiny	t	4	mm
Materiálový součinitel	ε	1,00	
Součinitel smykové korekce	η	1,20	

Ověření ztráty stability od smyku			
Štíhlost stojiny	h_w/t	21,61	
Limit štíhlosti stojiny		60,00	

Poznámka: Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.