

OBJEDNÁVATEL



NÁRODNÁ DIAĽNIČNÁ SPOLOČNOSŤ

DOKUMENTÁCIA NA REALIZÁCIU STAVBY 218-00

ZÁKAZKA DIAĽNIČNÝ PRIVÁDZAČ LIETAVSKÁ LÚČKA - ŽILINA I. ETAPA km 0,0 - 3,8				
ČASŤ STAVBY 218-00 MOST NA PRIVÁDZAČI V km 0,810			MILETIČOVA 21, P.O. BOX 34 820 05 BRATISLAVA 25 TEL. : 02/5057 4703, FAX. : 02/5057 4798	
PRÍLOHA STATICKÝ VÝPOČET			STUPEŇ DRS	ČÍSLO ZÁKAZKY 1347/1230
OBJEDNÁVATEL NÁRODNÁ DIAĽNIČNÁ SPOLOČNOSŤ, a.s.			OKRES ŽILINA	
HLAVNÝ INŽ. PROJ. Ing. Ondrej KUPČO	TECH. KONTROLA Ing., Andrej Prítula, PhD	SÚRADNICOVÝ SYSTÉM JT SK	KATASTRÁLNE ÚZEMIE: PORÚBKA, TURIE	
ZODP. PROJ. Ing., Dušan Ďuriš, PhD	VYPRACOVAL Ing., Dušan Ďuriš, PhD	VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv	ČÍSLO PRÍLOHY 11.	SÚPRAVA
DÁTUM 05.2015	FORMÁT 245x A4	MIERKA -		

Obsah

1	Úvod	3
1.1	Spôsob statického výpočtu	3
1.2	Zoznam použitých programov	3
1.3	Zoznam použitých noriem a predpisov	3
1.4	Popis konštrukcie	4
1.5	Popis modelu	7
1.5.1	Prierezové charakteristiky	7
1.5.2	Delenie v pozdĺžnom smere	8
1.5.3	Priestorový model	9
1.5.4	Okrajové podmienky	9
1.5.5	Rovinný model	11
1.5.6	Vyhodnotenie vplyvu priečneho roznosu	11
2	Stavebné materiály	12
2.1	Betón	12
2.2	Predpínacia výstuž	12
2.3	Mäkká výstuž	12
3	Zaťaženie	13
3.1	Vlastná tiaž	13
3.2	Vozovka	13
3.3	Zvršok	13
3.3.1	Rímsy	13
3.3.2	Zvodidlo a zábradlie	13
3.4	Nerovnomerný pokles	13
3.5	Pohyblivé zaťaženie	13
3.5.1	Zaťažovací model LM1	13
3.5.2	Zaťažovací model LM2	15
3.5.3	Zaťažovací model LM3	15
3.5.4	Únavové zaťaženie	16
3.5.5	Brzdne a rozjazdové sily	16
3.5.6	Odstredivá sila	16
3.5.7	Náraz vozidla na obrubník	16
3.5.8	Sila na záverný múrik	16
3.5.9	Nárazové sily na piliere	16
3.5.10	Nárazové sily na nosnej konštrukcie – náraz na zvodidlo	17
3.5.11	Trenie v ložiskách	17
3.5.12	Zaťaženie vetrom	17
3.5.13	Teplotné účinky	18
3.5.14	Dotvarovanie a zmrašťovanie	18
3.5.15	Montážne zaťaženie	18

3.5.16	Seizmické zaťaženie	19
3.5.17	Predpätie	20
4	Kombinácie zaťažení	26
4.1	MSP	26
4.1.1	Menej časté kombinácie	26
4.1.2	Charakteristické kombinácie	26
4.1.3	Únavové kombinácie	27
4.2	MSÚ	27
5	Nosná konštrukcia	29
5.1	Predpätie	29
5.1.1	Priečny roznos	29
5.1.2	Posúdenie napätosti v pozdĺžnom smere	29
5.1.3	Posúdenie kapacity predpätého prierezu	30
5.2	Mäkká výstuž v priečnom smere	38
5.2.1	Výstuž komorového prierezu	38
6	Reakcie	39
6.1	Kombinácia zaťažení	39
6.1.1	Reakcie na ložiská	39
6.1.2	Reakcie na spodnú stavbu	39
7	Spodná stavba	64
7.1	Opora	64
7.1.1	Geometria opory	64
7.1.2	Tlak zeminy na oporu	65
7.1.3	Maximálne a minimálne sily v pilóte	68
7.1.4	Posúdenie výstuže úložného prahu	70
	Záverový múrik	82
7.1.5	Krídla	94
7.2	Podpery	100
7.2.1	Konzola	198
8	Zakladanie	208
8.1	Geológia	208
8.2	Únosnosť pilót	211
8.3	Sadnutie skupiny pilót	229
8.3.1	Opora 1	229
8.3.2	Podpery	232

1 ÚVOD

1.1 Spôsob statického výpočtu

Konštrukcia mosta je posúdená na dvoch nezávislých modeloch. Prvý model je priestorový, vytvorený z dosko-stenových prvkov, modelujúci skutočnú geometriu konštrukcie, v pôdoryse zakrivenú. Druhý model je rovinný, vytvorený z nosníkových prvkov v rovine. Dilatačné celky sú riešené samostatne, výsledky sú prepojené pri návrhu podpery P7 – dilatačný pilier.

Prvý model umožňuje riešiť reakcie na spodnú stavbu v priestore, špecifikovať hodnotu priečneho roznosu a posúdiť mäkkú výstuž v priečnom smere vrátane výstuže priečnikov. Umožňuje presnejšie stanoviť pohyb mostných záverov, ktoré sú ovplyvnené pôdorysným zakrivením konštrukcie. Model je zaťažovaný všetkými stálymi aj premennými zaťažzeniami vo zvislom aj vodorovnom smere a predpätím v zjednodušenej forme. Tento model je s úpravami použitý aj pre seizmický výpočet. Úpravy sa týkajú podoprenia, keď k nosnej konštrukcii je pridaná spodná stavba vrátane pilót, a celá konštrukcia je podopretá iba pružnými podperami, čo vystihuje pôsobenia konštrukcie a podložia.

Druhý model umožňuje presnejšiu analýzu napätí nosnej konštrukcie, vplyv predpätia a jeho zmeny v čase, vrátane etapovitosti vytvárania konštrukcie. Model je zaťažovaný pohyblivým zaťažením, ktoré je zväčšené o vplyv priečneho roznosu zisteného na priestorovom modeli. Model je zaťažovaný stálymi zaťažzeniami a premennými zaťažzeniami bez vodorovných účinkov, ktoré nemajú vplyv na napätosť NK. Na modeli sú vyhodnotený zmeny napätí v každej etape výstavby a používania – menej častá kombinácia zaťažení.

Spodná stavba je posúdená na základe výsledkov z priestorového modelu. Výsledky sú získané z reakcií. Okrajové podmienky pre priestorový model sú uvažované v mieste ložísk. Tieto reakcie sú prepočítané na základe priestorovej geometrie spodnej stavby na vnútorné sily pôsobiace na jednotlivé prvky spodnej stavby (pilóty, úložný prah, piliere a pod.). Výsledky, ktoré sú známe iba na rovinnom modeli, sú uvažované ako sily pôsobiace priamo v mieste okrajovej podmienky (napríklad vlastná tiaž konštrukcie po zohľadnení etáp výstavby).

1.2 Zoznam použitých programov

Metóda konečných prvkov STRAP v.11 – lineárna analýza
Predpäté prvky STRAP POSTTEN v.11 – časová analýza
Predpäté prvky STRAP BRIDGE – pohyblivé zaťaženie
Posudky – MathCAD v.14
Geotechnické posudky GEO 5
Spracovanie výstupov – programy napísané za týmto účelom .

1.3 Zoznam použitých noriem a predpisov

STN EN 1990	Zásady navrhovania konštrukcií
STN EN 1990/A1/AC2	Zásady navrhovania konštrukcií, Zmena A1, Oprava AC2
STN EN 1991-2	Zaťaženie konštrukcií, časť 2. Zaťaženie mostov dopravou
STN EN 1991-1-4	Zaťaženie konštrukcií, Zaťaženie vetrom
STN EN 1991-1-5	Zaťaženie konštrukcií, Zaťaženie účinkami teploty
STN EN 1992-1-7	Zaťaženie konštrukcií, Mimoriadne zaťaženia

STN EN 1992-1-1	Navrhovanie betónových konštrukcií , Všeobecné pravidlá a pravidlá pre budovy
STN EN 1992-2	Navrhovanie betónových konštrukcií , Betónové mosty, navrhovanie, konštruovanie
STN EN 1997-1	Navrhovanie geotechnických konštrukcií, Všeobecné pravidlá
STN EN 1998-1	Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť, Všeobecné pravidlá, seizmické zaťaženia a pravidlá pre pozemné stavby
STN EN 1998-2	Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť

Bilčík, Fillo, Benko, Halvoník Betónové konštrukcie

1.4 Popis konštrukcie

Most jednou konštrukciou premostuje trať ŽSR, potok a cestu. Most je v pôdoryse vedení na začiatku v priamej, potom v prechodnici, ktorá prechádza do konštantného oblúka s polomerom 350,0m. Priama a prechodnica sú umiestnené na DC1, konštantný oblúk na DC2. Konštrukcia má mierne pozdĺžne stúpanie. Priečny rez je po celej dĺžke naklonený na hodnotu 5,5%. Rotácia priečneho rezu nie je vo výpočte uvažovaná , rovnako ako pozdĺžny sklon.

Mostný objekt je spojitá betónová konštrukcia, z predpätého betónu, vyrobená montážou letmo, s časťami koncových polí betónovanými na pevnej skruži. Priečny rez je komorový, priamopásový. Konštrukcia je rozdelená na dva dilatačné celky.

Priečny rez je vysoký 2,65m, priamopásový. Definovaných je 6 typov priečných rezov. A5 až A2 sa líšia hrúbkou steny a spodnej dosky. A1 má hrubšiu hornú dosku v oblasti komory. A6 je monolitický priečník na koncoch dilatačných celkov, ktorý má v oblasti komory plný prierez s priečnym otvorom, a rozšírenú konzolu kvôli mostnému záveru. Šírka spodnej dosky je 5,5m. Hrúbka spodnej dosky sa pohybuje od 0,35 do 0,2m. Trám komory môže byť hrubý 0,38 alebo 0,5m.

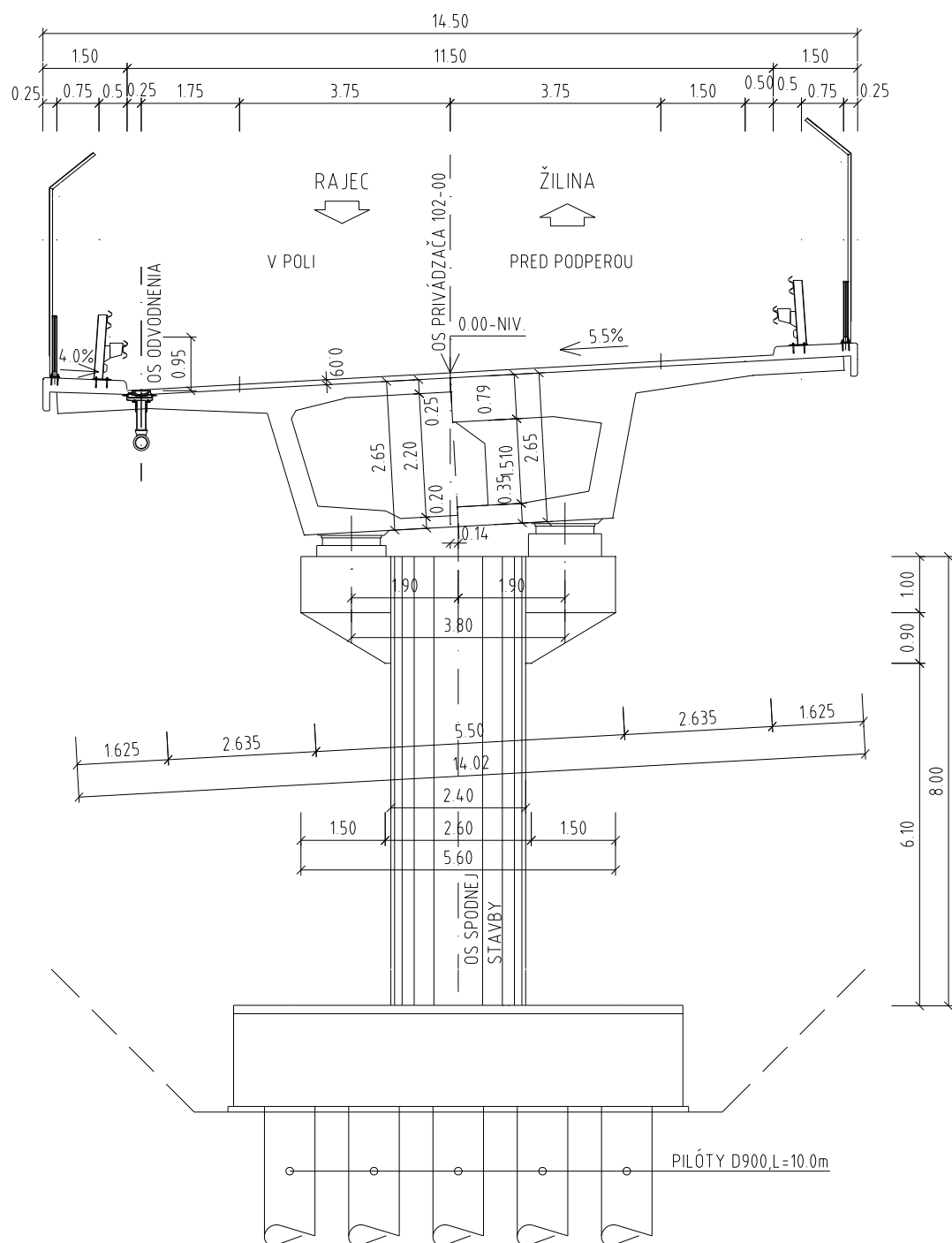
Rozpätia polí DC1 sú $36,6 - 4 \cdot 46,2 - 36,6 = 258,0\text{m}$. Rozpätia polí DC2 sú $37,65 - 48,35 - 2 \cdot 46,2 - 36,6\text{m} = 215,0\text{m}$.

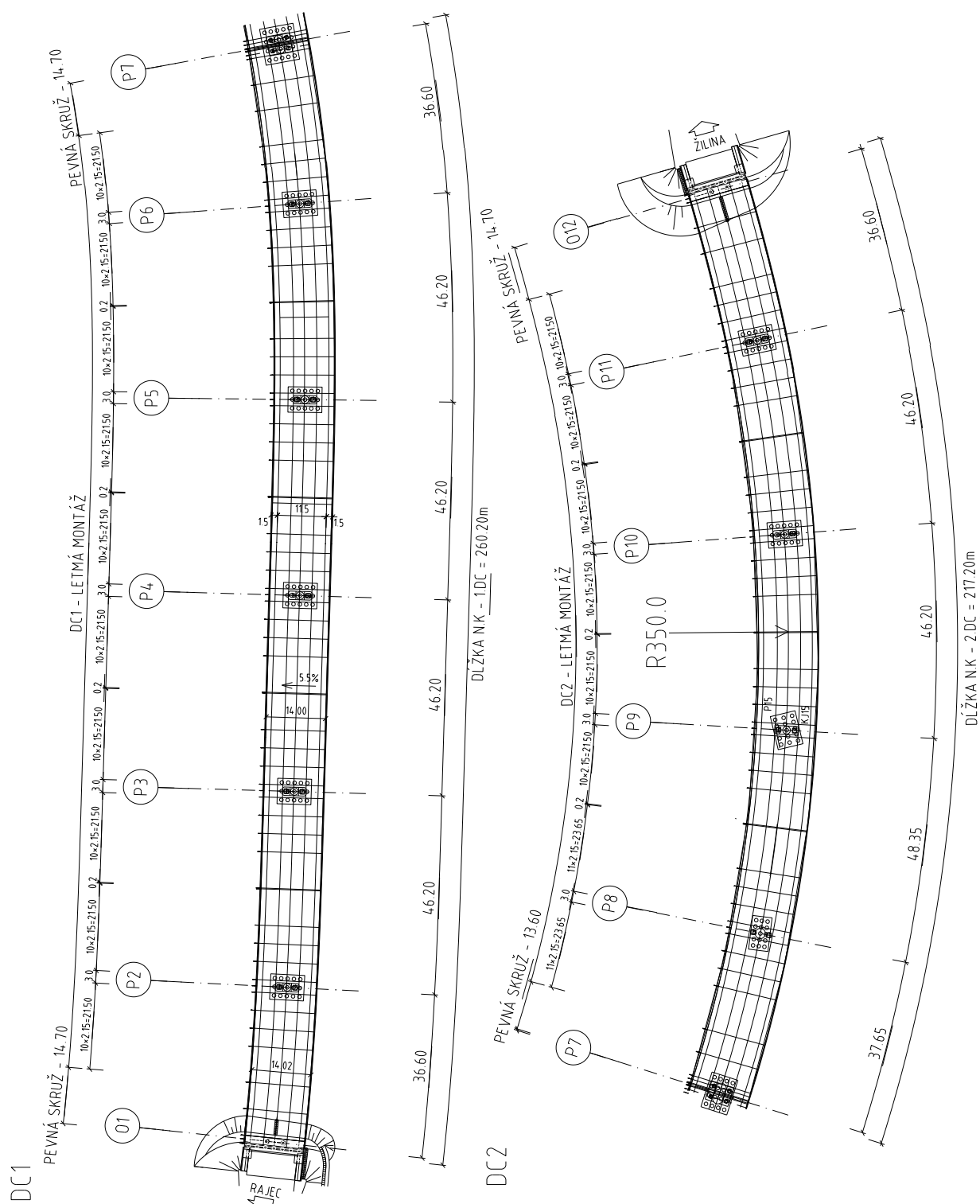
Konštrukcia je priečne prefabrikovaná, rozdelená na segmenty dĺžky 2,15m v osi segmentu, mimo nadpodperových zárodkových segmentov, ktoré majú dĺžku 1,5m. Konštrukcia je v pôdoryse zakrivená, preto majú segmenty rôzne dĺžky hrán na konci konzoly.

Navrhnuté sú dva typy vahadla. Vahadlo s celkovou dĺžkou 46,0m , s maximálnym vyložením konzoly 23,0m a vahadlo celkovej dĺžky 50,6m, s vyložením konzoly 25,3m. Druhý typ vahadla je požitý iba raz, na začiatku DC2. Všetky ostatné vahadlá majú dĺžku 46,0m.

Segmenty sú montované montážnym súborom, ktorý jazdí po mostovke. Celková tiaž súboru je uvažovaná 145,5t bez podveseného segmentu. Tiaž segmentu je približne 45,0ton. Údaje sú závislé od dodávateľa konštrukcie. Spresnenie údajov vyžaduje prepočet, nové posúdenie nosnej konštrukcie.

PRIEČNY REZ



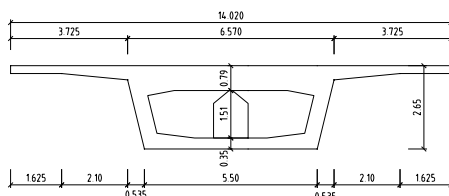


1.5 Popis modelu

1.5.1 Prierezové charakteristiky

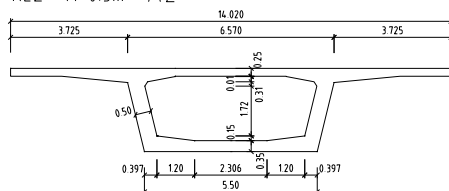
Tvar priečneho rezu je po dĺžke premenný. Definovaných je 6 rezov označených A1 až A6.

REZ NAD PRIEČNIKOM A1



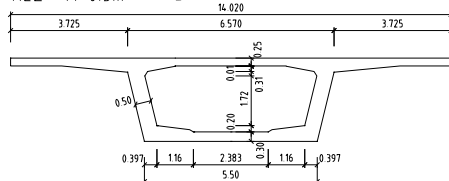
Area: 112816
 Centroid: X: 0.0000
 Y: 174.90
 Principal moments and X-Y directions about centroid:
 I: 8.9960 along [1.0000 0.0000]
 J: 95.1846 along [0.0000 1.0000]

REZ - A=0.5m A2



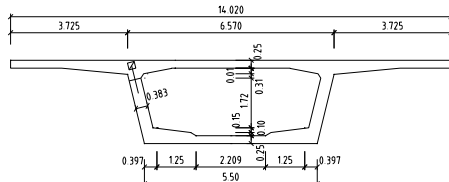
Area: 84052
 Centroid: X: 0.0000
 Y: 162.86
 Principal moments and X-Y directions about centroid:
 I: 8.4435 along [1.0000 0.0000]
 J: 88.3161 along [0.0000 1.0000]

REZ - A=0.5m A3



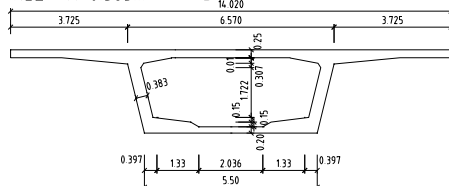
Area: 82792
 Centroid: X: 0.0000
 Y: 164.84
 Principal moments and X-Y directions about centroid:
 I: 8.2265 along [1.0000 0.0000]
 J: 88.2494 along [0.0000 1.0000]

REZ - A=0.383m A4



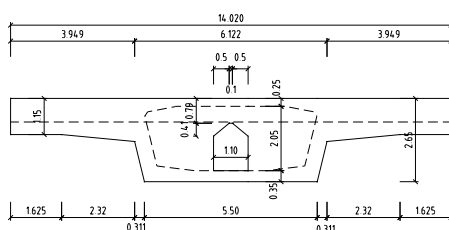
Area: 76544
 Centroid: X: 0.0000
 Y: 168.69
 Principal moments and X-Y directions about centroid:
 I: 7.7850 along [1.0000 0.0000]
 J: 84.8859 along [0.0000 1.0000]

REZ - A=0.383m A5



Area: 75482
 Centroid: X: 0.0000
 Y: 170.75
 Principal moments and X-Y directions about centroid:
 I: 7.5550 along [1.0000 0.0000]
 J: 84.8459 along [0.0000 1.0000]

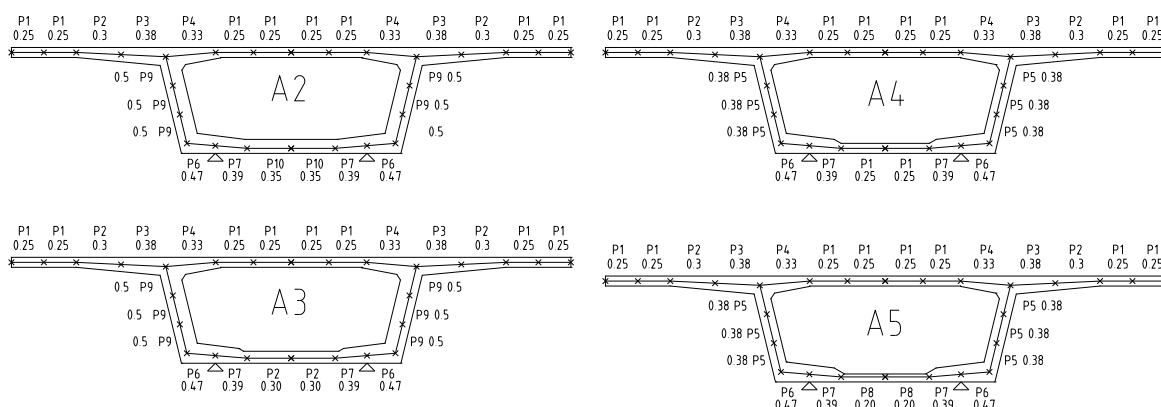
REZ NAD PRIEČNIKOM A6



Area: 23.9666
 Centroid: X: 0.0000
 Y: 164.50
 Principal moments and X-Y directions about centroid:
 I: 12.4380 along [1.0000 0.0000]
 J: 296.8829 along [0.0000 1.0000]

1.5.3 Priestorový model

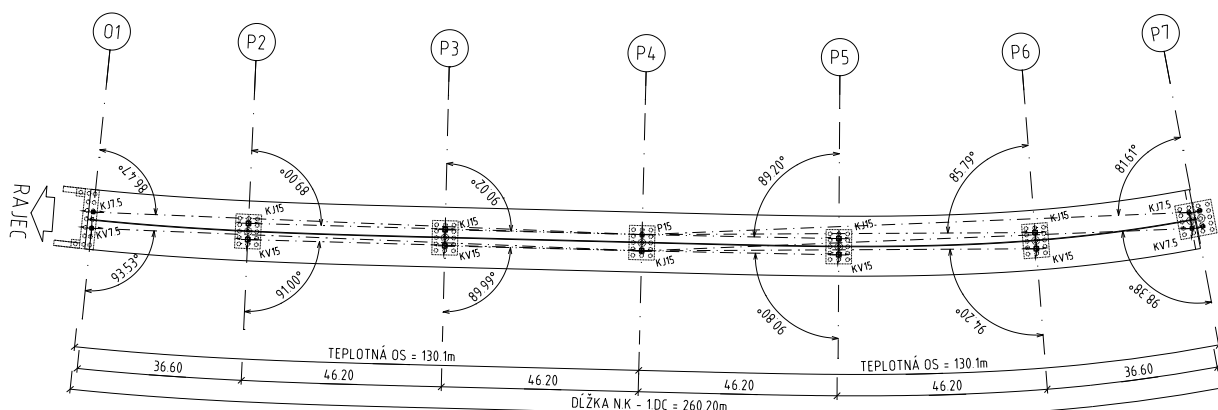
Model je tvorený dosko-stenovými elementami. Geometria modelu je zjednodušená, všetky prierezy majú spoločnú os, bez ohľadu na šírku prvkov. Os vychádza z geometrie prierezu A5, čo je najľahší segment v strede rozpätia. Takto definovaný model neuvažuje skokové zmeny prierezu po dĺžke, na rozhraní prierezov nevznikajú prídavné momenty od predpínacej sily, od náhlej zmeny polohy ťažiska prierezu.

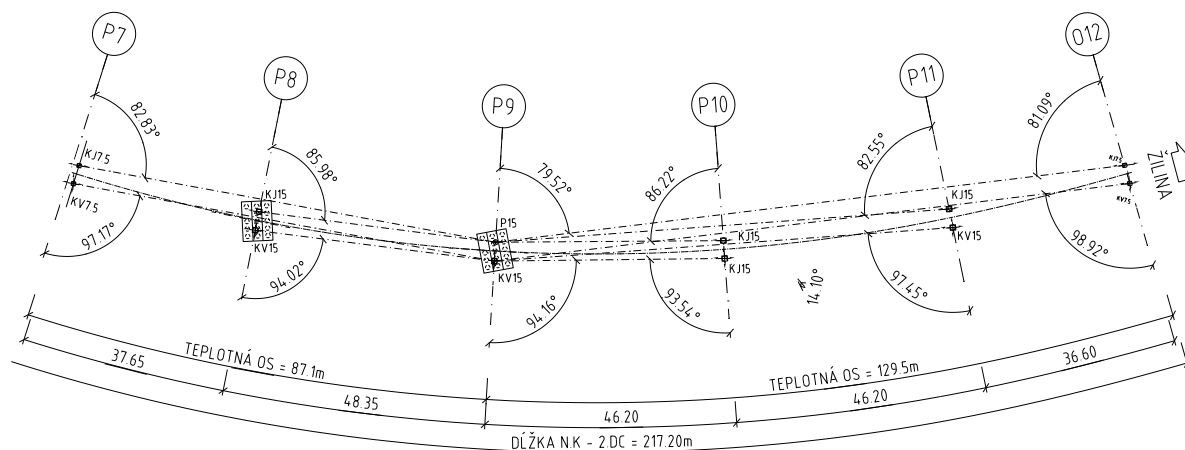


Koncové priečniky sú vyplnené elementmi s hrúbkou 1,8m, nadpodperové priečniky sú vyplnené elementmi hrúbky 0,8m. Geometria je v pôdoryse zakrivená, sleduje tvar daný niveletou privádzača. Podopretie je definované na úrovni ložísk (s výnimkou modelu pre seizmicitu).

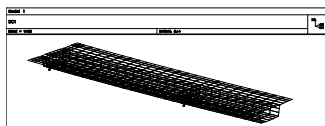
1.5.4 Okrajové podmienky

Ložiská sú definované ako krátke nosníky. Lokálny systém nosníkov je natočený pod rovnakým uhlom, pod akým sú natočené ložiská. Nosníky majú uvoľnené väzby, tak aby umožňovali rovnaké pohyby ako ložiská v danom mieste. Uvoľnené sú momenty na konci nosníka aj priečne sily v smere zodpovedajúcom pohybom ložiska.

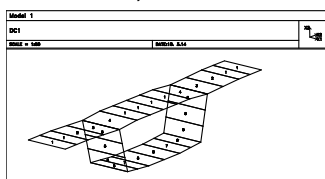




Výrez z modelu



Jeden úsek, z číslami vlastností A5 :



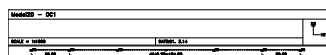
1.5.5 Rovinný model

Rovinný model je tvorený prútmi s 3 stupňami voľnosti M2,V3,Axial. Model je určený na analýzu napätí v pozdĺžnom smere s ohľadom na zmenu statickej schémy, predpínania, zmenu predpätia v čase, zmenu okrajových podmienok. Zohľadňuje skokovú zmenu prierezových charakteristík, ktorá je modelovaná ako ofset skutočnej ťažiskovej osi od osi modelu, ktorá je stotožnená s prierezom A5. Skoková zmena ťažiska vytvára prídavné momenty od predpínacej sily.

Charakteristiky nosníkov :

	A [m ²]	I _{yt} [m ⁴]	y _{th} [m]	y _{td} [m]	W _{yh} [m ³]	W _{yd} [m ³]	Ofset [m]
A1	11.2160	8.9960	0.901	1.749	9.9845	5.1435	0.042
A2	8.4052	8.4435	1.021	1.629	8.2666	5.1845	-0.079
A3	8.2792	8.2265	1.002	1.648	8.2134	4.9906	-0.059
A4	7.6544	7.7850	0.963	1.687	8.0833	4.6150	-0.021
A5	7.5482	7.5550	0.943	1.708	8.0159	4.4246	0.000
A6	23.9666	12.4380	1.005	1.645	12.3761	7.5611	-0.063

Schéma modelu :

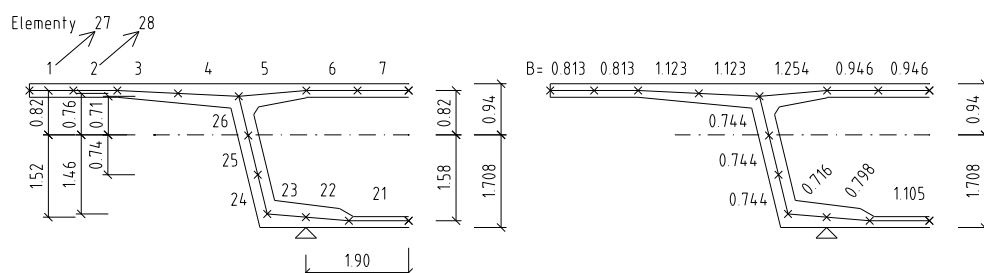


1.5.5.1 Etapy výstavby

Postup výstavby je ako STAGE programu STRAP. V každej etape sú uvažované iba hotové časti a realizovaná časť predpätia. Zohľadňujú dočasné podpery a dočasné fixácie ložísk. Dočasné podpery sú definované pružinami, ktorých tuhosť je odvodená z prierezových charakteristík podpernej skruže. Vahadlá sú uvažované ako dokončené a predopnuté.

1.5.6 Vyhodnotenie vplyvu priečného roznosu

Vplyv je zohľadnený násobiteľom získaným z pomeru priechybov pod trámom pri umiestnení zaťaženia v strede a pri zvodidle.



2 STAVEBNÉ MATERIÁLY

2.1 Betón

Prvok	Betón	Nominálne krytie mm	E_{cm} GPa	f_{ctm} MPa
Pilóty	C25/30 XC2,XA1 (Sk)	80,0	31,0	2,6
Úložné prahy, krídla opôr	C30/37 XC4,XD1,XF2 (Sk)	55,0	33,0	2,9
Záverne múriky opôr	C30/37 XC4,XD1,XF2 (Sk)	55,0	33,0	2,9
Základové pätky	C25/30 XC2,XA1,XF1 (Sk)	45,0	31,0	2,6
Piliere	C35/45 XC4,XD3,XF4 (Sk)	65,0	34,0	3,2
Nosná konštrukcia	C40/50 XC2,XD1,XF2 (Sk)	55,0	34,0	3,2

2.2 Predpínacia výstuž

Vzhľadom na neznámeho dodávateľa predpätia pri realizácii, vo výpočte sú uvažované parametre výstuže DYWIDAG. Uvažované sú laná **Y1860 S7** s dohodnutou medzou klzu $f_{p0,01k} = 1600\text{MPa}$, pevnosťou v ťahu $f_{pk} = 1860\text{MPa}$ a modulom pružnosti $E_p = 195\text{GPa}$.

V štádiu montáže sú používané predpínacie tyče CPS s pevnosťou v ťahu 750MPa .

Krytie predpínacej výstuže, pre životnosť 100 rokov $c_{nom} = c_{min,dur} + \Delta c_{dev} = 55,0 + 10,0 = 65,0\text{mm}$.

2.3 Mäkká výstuž

Pre mosty so životnosťou 100 rokov je uvažovaná mäkká výstuž s triedou ťažnosti B a medzou klzu $f_{yk} = 500,0\text{MPa}$ (B500B). Modul pružnosti $E_s = 200\text{GPa}$.

Krytie výstuže, pre životnosť 100 rokov - XD3, : $c_{nom} = c_{min,dur} + \Delta c_{dev} = 55,0 + 10,0 = 65,0\text{mm}$.

Krytie výstuže, pre životnosť 100 rokov - XD1, : $c_{nom} = c_{min,dur} + \Delta c_{dev} = 45,0 + 10,0 = 55,0\text{mm}$.

Krytie výstuže, pre životnosť 100 rokov - XC2, : $c_{nom} = c_{min,dur} + \Delta c_{dev} = 35,0 + 10,0 = 45,0\text{mm}$.

Krytie pilót vychádza z technologického predpisu.

3 ZATAŽENIE

3.1 Vlastná tiaž

Vlastná tiaž konštrukcie je generovaná na základe geometrie programom STRAP. Výsledný vplyv zaťaženia je ovplyvnený postupom montáže. Objemová tiaž betónu je uvažovaná 25kN/m^3 .

3.2 Vozovka

Vozovka je tvorená asfaltovým kobercom hrúbky $0,09\text{m}$, s objemovou tiažou 20kN/m^3 . Na priestorový model je zadaná ako plošné zaťaženie $2,0\text{kN/m}^2$, na prúťový model je zadaná ako líniové zaťaženie $2,0 \cdot 11,52\text{m} = 23,0\text{kN/m}$, kde $11,52$ je šírka medzi obrubníkmi.

3.3 Zvršok

3.3.1 Rímasy

Na ľavej aj pravej strane sú rovnaké rímasy. Prierezová plocha rímasy je $0,408\text{m}^2$. Celková šírka rímasy je $1,5\text{m}$. Úložná šírka na konštrukcii je $1,22\text{m}$. Pre priestorový model je rímasy zadaná ako plošné zaťaženie $g_1 = (0,408 \cdot 25) / 1,22 = 8,3\text{kN/m}^2$ na šírke $1,22\text{m}$ obojstranne. Na prúťovom modeli je hodnota zadaná ako líniové zaťaženie $g_1 = 10,2 \cdot 2 = 20,4\text{kN/m}$.

3.3.2 Zvodidlo a zábradlie

Na priestorovom modeli je zaťaženie uvažované ako plošne $g_2 = 1,0\text{kN/m} / 1,22 = 0,8\text{kN/m}^2$ obojstranne na šírke $1,22\text{m}$. Na prúťovom modeli je zaťaženie uvažované ako líniové $g_2 = 2 \cdot 1,0\text{kN/m} = 2,0\text{kN/m}$.

3.4 Nerovnomerný pokles

Pokles podpery je uvažovaný v kladnom aj zápornom smere hodnotou $d_{\text{set}} = 10\text{mm}$. Zaťaženie je uvažované ako stále zaťaženie.

3.5 Pohyblivé zaťaženie

Kategorizačný súčiniteľ $\alpha_{Qi} = 1$, $\alpha_{Qi} = 1$, privádzáč je na vybratej trase.

3.5.1 Zatažovací model LM1

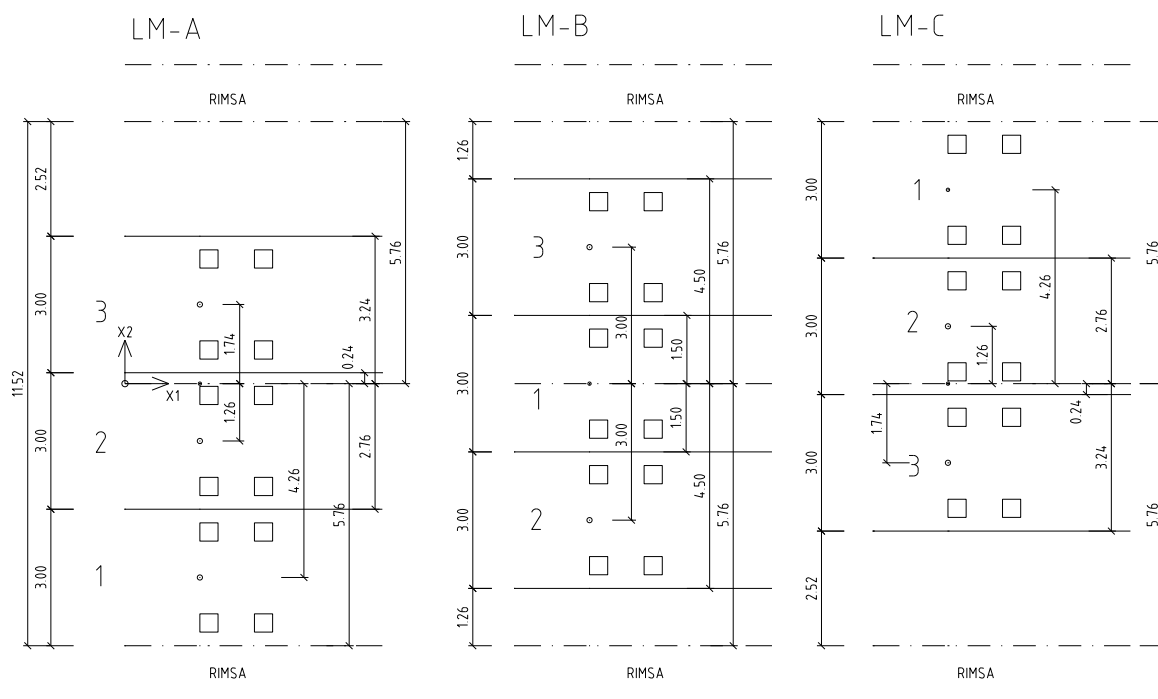
Šírka medzi zvodidlami je rozdelená na 3 pruhy šírky $3,0\text{m}$ a zvyšnú časť – šírka vozovky je väčšia ako $6,0\text{m}$. Hodnoty nápravového zaťaženia a rovnomerného spojitého zaťaženia sú uvažované podľa tabuľky 4.2 STN EN 1991-2. Na priestorovom modeli sú pruhy umiestnené v troch polohách označených A, B a C. V zostave A je pruh 1 umiestnený pri pravom zvodidle, v zostave B v strede a v zostave C pri ľavom zvodidle v smere staničenia.

Roznášacia plocha kolesa TS je $0,4 \cdot 0,4\text{m}$.

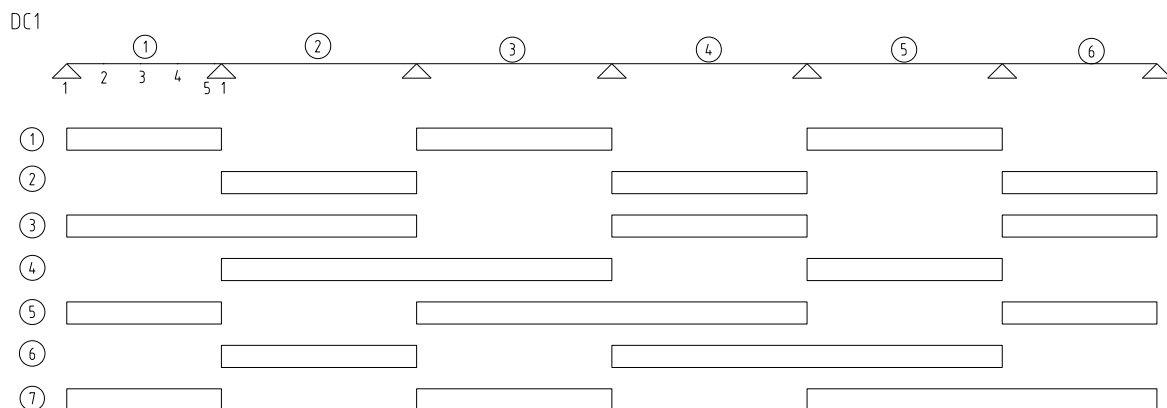
Na prúťovom modeli je použitý modul BRIDGE programu STRAP. Zaťaženie sa pohybuje v osi mosta a korešponduje zo zostavou B. Táto hodnotou je násobená koeficientom zohľadňujúcou priečny roznos, získanou z priestorového modelu, porovnaním výsledkov zo zaťaženia A a B.

Častá hodnota zaťaženia je vytvorená podľa rovnakej schémy. TS je vynásobený hodnotou 0,75 a RSZ je vynásobené hodnotou 0,4. Častá hodnota je vytvorená ako samostatné zaťaženie označené v zozname zaťažení ako LM1,fr.

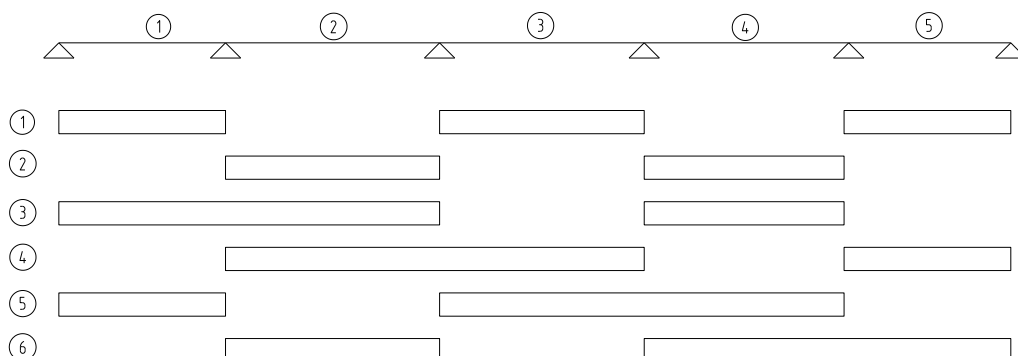
Menej častá hodnota je získaná z charakteristickej. TS aj RSZ je násobené hodnotou 0,8. Hodnota je zadaná pri kombinovaní.



Zaťaženie je umiestňované po dĺžke mosta podľa vplyvových čiar. Celkový počet čiar je 7 pre DC1 ktoré má 6 polí, a 6 pre DC2, ktoré má 5 polí. Zaťaženie v každom poli zastaví na 5 pozíciách. Poloha 1 a 5 sú pred podperami a generujú maximálne priečne sily, polohy 2 až 4 sú v poli. Pre vplyvové čiar 3 až 7 sa TS pohybuje iba v častiach, kde sú susedné polia zaťažené RSZ.



DC2



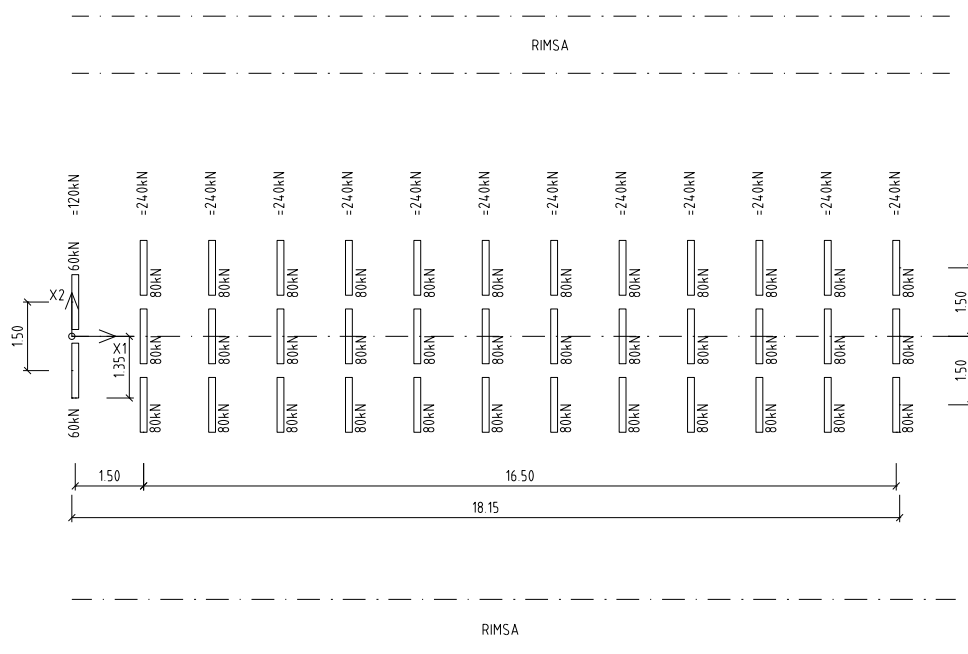
Na prúťovom modeli modul BRIDGE generuje obalovú čiaru automaticky.

3.5.2 Zatažovací model LM2

Model je uvažovaný pre posúdenie lokálnych účinkov. Je tvorený jednou nápravou s tiažou $Q_{ak} = 400,0 \text{ kN}$. Keď sa uvažuje iba s tiažou pripadajúcou na jedno koleso, uvažuje sa hodnota $200,0 \text{ kN} \cdot \beta_Q = 200,0 \cdot 1,0$.

3.5.3 Zatažovací model LM3

Špeciálne vozidlo o celkovej tiaži **3000kN**. Pohybuje sa v osi mosta z max. vybočením $\pm 0,3 \text{ m}$. Predpokladá sa pohyb s nízkou rýchlosťou.



Na priestorovom modeli je umiestňované v 4 základných polohách. Prvá poloha je pri ľavej podpere, druhá v strede rozpätia, tretia pri pravej podpere a štvrtá nad podperou (max. reakcia).

3.5.4 Únavové zaťaženie

Metóda overovania únavovej odolnosti ocele : Zjednodušená metóda s obmedzením maximálneho rozkmitu napätí.

Únavový zaťažovací model 1 (FLM 1) - STN EN 1992 Eurokód 2

FLM1 má rovnaké usporiadanie ako LM1, s hodnotami zaťaženií náprav $0,7 \cdot Q_{ik}$ a hodnotami rovnomerného plošného zaťaženia $0,3 \cdot q_{ik}$ a $0,3 \cdot q_{rk}$ – pre posúdenie ocele.

Pre posúdenie betónu sa použije častá hodnota zaťaženia LM1,fr.

3.5.5 Brzdne a rozjazdové sily

Vodorovné účinky sú zachytené na podpere P4 pre DC1 a P10 pre DC2, kde je umiestnené pevné ložisko.

$$Q_{lk} = 0,6 \cdot \alpha_{1k} \cdot (2 \cdot Q_{1k}) + 0,1 \cdot \alpha_{q1k} \cdot q_{1k} \cdot w_1 \cdot L = 0,6 \cdot 1,0 \cdot (2 \cdot 0,300,0) + 0,1 \cdot 1,0 \cdot 9,0 \cdot 3,0 \cdot 259,8 \\ = 1061,5 \text{ kN} > 900 \text{ kN} \rightarrow Q_{lk} = 900 \text{ kN}$$

3.5.6 Odstredivá sila

Pôsobí na všetkých pilieroch DC2 a na P5 až P7 na DC1.

$$Q_{tk} = \frac{40 \cdot 1,0 \cdot \sum Q_{ik}}{r} = \frac{40 \cdot 1,0 \cdot 1200,0}{350,0} = 137 \text{ kN}$$

Vzhľadom na priečny sklon 5,5% sú uvažované tiež brzdne sily v šikmom smere ako 25% pozdĺžnej brzdných sily.

$$Q_{tk} = 137,0 + 0,25 \cdot 900,0 = 362,0 \text{ kN}$$

Sily sú zadane na priestorový model.

3.5.7 Náraz vozidla na obrubník

Mimoriadne návrhové situácie

Vodorovná sila 400,0kN umiestnená 0,05m pod povrchom obrubníka. Zaťaženie sa uvažuje ako líniové na dĺžke 0,5m.

3.5.8 Sila na záverný múrik

Zvislá sila : $\alpha_{Q1} \cdot Q_{1k} = 1,0 \cdot 300,0 \text{ kN}$

Vodorovná sila : $0,6 \cdot \alpha_{Q1} \cdot Q_{1k} = 0,6 \cdot 1,0 \cdot 300,0 \text{ kN} = 180,0 \text{ kN}$

3.5.9 Nárazové sily na piliere

Piliere sú chránené betonovým zvodidlom. Sily sú menšie ako sily od seimzicity a brzdenia.

3.5.10 Nárazové sily na nosnej konštrukcie – náraz na zvodidlo

Sila prenášaná cez zvodidlá pre tuhé kotvenie triedy B , $F=200,0\text{kN}$.

3.5.11 Trenie v ložiskách

Pre hrncové ložiská sa uvažuje s koeficientom trenia $f=0,04$. Vodorovná sila pôsobiaca na ložisko je $F_{zv} \cdot f$, kde F_{zv} je zvislá pôsobiaca na ložisko v uvažovanej kombinácii. Sila pôsobí súčasne v pozdĺžnom aj priečnom smere. Zaťaženie je potom rozložené do základných smerov. Na dilatačnom pilieri P7 trenie pôsobí súčasne na všetkých ložiskách, rovnakým smerom, čo je situácia, ktorá nastane pri súčasnom brzdení na obidvoch dilatačných celkoch.

Sila F_{zv} je vypočítaná z návrhovej hodnoty zaťaženia, v kombináciach je uvažovaná s hodnotou 1.

3.5.12 Zaťaženie vetrom

Použitá je zjednodušená metóda podľa STN EN 1991-1-4 Kapitola 8.

Základná hodnota tlaku vetra – nezaťažený most

$$\begin{aligned} \text{Referencna plocha pri, pri sirke } 1\text{m} = \text{referencna vyska : } \rho &:= 1.25 & v_b &:= 26.0 \\ \text{Vyska konstrukcie : } d &:= 2.65 \\ \text{Vyska rimsy: } h_r &:= 0.25 \\ d_{\text{tot}} &:= d + h_r + 1.2 = 4.1 & b &:= 14.02 & \frac{b}{d_{\text{tot}}} &= 3.4 & z_e &:= 12.0 < 20 \text{ m} \\ C &:= 3.1 + 0.743 \cdot \left(4.0 - \frac{b}{d_{\text{tot}}} \right) = 3.5 & \dots \text{ tab 8.2, linearna interpolacia} \\ \text{Zatazenie na stenu komory : } f_w &:= 0.5 \cdot \rho \cdot v_b^2 \cdot C \cdot 0.001 = 1.5 & \text{kN/m}^2 - \text{tlak na plochu} \end{aligned}$$

Tlak vetra na meter bežný mosta nezaťaženého dopravou $F_w = 1,5 \cdot (2,65+0,25+1,2) = 6,2\text{kN/m}$

Základná hodnota tlaku vetra – zaťažený most

$$\begin{aligned} \text{Referencna plocha pri, pri sirke } 1\text{m} = \text{referencna vyska : } \rho &:= 1.25 & v_b &:= 23.0 \\ \text{Vyska konstrukcie : } d &:= 2.65 + 2.0 \\ \text{Vyska rimsy: } h_r &:= 0.25 \\ d_{\text{tot}} &:= d + h_r + 1.2 = 6.1 & b &:= 14.02 & \frac{b}{d_{\text{tot}}} &= 2.3 & z_e &:= 12.0 < 20 \text{ m} \\ C &:= 3.1 + 0.743 \cdot \left(4.0 - \frac{b}{d_{\text{tot}}} \right) = 4.4 & \dots \text{ tab 8.2, linearna interpolacia} \\ \text{Zatazenie na stenu komory : } f_w &:= 0.5 \cdot \rho \cdot v_b^2 \cdot C \cdot 0.001 = 1.4 & \text{kN/m}^2 - \text{tlak na plochu} \end{aligned}$$

Tlak vetra na meter bežný mosta zaťaženého dopravou $F_w = 1,4 \cdot (2,65+0,25+2,0) = 6,7\text{kN/m}$

Zdvihová sila v smere Z nie je uvažovaná.

Pozdĺžna zložka vetra

Je uvažovaná ako 25% z hodnoty zložky vetra v priečnom smere.

Účinok vetra na pilier

Súčiniteľ vonkajšieho tlaku pre kruhový prierez:

$$C_{pe} = 0,8.$$

3.5.13 Teplotné účinky

Rovnomerná teplota

Rovnomerné ochladenie konštrukcie

$$\Delta T_{N,con} = T_0 - T_{e,min} = 10 - (-28) + 20 = -58^{\circ}\text{C}$$

Rovnomerné zohriatie konštrukcie

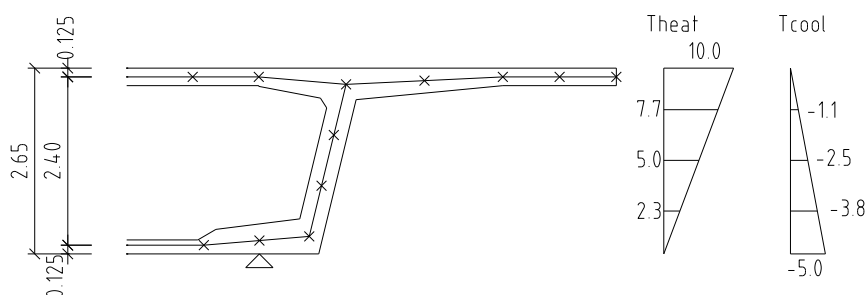
$$\Delta T_{N,exp} = T_{e,max} - T_0 = 40 - 10 + 20 = +50^{\circ}\text{C}$$

Hodnoty sú určené pre dilatačné závery pri neznámej hodnote teploty pri osadzovaní. $T_{e,min}$ a $T_{e,max}$ sú mapy izoteriem Národná príloha NB STN EN 1991-1-8/NA

Teplotný gradient

$$\Delta T_{M,heat} = 10^{\circ}\text{C}, \Delta T_{M,cool} = -5^{\circ}\text{C}$$

Rozdelenie po výške dosko-stenového modelu :



Zaťaženie na prúťovom modeli je zadané priamo, výsledky na modeloch sú porovnané. Vplyv teploty v priečnom smere sa neuvažuje.

3.5.14 Dotvarovanie a zmrašťovanie

Uvažované sú hodnoty pre prostredie z vlhkosťou 80%. Cement je tuhnúci normálnou rýchlosťou. Nie je použitý kremičitanový úlet. Účinky pre výpočet strát sú odahenuté. Výpočet deformácií je urobení v program POSTTEN.

3.5.15 Montážne zaťaženie

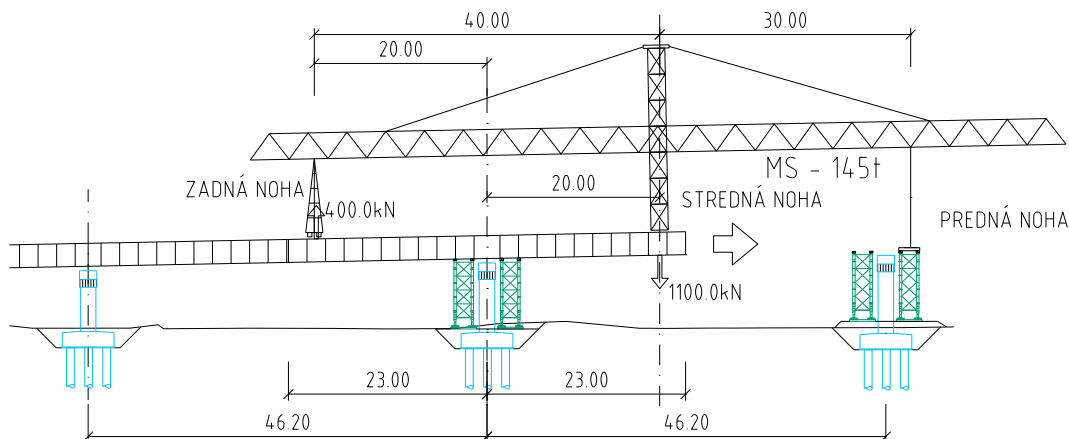
Tiaž montážneho súboru je 145,5 tony. Tiaž podveseného segmentu je 45ton. Na vahadle sa uvažuje premenné zaťaženie 10,0kN/m. **Pri zmene montážneho zaťaženia je potrebné nové posúdenie.**

Zaťaženia na hotovú časť mosta, pri montáži ďalšieho zárodku :

Údaje vychádzajú z podkladov pre projektovanie DPS – FI (Doprastav). Vzďialenosť prednej a strednej nohy je 30,0m. **Zmena montážneho zariadenia vyžaduje prepočet napatí v štádiach montáže.**

Reakcia na strednej nohe = 1100kN

Reakcia na zadnej nohe = -400kN



Zaťažovaný je druhý segment od konca vahadla, bez ohľadu na dĺžku vyloženia.

3.5.16 Seizmické zaťaženie

Na úseky nie je vypracovaný samostatný seizmický prieskum. Použité sú normové hodnoty zrýchlení a spektier odozvy. Pre oblasť Žiliny je **oblasť 2**, základné seizmické zrýchlenie $a_{rg} = 0,61\text{m.s}^{-2}$. Kategória podložia je **B**. Modul reakcie podložia je 100MN/m^3 , pre poloskalné horniny.

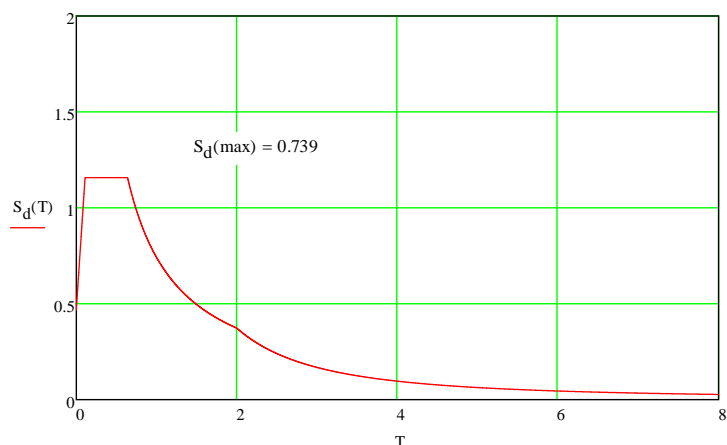
Seizmické účinky sú prenášané na pilieroch, na ktorých sú pevné ložiská. Nie sú potrebné žiadne špeciálne opatrenia.

Ložiská musia byť vyrobené tak, aby preniesli požadované vodorovné sily.

SPEKTRUM ODOZVY

$a_{Gr} := 0.063 \cdot 10$
 $a_g := 1.0 \cdot a_{Gr} = 0.63$ Navrhové seizmické zrychlenie
 $q := 1.5$ Súčiniteľ správania
 Surface wave magnitude M_s 6 Typ spektra 1
 $S := 1.10$ $T_B := 0.11$ $T_C := 0.64$ $T_D := 2$ Kategória podložia B
 $T := (0.0001, 0.0002 \dots 8)$

$$S_d(T) := \begin{cases} a_g \cdot S \cdot \left[\frac{2}{3} + \frac{T}{T_B} \cdot \left(\frac{2.5}{q} - \frac{2}{3} \right) \right] & \text{if } 0 \leq T \leq T_B \\ a_g \cdot S \cdot \left(\frac{2.5}{q} \right) & \text{if } T_B \leq T \leq T_C \\ a_g \cdot S \cdot \left(\frac{2.5}{q} \cdot \frac{T_C}{T} \right) & \text{if } T_C \leq T \leq T_D \\ a_g \cdot S \cdot \left(\frac{2.5}{q} \cdot \frac{T_C \cdot T_D}{T^2} \right) & \text{if } T_D \leq T \end{cases}$$



3.5.17 Predpätie

Betón : C40/50 XC2, XD1, XF2 (Sk)

Krytie predpínacej výstuže , trieda konštrukcie S6 $c_{nom} = 55+10 = 65\text{mm}$.

Predpínacie jednotky :

12 LSA 15,7 / 1860MPa , $A_p = 15,0\text{mm}^2$

Maximálna predpínacia sila po zakotvení = $P_{mo,max} = \mathbf{2448,0kN}$

Maximálna predpínacia sila vnesená do výstuže = $P_{0,max} = 2592\text{kN}$ ($\sigma_{in} = \mathbf{1390MPa}$)

Kanálik 80mm, maximálny polomer zakrivenia 6,2m. Súčiniteľ trenia v zakrivenej časti $\mu=0,19$. Poklz v kotve $u = 5,0\text{mm}$.

Hodnoty sú uvažované pre systém DYWIDAG. Pokiaľ by bol použitý tento systém , stena segmentu s rezom A5 musí byť hrubá minimálne 440mm, alebo treba upraviť nábehy hornej dosky. V tomto stupni je uvažovaná podľa katalógu 383mm.

Rozmery stupňovitej kotvy MA :

Priemer roznášacej dosky = 220mm.

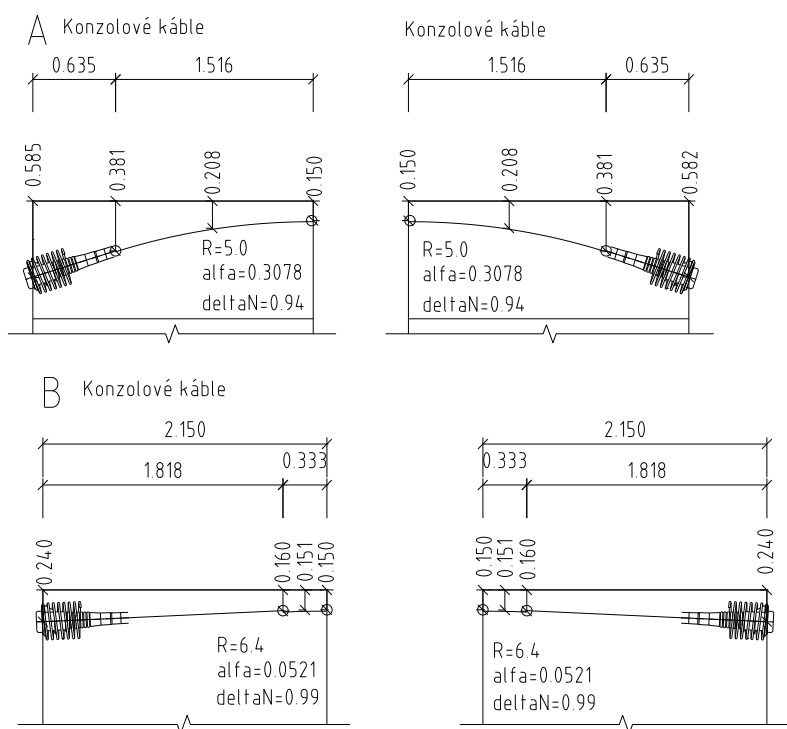
Debníacie rozmery = 305mm.

Predpínacie tyče CSP $\phi 32$ / 750MPa.

V každom segmente je $7 \times 2 = 14$ otvorov pre kotevné tyče, to znamená , že jeden segment sa dá pripnúť 8 tyčami, čo umožňuje predpínanie po osadení dvoch segmentov na každú stranu.

Vedenie súdržného predpätia

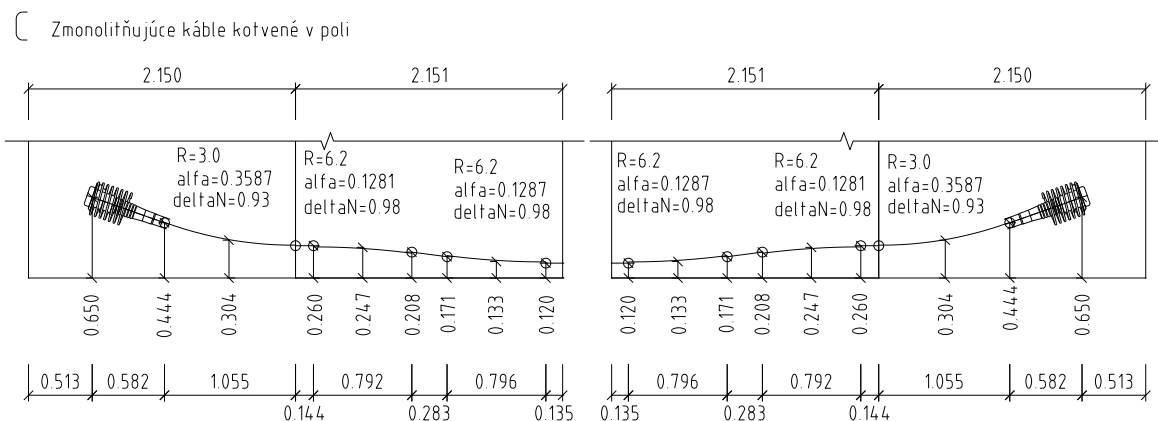
Horné káble vahadla sú vzdialené 0,15m od hrany dosky. Sú napínané po osadení 2 segmentov na každý koniec. Sú vykotvované do trámu. Polomer zakrivenia kanálika je 6,2m. Realizuje sa na jednom segmente.



Spodné káble zmonolitnenia

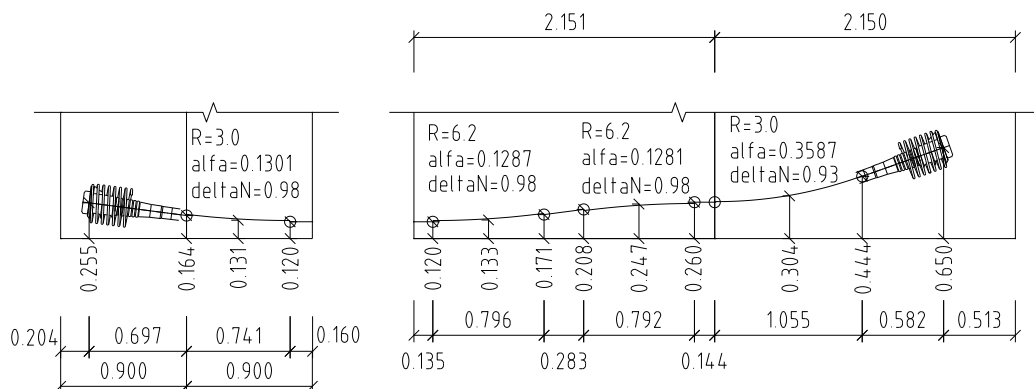
Zakrivenie v pozdĺžnom reze prebieha cez 2 segmenty. Os kanálika je vzdialená 0,12m od spodnej hrany prierezu.

Zmonolitňujúce káble v bežnom poli



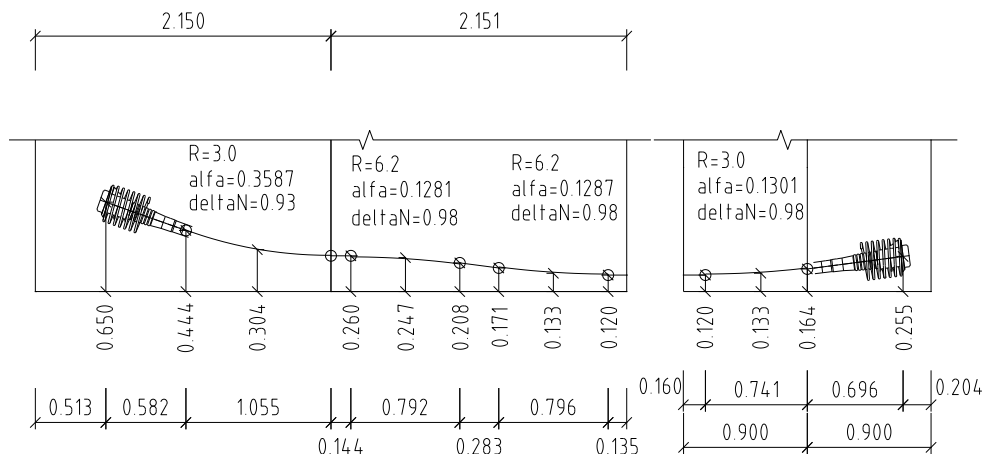
Spodný kábel prvého pola

D Zmonolitňujúce káble kotvené v koncovom priečniku - DOLE



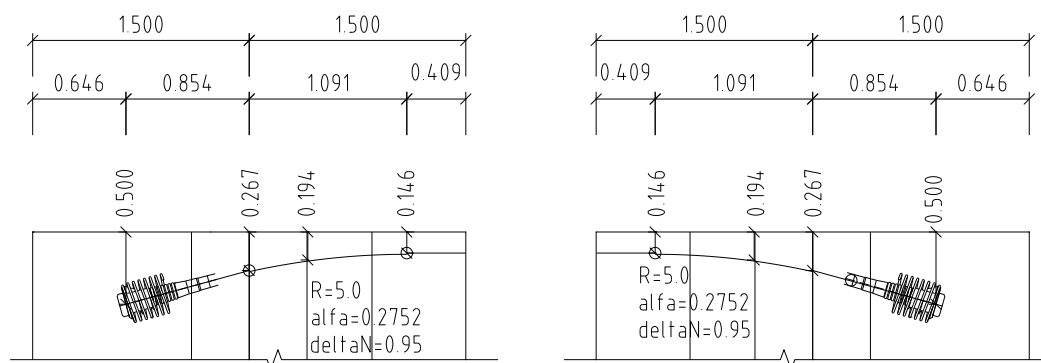
Spodný kábel posledného pola

E Zmonolitňujúce káble kotvené v poli



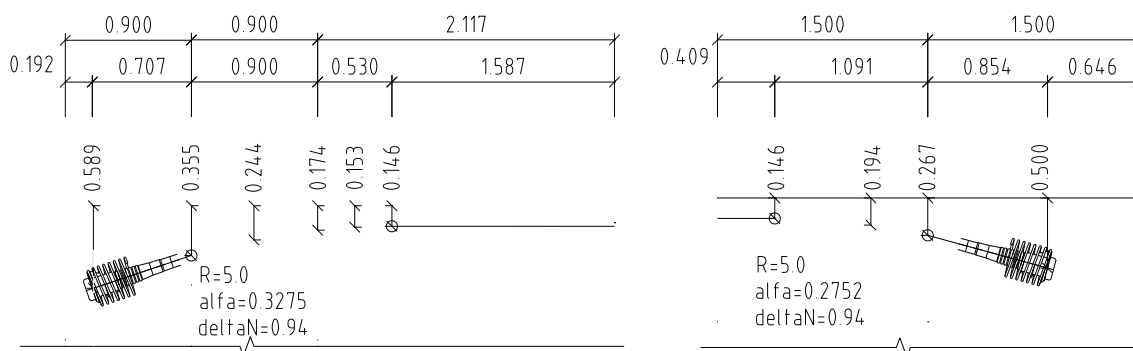
Horný kábel bežného pola

F Zmonolitňujúce káble kotvené v priečniku - HORE



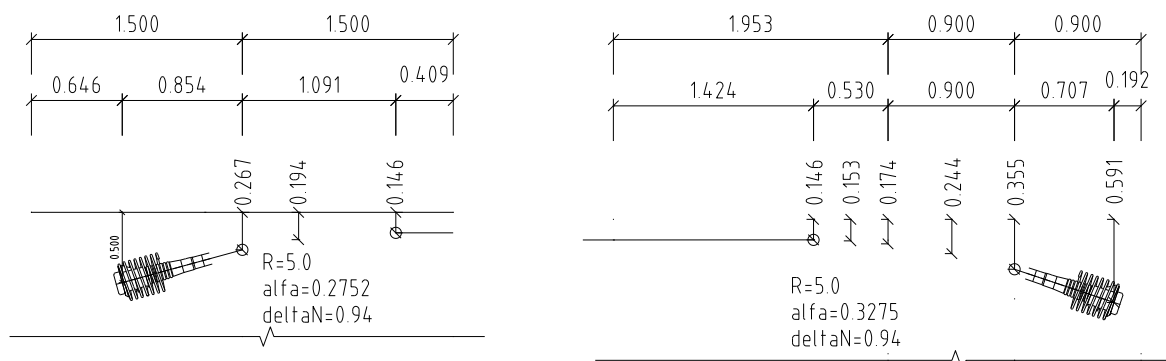
Horný kábel prvého pola

Zmonolitňujúce káble kotvené v koncovom priečniku - HORE



Horný kábel posledného pola

Zmonolitňujúce káble kotvené v priečniku - HORE



Pri výpočte účinkov zaťaženia je zohľadnená strata predpínacej sily trením v oblúkových častiach podľa vzťahu :

$$\Delta N = 1 - e^{-\mu \cdot \alpha}$$

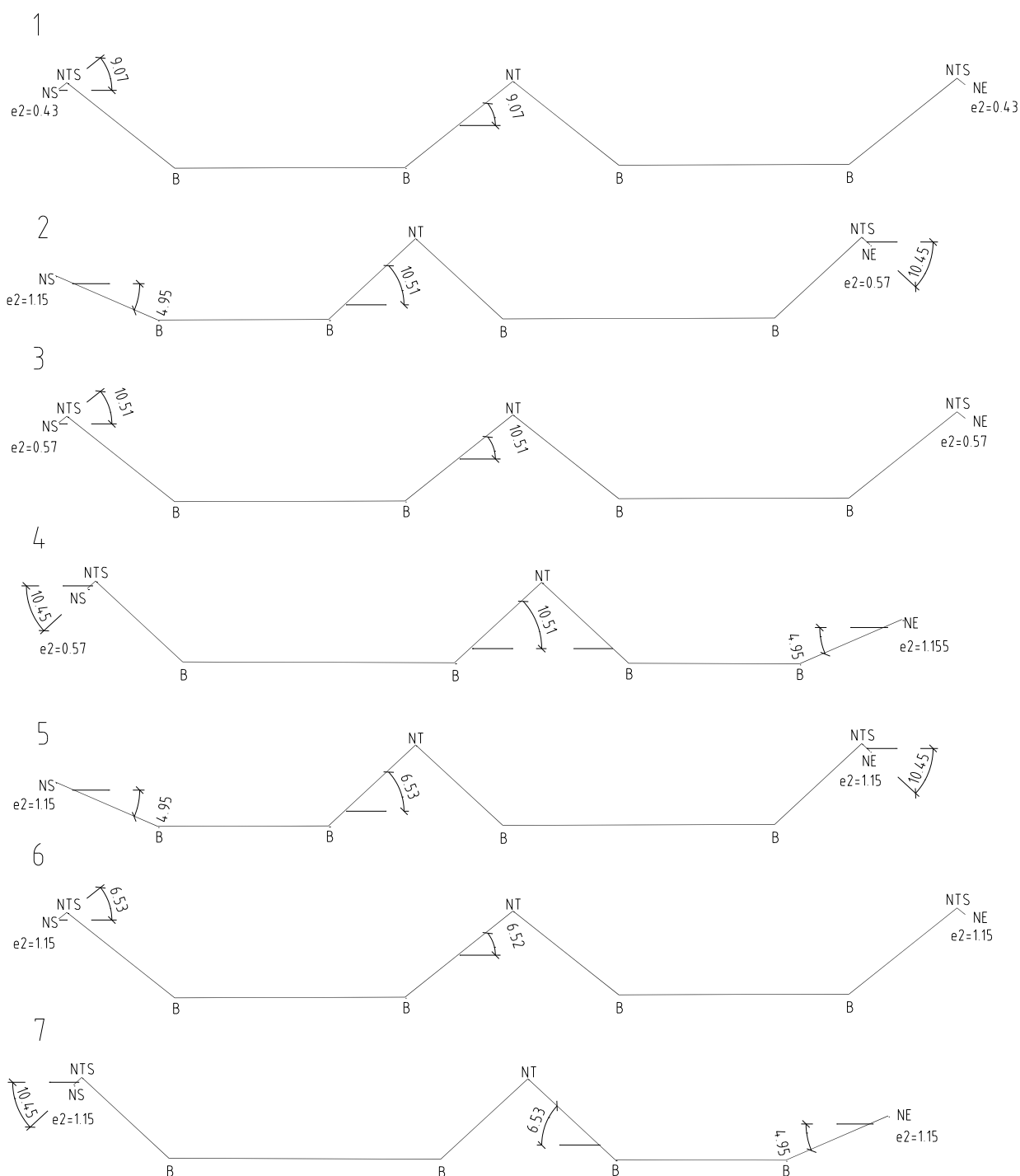
Hodnota súčiniteľa trenia $\mu = 0,19$. Trenie v priamych úsekoch nie je uvažované.

Montáž segmentov

Konzolové káble sú vedené v hornej doske. Káble sú kotvené v tráme. Zmena geometrie vedenia, prechod medzi osami otvorov je realizovaná vždy v rámci segmentu. Polomer zakrivenia kanálika je 6,2m.

Segmenty sú dočasne predpínané tyčami. Predpínanie káblov sa realizuje až po osadení dvoch segmentov na každý koniec vahadla. Sila v jednej tyči je 0,6MN. Na pripnutie segmentu je použitých 6 tyčí. Vytvárajú tlakovú rezervu $\sigma = -0,43\text{MPa}$. Napätie od dvoch segmentov tvoriacich konzolu : $\sigma = 0,24\text{MPa}$, pri hornom povrchu. Tlaková rezerva je cca. $-0,2\text{MPa}$.

V každej etape montáže vahadla sú predpínané 4 káble $4 \cdot 2,448\text{MN} = 9,8\text{MN}$. Spôsob kotvenia je **A,B**.



Zaťaženie je definované ako uzlové (NS,NTS,NT, NE) a zaťaženie nosníkov (B). Geometria K1 je definovaná dvoma uhlami , geometria K2 a K3 je definovaná 3 uhlami. Súčet zdvihových síl je nulový.

Vplyv zakryvenia konštrukcie

Zakrivenie konštrukcie spôsobuje prídavné krútiace momenty, a z nich vyplývajúce reakcie v ložiskách. Tieto sily pôsobia jedným smerom. Veľkosť sily je 250kN, v častiach s najväčším zakrivením na DC2. Sila bola

pridaná v rámci zaťažovacieho stavu predpätie na podpery P7 až O12 na DC2 (na ložiskách vľavo smeruje dole -X3, na ložiskách vpravo smeruje hore +X3).

4 KOMBINÁCIE ZAŤAŽENÍ

4.1 MSP

4.1.1 Menej časté kombinácie

Posúdenie predpínacej výstuže, pozdĺžny smer – **pre montáž vahadla a zmonolitňovanie**:

1. $G_{0,inf} + P_{k,sup}$ - maximálna hodnota predpínacej sily (absolútna hodnota)
2. $G_{0,sup} + P_{k,inf,e}$ - minimálna hodnota predpínacej sily

Pre segmentové mosty – **dekompresia** pri menej častej hodnote LM1 - $\psi_{1,infq}$

Počas montáže - maximálne ťahové napätie $f_{ctk,05} = 2,0\text{MPa}$

$P_{k,sup} = 1,1 \cdot P_{m0} \cdot \lambda$ - bez strát $\lambda = 1,0$, odhad – dodatočné predpätie

$P_{k,inf,e} = 0,9 \cdot P_{m0} \cdot \lambda$ - Straty 10%, $\lambda = 0,9$ odhad – dodatočné predpätie

Po osadení zvršku **n** etáp budovanie konštrukcie :

3. $\sum_1^n G_{0,inf} + \sum_1^n P_{k,inf} + G_{1,inf} \mp D_{set} + LM1_{infq} \mp 0,8 \cdot T$
4. $\sum_1^n G_{0,inf} + \sum_1^n P_{k,inf,e} + G_{1,inf} \mp D_{set} + LM1_{infq} \mp 0,8 \cdot T$
5. $\sum_1^n G_{0,inf} + \sum_1^n P_{k,sup} + G_{1,inf} \mp D_{set} + LM1_{infq} \mp 0,8 \cdot T$
6. $\sum_1^n G_{0,sup} + \sum_1^n P_{k,inf} + G_{1,sup} \mp D_{set} + LM1_{infq} \mp 0,8 \cdot T$
7. $\sum_1^n G_{0,sup} + \sum_1^n P_{k,inf,e} + G_{1,sup} \mp D_{set} + LM1_{infq} \mp 0,8 \cdot T$
8. $\sum_1^n G_{0,sup} + \sum_1^n P_{k,sup} + G_{1,sup} \mp D_{set} + LM1_{infq} \mp 0,8 \cdot T$

Na konci životnosti :

$P_{k,inf} = 0,9 \cdot P_{m0} \cdot \lambda$ – straty 20% , $\lambda = 0,8$, odhad

Vlastná tiaž na konci životnosti je uvažovaná ako $0,55 \cdot G_{0,sp} + 0,45 \cdot G_{0,montaz}$, kde $G_{0,sp}$ – sú momenty na spojitej sústave.

4.1.2 Charakteristické kombinácie

Po osadení zvršku, horná a spodná stavba :

3. $\sum_1^n G_{0,inf} + \sum_1^n P_{k,sup} + G_{1,inf} \mp D_{set} + LM1 \mp 0,6 \cdot T$
4. $\sum_1^n G_{0,inf} + \sum_1^n P_{k,inf,e} + G_{1,inf} \mp D_{set} + LM1 \mp 0,6 \cdot T$
5. $\sum_1^n G_{0,inf} + \sum_1^n P_{k,inf} + G_{1,inf} \mp D_{set} + LM1 \mp 0,6 \cdot T$
6. $\sum_1^n G_{0,sup} + \sum_1^n P_{k,sup} + G_{1,sup} \mp D_{set} + LM1 \mp 0,6 \cdot T$
7. $\sum_1^n G_{0,sup} + \sum_1^n P_{k,inf,e} + G_{1,sup} \mp D_{set} + LM1 \mp 0,6 \cdot T$
8. $\sum_1^n G_{0,sup} + \sum_1^n P_{k,inf} + G_{1,sup} \mp D_{set} + LM1 \mp 0,6 \cdot T$
9. $\sum_1^n G_{0,sup} + \sum_1^n P_{k,inf} + G_{1,sup} \mp D_{set} + LM3 \mp 0,6 \cdot T$

Pre spodnú stavbu :

10. $\sum_1^n G_{0,inf} + \sum_1^n P_{k,sup} + G_{1,inf} \mp D_{set} + (Q_{lk} + Q_{tk}) + LM1, fr \mp 0,6. T$ - brzdenie + odstredivá sila
11. $\sum_1^n G_{0,inf} + \sum_1^n P_{k,inf,e} + G_{1,inf} \mp D_{set} + (Q_{lk} + Q_{tk}) + LM1, fr \mp 0,6. T$ - brzdenie + odstredivá sila
12. $\sum_1^n G_{0,inf} + \sum_1^n P_{k,sup} + G_{1,inf} \mp D_{set} + (Q_f) + LM1, fr \mp 0,6. T$ - trenie v ložisku
13. $\sum_1^n G_{0,inf} + \sum_1^n P_{k,inf,e} + G_{1,inf} \mp D_{set} + (Q_f) + LM1, fr \mp 0,6. T$ - trenie v ložisku
14. $\sum_1^n G_{0,sup} + \sum_1^n P_{k,sup} + G_{1,sup} \mp D_{set} \mp F_{w1} + LM1, fr \mp 0,6. T$ - bočný alebo pozdĺžny vietor
15. $\sum_1^n G_{0,sup} + \sum_1^n P_{k,inf} + G_{1,sup} \mp D_{set} \mp F_{w1} + LM1, fr \mp 0,6. T$ - bočný alebo pozdĺžny vietor
16. $\sum_1^n G_{0,sup} + \sum_1^n P_{k,sup} + G_{1,sup} \mp D_{set} \mp F_{w1} + LM1 \mp 0,6. T$ - bočný alebo pozdĺžny vietor
17. $\sum_1^n G_{0,sup} + \sum_1^n P_{k,inf} + G_{1,sup} \mp D_{set} \mp F_{w1} + LM1 \mp 0,6. T$ - bočný alebo pozdĺžny vietor
18. $\sum_1^n G_{0,sup} + \sum_1^n P_{k,sup} + G_{1,sup} \mp D_{set} \mp F_{w1} + LM3 \mp 0,6. T$ - bočný alebo pozdĺžny vietor
19. $\sum_1^n G_{0,sup} + \sum_1^n P_{k,inf} + G_{1,sup} \mp D_{set} \mp F_{w1} + LM3 \mp 0,6. T$ - bočný alebo pozdĺžny vietor

4.1.3 Únavové kombinácie

Posúdenie betónu z hľadiska únavového porušenia :

1. $\sum_1^n G_{0,inf} + \sum_1^n P_{k,sup} + G_{1,inf} \mp D_{set}$ - $\sigma_{c,min}$ – priečny smer
2. $\sum_1^n G_{0,inf} + \sum_1^n P_{k,inf,e} + G_{1,inf} \mp D_{set}$ - $\sigma_{c,min}$ – priečny smer
3. $\sum_1^n G_{0,sup} + \sum_1^n P_{k,sup} + G_{1,sup} \mp D_{set} + LM1_{fr}$ - $\sigma_{c,max}$ – priečny smer
4. $\sum_1^n G_{0,sup} + \sum_1^n P_{k,inf,e} + G_{1,sup} \mp D_{set} + LM1_{fr}$ - $\sigma_{c,max}$ – priečny smer

Posúdenie výstuže z hľadiska únavového porušenia :

5. $FLM1 - \sigma_s$ – priečny smer

4.2 MSÚ

Pre hornú a spodnú stavbu :

1. $\sum_1^n 1,0. G_{0,inf} + \sum_1^n P_{k,sup} + 1,0. G_{1,inf} \mp 1,2. D_{set} + 1,35. LM1 \mp 1,5,0,6. T$
2. $\sum_1^n 1,35. G_{0,sup} + \sum_1^n P_{k,inf} + 1,35. G_{1,sup} \mp 1,2. D_{set} + 1,35. LM1 \mp 1,5,0,6. T$
3. $\sum_1^n 1,0. G_{0,inf} + \sum_1^n P_{k,sup} + 1,0. G_{1,inf} \mp 1,2. D_{set} + 1,35. LM3 \mp 1,5,0,6. T$
4. $\sum_1^n 1,35. G_{0,sup} + \sum_1^n P_{k,inf} + 1,35. G_{1,sup} \mp 1,2. D_{set} + 1,35. LM3 \mp 1,5,0,6. T$

Pre spodnú stavbu :

5. $\sum_1^n 1,0. G_{0,inf} + \sum_1^n P_{k,sup} + 1,0. G_{1,inf} \mp 1,2. D_{set} + 1,35. (Q_{lk} + Q_{tk}) + 1,35. LM1, fr \mp 1,5,0,6. T$
6. $\sum_1^n 1,35. G_{0,sup} + \sum_1^n P_{k,inf} + 1,35. G_{1,sup} \mp 1,2. D_{set} + 1,35. (Q_{lk} + Q_{tk}) + 1,35. LM1, fr \mp 1,5,0,6. T$
7. $\sum_1^n 1,35. G_{0,sup} + \sum_1^n P_{k,inf} + 1,35. G_{1,sup} \mp 1,2. D_{set} + 1,0. (Q_f) + 1,35. LM1, fr \mp 1,5,0,6. T$
8. $\sum_1^n 1,0. G_{0,inf} + \sum_1^n P_{k,sup} + 1,0. G_{1,inf} \mp 1,2. D_{set} + 1,0. (Q_f) + 1,35. LM1, fr \mp 1,5,0,6. T$
9. $\sum_1^n 1,0. G_{0,inf} + \sum_1^n P_{k,sup} + 1,0. G_{1,inf} \mp 1,2. D_{set} \mp 1,5. F_{w1} + 1,35. LM1, fr \mp 1,5,0,6. T$
10. $\sum_1^n 1,35. G_{0,sup} + \sum_1^n P_{k,inf} + 1,35. G_{1,sup} \mp 1,2. D_{set} \mp 1,5. F_{w1} + 1,35. LM1, fr \mp 1,5,0,6. T$
11. $\sum_1^n 1,0. G_{0,inf} + \sum_1^n P_{k,sup} + 1,0. G_{1,inf} \mp 1,2. D_{set} \mp 1,5. F_{w1} + 1,35. LM1 \mp 1,5,0,6. T$
12. $\sum_1^n 1,35. G_{0,sup} + \sum_1^n P_{k,inf} + 1,35. G_{1,sup} \mp 1,2. D_{set} \mp 1,5. F_{w1} + 1,35. LM1 \mp 1,5,0,6. T$

$$13. \sum_1^n 1,0. G_{0,inf} + \sum_1^n P_{k,sup} + 1,0. G_{1,inf} \mp 1,2. D_{set} \mp 1,5. F_{w1} + 1,35. LM3 \mp 1,5.0,6. T$$

$$14. \sum_1^n 1,35. G_{0,sup} + \sum_1^n P_{k,inf} + 1,35. G_{1,sup} \mp 1,2. D_{set} \mp 1,5. F_{w1} + 1,35. LM3 \mp 1,5.0,6. T$$

Q_f = trenie v ložisku, hodnota je vypočítaná z návrhovej hodnoty reakcie, so súčiniteľom trenia 0,04.

Mimoriadne návrhové kombinácie :

$$1. \sum_1^n G_{0,inf} + \sum_1^n P_{k,inf} + G_{1,inf} \mp D_{set} + A_d + LM1_{fr}$$

Seizmicita – priestorová variabilita :

$$E_{dx1} + 0,3 \cdot E_{dx2} + 0,3 \cdot E_{dx3}$$

$$0,3 \cdot E_{dx1} + E_{dx2} + 0,3 \cdot E_{dx3}$$

$$0,3 \cdot E_{dx1} + 0,3 \cdot E_{dx2} + E_{dx3}$$

$$1. \sum_1^n G_{0,inf} + \sum_1^n P_{k,inf} + G_{1,inf} + A_{Ed} + 0,5. T$$

5 NOSNÁ KONŠTRUKCIA

5.1 Predpätie

5.1.1 Priechy roznos

Priečny roznos je riešený na priestorovom modeli. Porovnaný je priehyb v priečnom smere pri umiestnení zaťaženia v poloha A ,B a C.

	y_p	y_s	y_l
A	13,4	12,4	11,6
B	12,4	12,4	12,4
C	11,6	12,4	13,4

Vplyv priečneho roznosu je 8,2%. Pohyblivé zaťaženie 2D modelu je zväčšená a zmenšené touto hodnotou. Hodnota je uvažovaná v kombinačnom súčiniteli.

5.1.2 Posúdenie napätosti v pozdĺžnom smere

Napätosť počas montáže konštrukcie

Napätosť je vyhodnotená na rovinnom prúťovom modeli, pre ktorý sú nadefinované etapy výstavby – montáž vahadiel a zmonolitňovanie.

Označenie kombinácii vo výstupoch – obalové čiary :

O1 – Montáž a zmonolitňovanie $\lambda=1,0$, Montáž a zmonolitňovanie $\lambda=0,9$

O2 – $G_0 + P_{ik} \cdot 0,9 + VK \cdot 0,9$, $G_0 + P_{ik} \cdot 0,9 + VK \cdot 1,0$ – začiatok životnosti

O3 – $G_0 + P_{ik} \cdot 0,9 + VK \cdot 0,9 + G_1 + \text{Premenné}$ – začiatok životnosti, menej častá kombinácia

O4 – $G_{0, \text{mont}} \cdot 0,45 + G_{0, \text{sp}} \cdot 0,55 + P_{ik} \cdot 0,8 + VK \cdot 0,8 + G_1 + \text{Premenné}$ – koniec životnosti, menej častá kombinácia

P_{ik} = predpätie , injektované káble

VK = voľné káble

$G_{0, \text{mont}}$ = vlastná tiaž konštrukcie v etapách montáže, prevládajú konzolové momenty

$G_{0, \text{sp}}$ = vlastná tiaž, spojitý nosník.

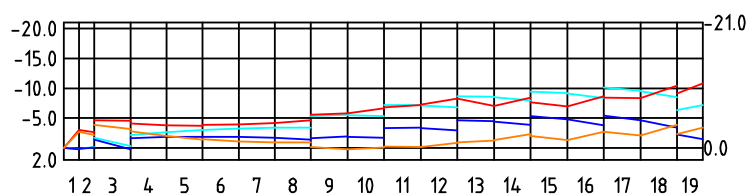
5.1.3 Posúdenie kapacity predpätého prierezu

5.1.3.1 Mäkká výstuž v pozdĺžnom smere

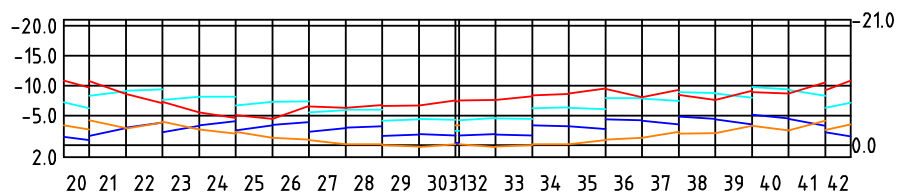
Prierez je v pozdĺžnom smere predpätý, výstuž je konštrukčná. Nie je uvažovaná pri posúdení prierezu pri MSÚ.

Kombinácie O1 :

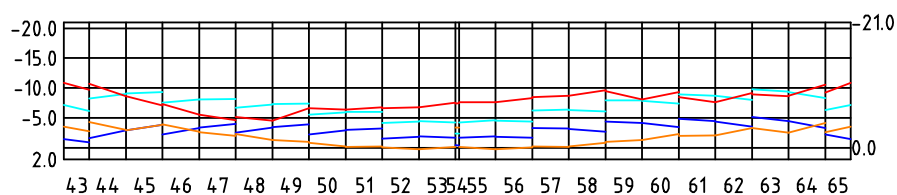
DC1 - Pole 1 L=37.500



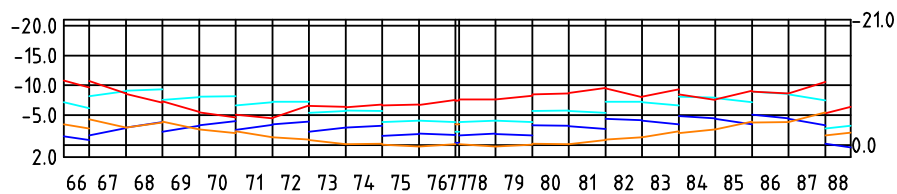
DC1 - Pole 2 L=46.200



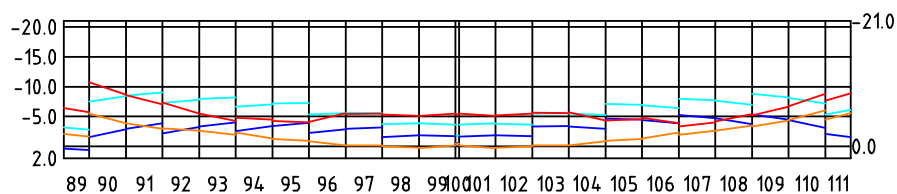
DC1 - Pole 3 L=46.200



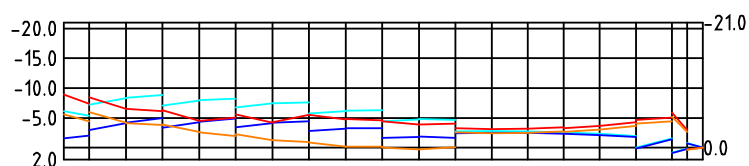
DC1 - Pole 4 L=46.200



DC1 - Pole 5 L=46.200

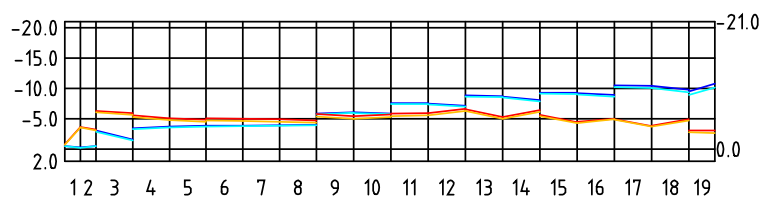


DC1 - Pole 6 L=37.500

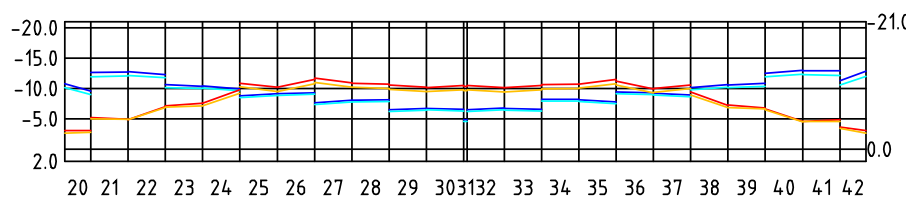


Kombinácie O2:

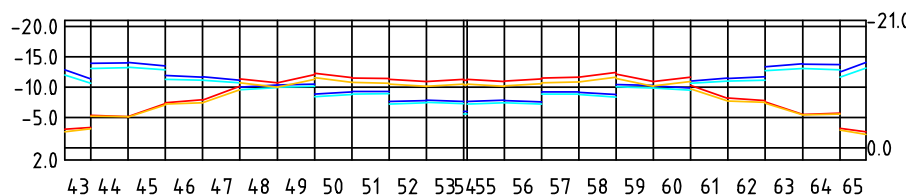
DC1 - Pole 1 L=37.500



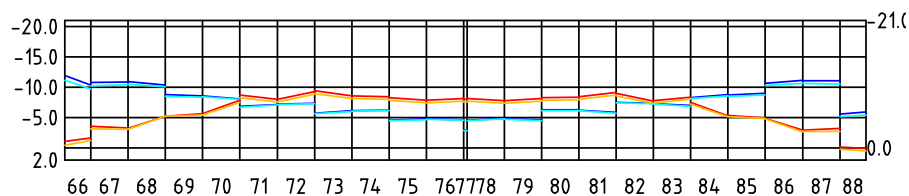
DC1 - Pole 2 L=46.200



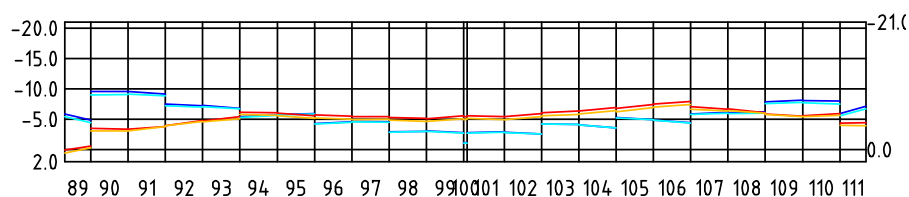
DC1 - Pole 3 L=46.200



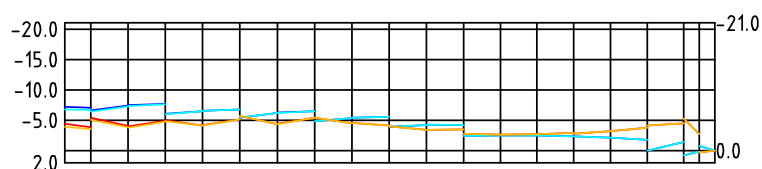
DC1 - Pole 4 L=46.200



DC1 - Pole 5 L=46.200

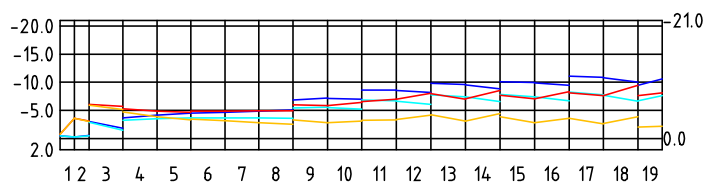


DC1 - Pole 6 L=37.500

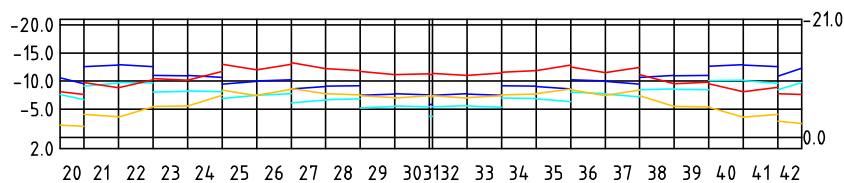


Kombinácie O3 :

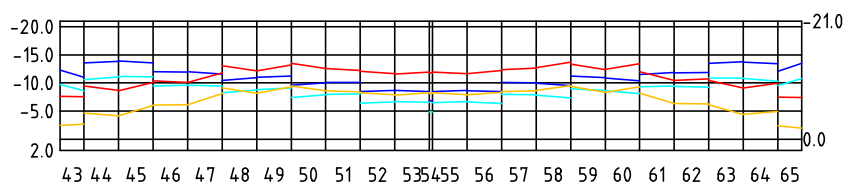
DC1 - Pole 1 L=37.500



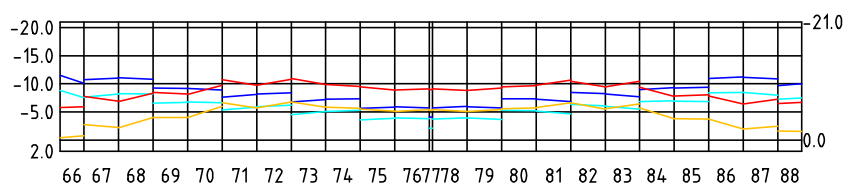
DC1 - Pole 2 L=46.200



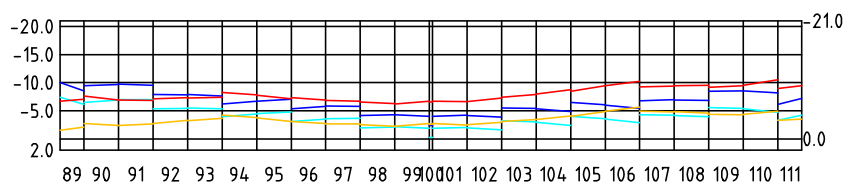
DC1 - Pole 3 L=46.200



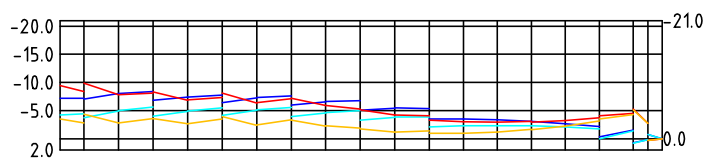
DC1 - Pole 4 L=46.200



DC1 - Pole 5 L=46.200

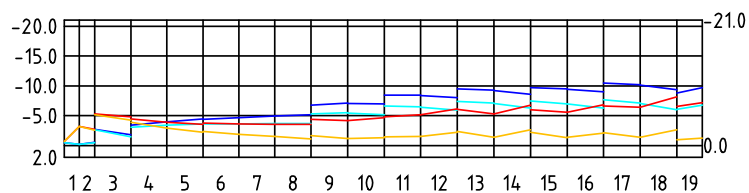


DC1 - Pole 6 L=37.500

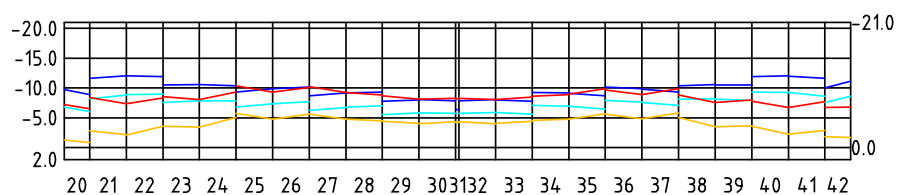


Kombinácie O4 :

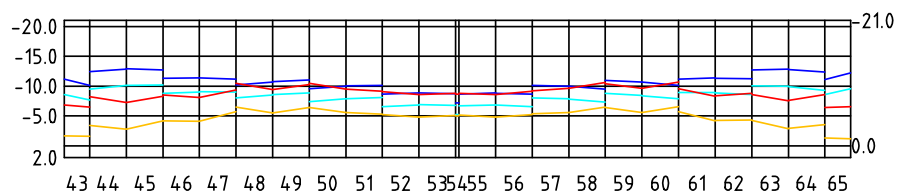
DC1 - Pole 1 L=37.500



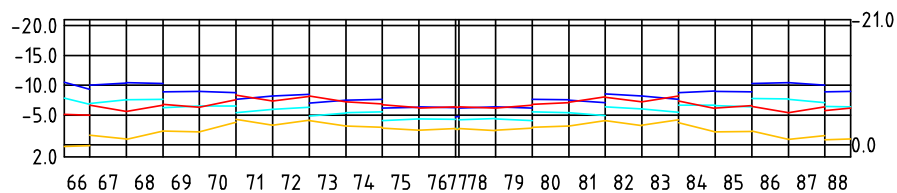
DC1 - Pole 2 L=46.200



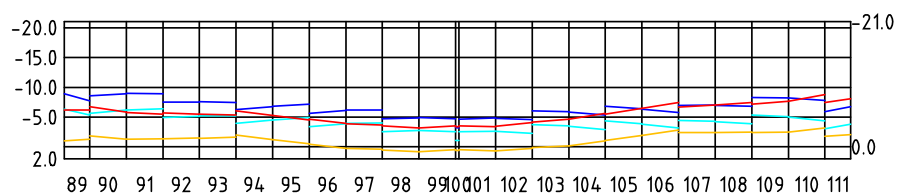
DC1 - Pole 3 L=46.200



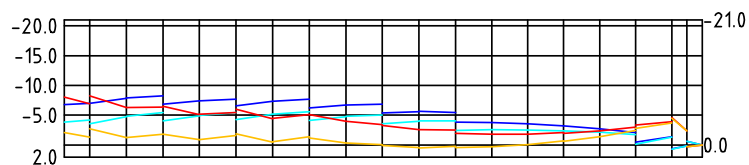
DC1 - Pole 4 L=46.200



DC1 - Pole 5 L=46.200



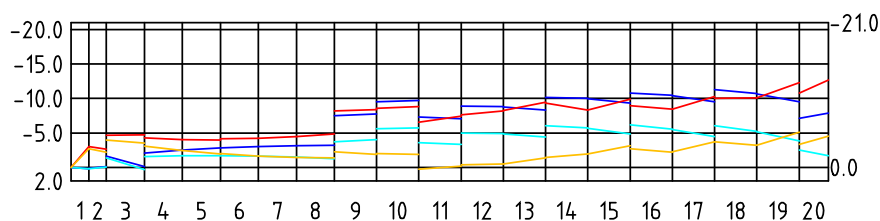
DC1 - Pole 6 L=37.500



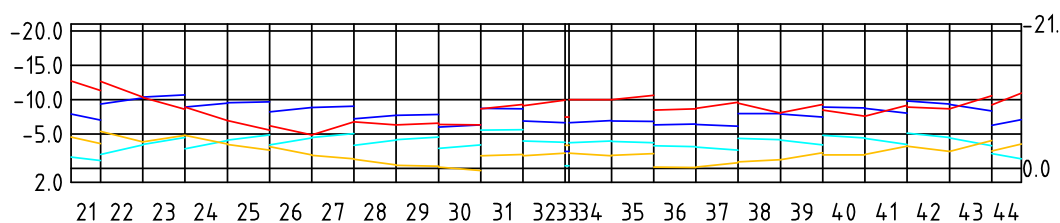
Model DC2

Kombinácie O1 :

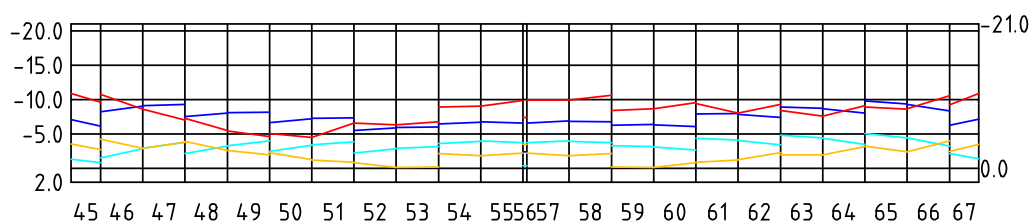
DC2 - Pole 1 L=38.550



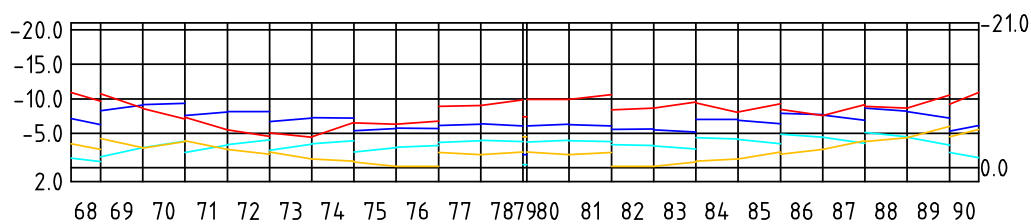
DC2 - Pole 2 L=48.350



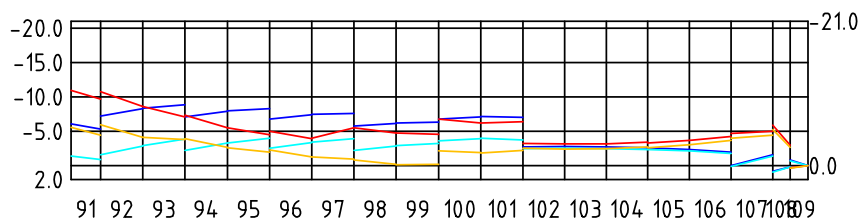
DC2 - Pole 3 L=46.200



DC2 - Pole 4 L=46.200

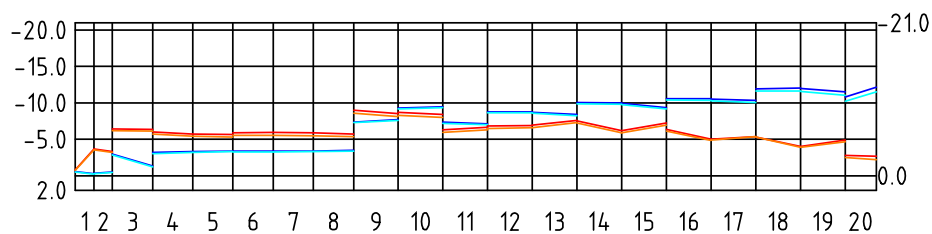


DC2 - Pole 5 L=37.500

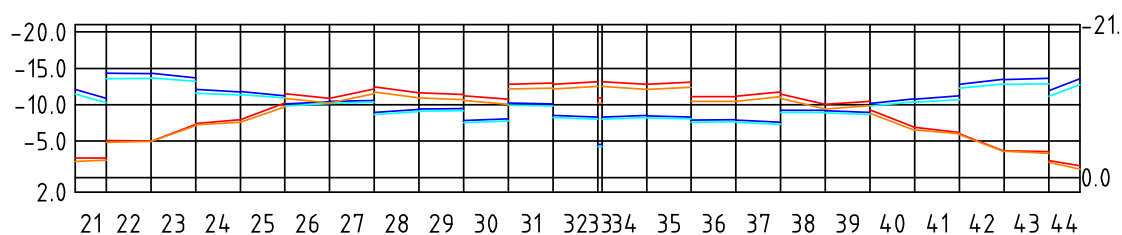


Kombinácie O2 :

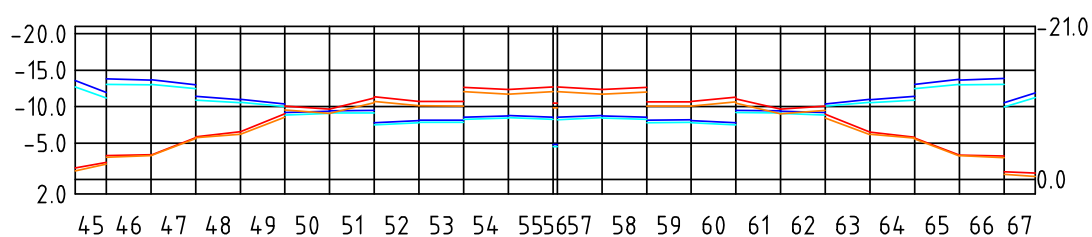
DC2 - Pole 1 L=38.550



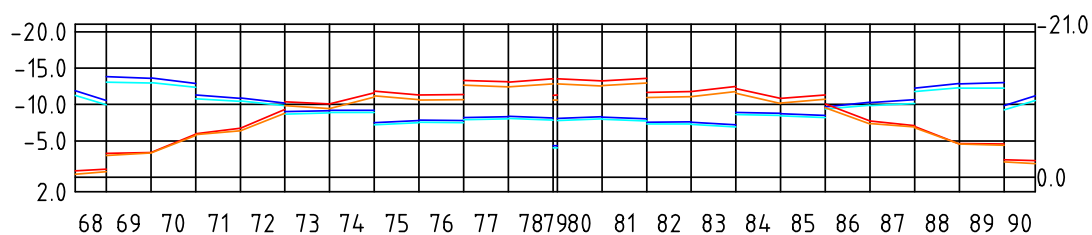
DC2 - Pole 2 L=48.350



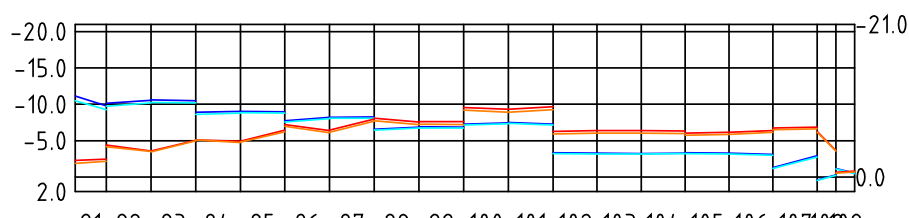
DC2 - Pole 3 L=46.200



DC2 - Pole 4 L=46.200

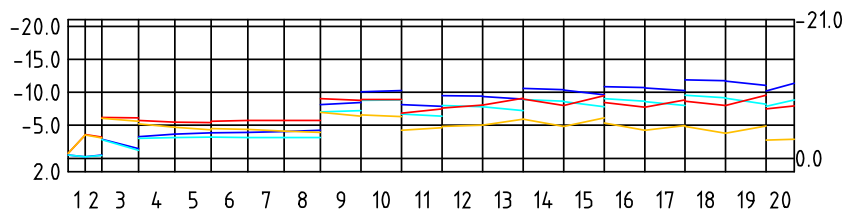


DC2 - Pole 5 L=37.500

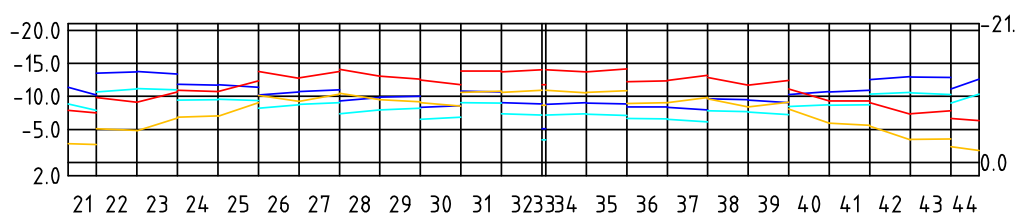


Kombinácie O3 :

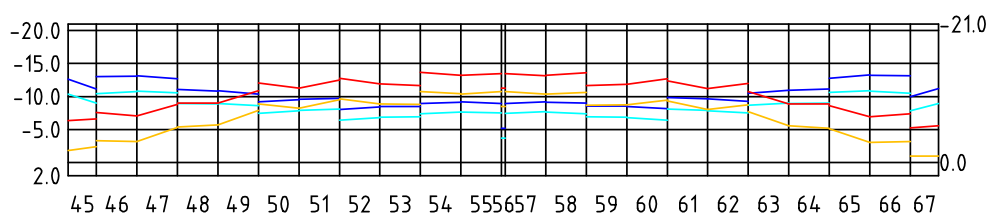
DC2 - Pole 1 L=38.550



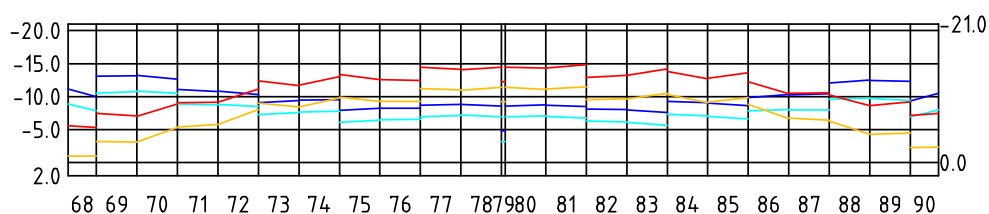
DC2 - Pole 2 L=48.350



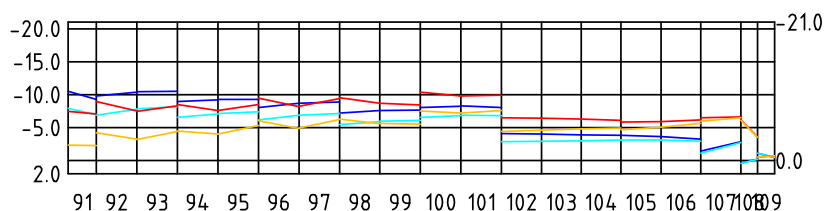
DC2 - Pole 3 L=46.200



DC2 - Pole 4 L=46.200

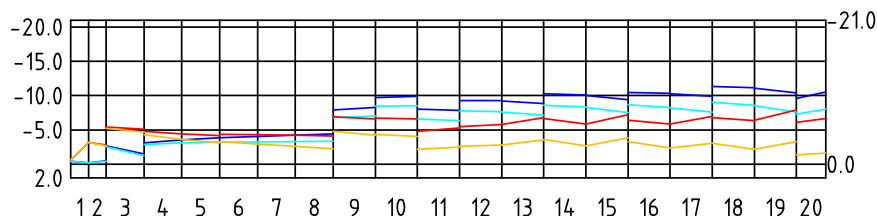


DC2 - Pole 5 L=37.500

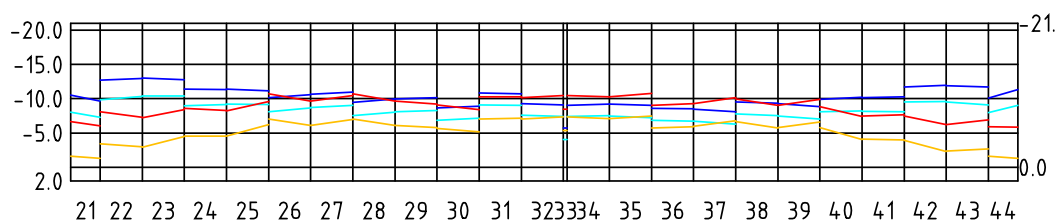


Kombinácie O4 :

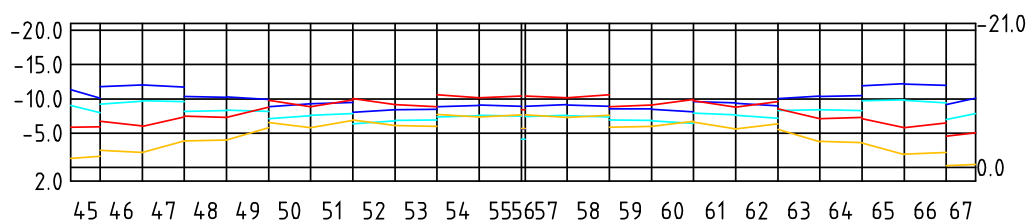
DC2 - Pole 1 L=38.550



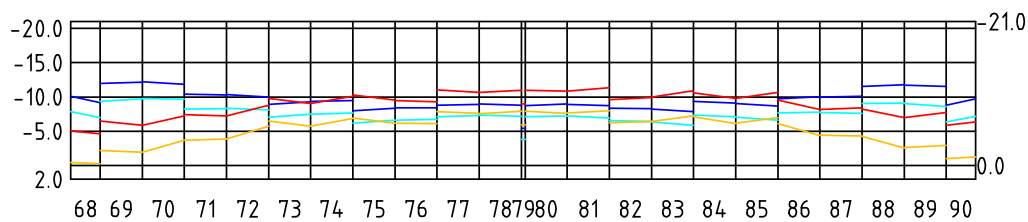
DC2 - Pole 2 L=48.350



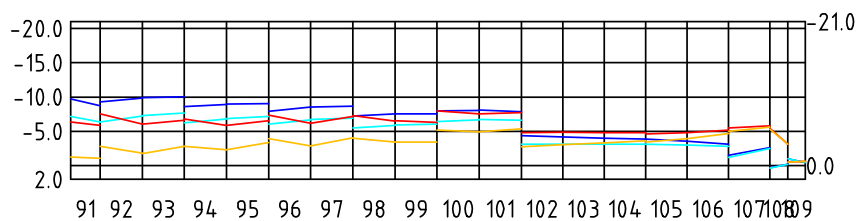
DC2 - Pole 3 L=46.200



DC2 - Pole 4 L=46.200



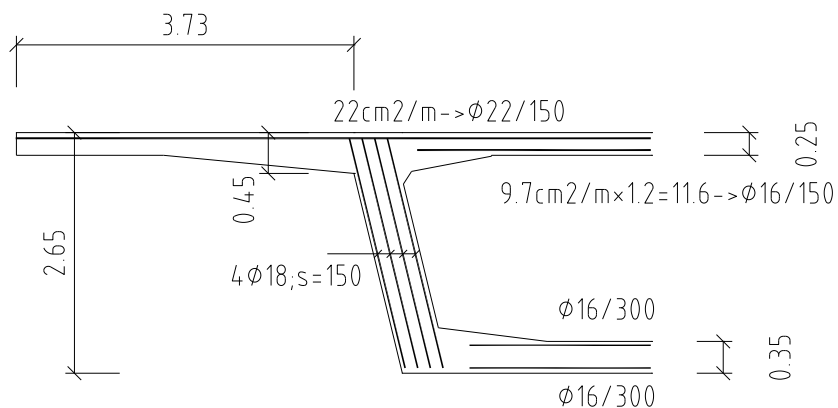
DC2 - Pole 5 L=37.500



5.2 Mäkká výstuž v priečnom smere

5.2.1 Výstuž komorového prierezu

Výstuž je závislá od dodávateľa segmentov.



Hodnoty sú z priestorového modelu + približný výpočet LM2 (roznášací uhol 45°). Šmyková výstuž je určená približne, z veľkosti reakcie v ložisku. Hodnoty sú orientačné.

6 REAKCIE

6.1 Kombinácia zatažení

Pravidlá pre kombinovanie sú uvedené Kapitole 4 .

6.1.1 Reakcie na ložiská

Reakcie sú prevzaté z priestorového modelu, ktorý zohľadňuje priestorové zakrivenie konštrukcie, ktorá ovplyvňuje prerozdelenie reakcií v pôdoryse.

6.1.2 Reakcie na spodnú stavbu

Reakcie vychádzajú z reakcií na ložisko. Definovaná je poloha ložiska v priestore vzhľadom na posudzovaný prvok spodnej stavby. Reakcia z ložiska je prepočítaná na vnútorné sily, s ktorými je posúdený prvok spodnej stavby (päťka, pilier , pilóty).

Reakcie z modelu sú v globálnom súradnom systéme modelu. Geometria opôr a podpier je definovaná vzhľadom na ťažisko skupiny pilót a to vrátane jeho zarotovania do hlavného smeru. Reakcie sú transformované do súradného systému skupiny pilót = súradný systém spodnej stavby , opory alebo podpery. Výsledné sily sú v súlade so znamienkovou konvenciou programu STRAP – pravotočivý súradný systém, kladná reakcia X3 smeruje smerom hore.

Reakcie v úrovni ložiska, GSS modelu. Tabuľka vľavo platí pre uzol vľavo, tabuľka vpravo platí pre uzol vpravo.

Opora 1

<u>Ek</u>						<u>Ek</u>					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.007	0.118	-3.153	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	-2.500	0.000	0.000	X1,min
0.007	-0.109	-2.261	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	-2.326	0.000	0.000	X1,max
0.007	-0.109	-2.261	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	-2.326	0.000	0.000	X2,min
-0.007	0.118	-3.141	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	-2.500	0.000	0.000	X2,max
-0.006	0.099	-3.279	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	-3.643	0.000	0.000	X3,min
0.006	-0.097	-1.821	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	-2.036	0.000	0.000	X3,max
-0.006	0.099	-3.279	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	-2.221	0.000	0.000	X4,min
-0.007	0.106	-2.015	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	-3.204	0.000	0.000	X4,max
-0.007	0.107	-2.985	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	-2.500	0.000	0.000	X5,min
-0.007	0.108	-3.182	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	-2.326	0.000	0.000	X5,max
<u>Ek-Gr1</u>						<u>Ek-Gr1</u>					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.014	0.218	-2.742	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	-2.480	0.000	0.000	X1,min
0.013	-0.212	-2.226	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	-2.305	0.000	0.000	X1,max
0.013	-0.212	-2.226	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	-2.305	0.000	0.000	X2,min
-0.014	0.218	-2.731	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	-2.480	0.000	0.000	X2,max
-0.013	0.209	-2.839	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	-3.151	0.000	0.000	X3,min
0.013	-0.202	-1.859	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	-2.065	0.000	0.000	X3,max
-0.005	0.087	-2.785	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	-2.200	0.000	0.000	X4,min
-0.006	0.094	-2.396	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	-2.698	0.000	0.000	X4,max
-0.006	0.095	-2.490	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	-2.480	0.000	0.000	X5,min
-0.006	0.096	-2.688	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	-2.305	0.000	0.000	X5,max
<u>Ed-min</u>						<u>Ed-min</u>					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.010	0.156	-3.486	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	-2.554	0.000	0.000	X1,min
0.009	-0.150	-2.314	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	-2.345	0.000	0.000	X1,max
0.009	-0.150	-2.314	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	-2.345	0.000	0.000	X2,min
-0.010	0.156	-3.472	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	-2.554	0.000	0.000	X2,max
-0.008	0.131	-3.656	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	-4.086	0.000	0.000	X3,min
0.008	-0.133	-1.751	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	-1.990	0.000	0.000	X3,max
-0.008	0.131	-3.656	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	-2.240	0.000	0.000	X4,min
-0.009	0.140	-2.013	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	-3.493	0.000	0.000	X4,max
-0.009	0.141	-3.289	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	-2.554	0.000	0.000	X5,min
-0.009	0.143	-3.526	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	-2.345	0.000	0.000	X5,max
<u>Ed-max</u>						<u>Ed-max</u>					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.010	0.159	-4.128	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	-3.252	0.000	0.000	X1,min
0.009	-0.147	-2.922	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	-3.043	0.000	0.000	X1,max
0.009	-0.147	-2.922	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	-3.043	0.000	0.000	X2,min
-0.010	0.159	-4.114	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	-3.252	0.000	0.000	X2,max
-0.008	0.134	-4.298	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	-4.784	0.000	0.000	X3,min
0.008	-0.131	-2.360	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	-2.651	0.000	0.000	X3,max
-0.008	0.134	-4.297	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	-2.902	0.000	0.000	X4,min
-0.009	0.142	-2.622	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	-4.191	0.000	0.000	X4,max
-0.009	0.144	-3.931	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	-3.252	0.000	0.000	X5,min
-0.009	0.146	-4.168	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	-3.043	0.000	0.000	X5,max
<u>Ed-gr1-min</u>						<u>Ed-gr1-min</u>					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.019	0.306	-2.937	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	-2.521	0.000	0.000	X1,min
0.019	-0.304	-2.261	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	-2.312	0.000	0.000	X1,max
0.019	-0.304	-2.261	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	-2.312	0.000	0.000	X2,min
-0.019	0.306	-2.923	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	-2.521	0.000	0.000	X2,max
-0.019	0.294	-3.067	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	-3.426	0.000	0.000	X3,min
0.018	-0.291	-1.797	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	-2.024	0.000	0.000	X3,max
-0.008	0.129	-2.993	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	-2.207	0.000	0.000	X4,min
-0.009	0.139	-2.532	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	-2.804	0.000	0.000	X4,max
-0.009	0.140	-2.626	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	-2.521	0.000	0.000	X5,min
-0.009	0.141	-2.864	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	-2.312	0.000	0.000	X5,max

Dokumentácia na realizáciu stavby
Diaľničný privádzač Lietavská Lúčka - Žilina
218-00 MOST NA PRIVÁDZAČI V KM 0,558 - 1,048

Ed-gr1-max						Ed-gr1-max					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.020	0.309	-3.579	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	-3.219	0.000	0.000	X1,min
0.019	-0.301	-2.870	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	-3.010	0.000	0.000	X1,max
0.019	-0.301	-2.870	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	-3.010	0.000	0.000	X2,min
-0.020	0.309	-3.565	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	-3.219	0.000	0.000	X2,max
-0.019	0.297	-3.709	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	-4.124	0.000	0.000	X3,min
0.018	-0.288	-2.406	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	-2.685	0.000	0.000	X3,max
-0.008	0.132	-3.635	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	-2.868	0.000	0.000	X4,min
-0.009	0.142	-3.141	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	-3.502	0.000	0.000	X4,max
-0.009	0.143	-3.268	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	-3.219	0.000	0.000	X5,min
-0.009	0.144	-3.505	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	-3.010	0.000	0.000	X5,max
Ad						Ad					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.038	0.613	-6.782	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	-3.961	0.000	0.000	X1,min
0.035	-0.551	-3.255	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	-3.961	0.000	0.000	X1,max
0.035	-0.551	-3.255	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	-3.961	0.000	0.000	X2,min
-0.038	0.613	-6.782	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	-3.961	0.000	0.000	X2,max
-0.038	0.613	-6.782	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	-7.359	0.000	0.000	X3,min
0.035	-0.551	-3.255	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	-3.856	0.000	0.000	X3,max
0.035	-0.551	-3.349	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	-3.856	0.000	0.000	X4,min
0.035	-0.551	-3.255	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	-3.961	0.000	0.000	X4,max
0.035	-0.551	-3.349	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	-3.961	0.000	0.000	X5,min
0.035	-0.551	-3.349	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	-3.961	0.000	0.000	X5,max

Popdpera P2

Ek						Ek					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.025	0.328	-6.168	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	-6.027	0.000	0.000	X1,min
0.026	-0.342	-8.869	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	-6.027	0.000	0.000	X1,max
0.026	-0.342	-8.869	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	-5.674	0.000	0.000	X2,min
-0.025	0.328	-6.168	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	-6.027	0.000	0.000	X2,max
-0.020	0.264	-9.532	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	-9.460	0.000	0.000	X3,min
0.023	-0.300	-4.954	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	-5.236	0.000	0.000	X3,max
-0.020	0.262	-8.904	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	-5.674	0.000	0.000	X4,min
-0.022	0.287	-6.466	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	-9.289	0.000	0.000	X4,max
-0.022	0.288	-6.977	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	-6.027	0.000	0.000	X5,min
-0.022	0.288	-6.977	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	-6.027	0.000	0.000	X5,max
Ek-Gr1						Ek-Gr1					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.030	0.396	-5.570	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	-5.977	0.000	0.000	X1,min
0.031	-0.406	-7.263	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	-5.977	0.000	0.000	X1,max
0.031	-0.406	-7.263	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	-5.623	0.000	0.000	X2,min
-0.030	0.396	-5.570	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	-5.977	0.000	0.000	X2,max
-0.027	0.352	-7.997	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	-7.945	0.000	0.000	X3,min
0.028	-0.375	-4.893	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	-5.188	0.000	0.000	X3,max
-0.022	0.285	-7.336	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	-5.623	0.000	0.000	X4,min
-0.023	0.301	-6.491	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	-7.016	0.000	0.000	X4,max
-0.023	0.301	-6.491	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	-5.977	0.000	0.000	X5,min
-0.023	0.301	-6.491	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	-5.977	0.000	0.000	X5,max
Ed-min						Ed-min					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.034	0.447	-6.405	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	-6.039	0.000	0.000	X1,min
0.035	-0.455	-9.932	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	-6.039	0.000	0.000	X1,max
0.035	-0.455	-9.932	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	-5.614	0.000	0.000	X2,min
-0.034	0.447	-6.405	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	-6.039	0.000	0.000	X2,max
-0.027	0.363	-10.753	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	-10.673	0.000	0.000	X3,min
0.030	-0.400	-4.767	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	-5.128	0.000	0.000	X3,max
-0.027	0.361	-10.001	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	-5.614	0.000	0.000	X4,min
-0.030	0.393	-6.615	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	-10.442	0.000	0.000	X4,max
-0.030	0.395	-7.305	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	-6.039	0.000	0.000	X5,min
-0.030	0.395	-7.305	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	-6.039	0.000	0.000	X5,max
Ed-max						Ed-max					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.033	0.442	-8.457	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	-8.216	0.000	0.000	X1,min
0.035	-0.461	-12.096	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	-8.216	0.000	0.000	X1,max
0.035	-0.461	-12.096	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	-7.792	0.000	0.000	X2,min
-0.033	0.442	-8.457	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	-8.216	0.000	0.000	X2,max
-0.027	0.357	-12.917	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	-12.850	0.000	0.000	X3,min
0.031	-0.405	-6.819	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	-7.195	0.000	0.000	X3,max
-0.027	0.355	-12.164	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	-7.792	0.000	0.000	X4,min
-0.029	0.388	-8.778	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	-12.619	0.000	0.000	X4,max
-0.029	0.389	-9.468	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	-8.216	0.000	0.000	X5,min
-0.029	0.389	-9.468	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	-8.216	0.000	0.000	X5,max
Ed-gr1-min						Ed-gr1-min					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.044	0.584	-5.612	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	-5.957	0.000	0.000	X1,min
0.044	-0.587	-7.751	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	-5.957	0.000	0.000	X1,max
0.044	-0.587	-7.751	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	-5.533	0.000	0.000	X2,min
-0.044	0.584	-5.612	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	-5.957	0.000	0.000	X2,max
-0.040	0.527	-8.695	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	-8.641	0.000	0.000	X3,min
0.041	-0.547	-4.671	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	-5.051	0.000	0.000	X3,max
-0.033	0.437	-7.896	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	-5.533	0.000	0.000	X4,min
-0.035	0.457	-6.662	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	-7.360	0.000	0.000	X4,max
-0.035	0.457	-6.662	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	-5.957	0.000	0.000	X5,min
-0.035	0.457	-6.662	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	-5.957	0.000	0.000	X5,max

Dokumentácia na realizáciu stavby
Diaľničný privádzač Lietavská Lúčka - Žilina
218-00 MOST NA PRIVÁDZAČI V KM 0,558 - 1,048

Ed-gr1-max						Ed-gr1-max					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.044	0.579	-7.663	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	-8.134	0.000	0.000	X1,min
0.045	-0.593	-9.915	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	-8.134	0.000	0.000	X1,max
0.045	-0.593	-9.915	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	-7.710	0.000	0.000	X2,min
-0.044	0.579	-7.663	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	-8.134	0.000	0.000	X2,max
-0.039	0.521	-10.858	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	-10.818	0.000	0.000	X3,min
0.042	-0.552	-6.723	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	-7.117	0.000	0.000	X3,max
-0.033	0.431	-10.059	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	-7.710	0.000	0.000	X4,min
-0.034	0.452	-8.825	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	-9.537	0.000	0.000	X4,max
-0.034	0.452	-8.825	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	-8.134	0.000	0.000	X5,min
-0.034	0.452	-8.825	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	-8.134	0.000	0.000	X5,max
Ad						Ad					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.060	0.796	-15.019	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	-14.505	0.000	0.000	X1,min
0.068	-0.900	-14.456	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	-14.505	0.000	0.000	X1,max
0.068	-0.900	-14.456	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	-14.505	0.000	0.000	X2,min
-0.060	0.796	-15.019	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	-14.505	0.000	0.000	X2,max
-0.060	0.794	-15.338	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	-15.388	0.000	0.000	X3,min
0.068	-0.899	-14.137	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	-14.188	0.000	0.000	X3,max
0.068	-0.900	-14.456	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	-14.505	0.000	0.000	X4,min
0.068	-0.900	-14.456	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	-14.505	0.000	0.000	X4,max
0.068	-0.900	-14.456	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	-14.505	0.000	0.000	X5,min
0.068	-0.900	-14.456	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	-14.505	0.000	0.000	X5,max

Podpera P3

Ek						Ek					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.028	0.346	-7.348	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	-5.790	0.000	0.000	X1,min
0.028	-0.347	-9.194	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	-5.790	0.000	0.000	X1,max
0.028	-0.347	-9.194	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	-5.790	0.000	0.000	X2,min
-0.028	0.346	-7.348	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	-6.404	0.000	0.000	X2,max
-0.023	0.284	-9.992	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	-10.092	0.000	0.000	X3,min
0.025	-0.313	-5.237	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	-5.297	0.000	0.000	X3,max
-0.023	0.287	-9.357	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	-6.404	0.000	0.000	X4,min
-0.026	0.322	-6.897	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	-9.261	0.000	0.000	X4,max
-0.024	0.306	-7.266	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	-6.404	0.000	0.000	X5,min
-0.025	0.321	-6.878	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	-5.790	0.000	0.000	X5,max
Ek-Gr1						Ek-Gr1					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.032	0.405	-6.811	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	-5.746	0.000	0.000	X1,min
0.032	-0.404	-7.473	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	-5.746	0.000	0.000	X1,max
0.032	-0.404	-7.473	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	-5.746	0.000	0.000	X2,min
-0.032	0.405	-6.811	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	-6.360	0.000	0.000	X2,max
-0.029	0.369	-8.375	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	-8.437	0.000	0.000	X3,min
0.030	-0.380	-5.230	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	-5.310	0.000	0.000	X3,max
-0.025	0.313	-7.707	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	-6.360	0.000	0.000	X4,min
-0.026	0.330	-6.916	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	-7.583	0.000	0.000	X4,max
-0.025	0.319	-6.627	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	-6.360	0.000	0.000	X5,min
-0.026	0.330	-6.288	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	-5.746	0.000	0.000	X5,max
Ed-min						Ed-min					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.037	0.463	-7.774	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	-5.736	0.000	0.000	X1,min
0.037	-0.471	-10.406	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	-5.736	0.000	0.000	X1,max
0.037	-0.471	-10.406	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	-5.736	0.000	0.000	X2,min
-0.037	0.463	-7.774	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	-6.472	0.000	0.000	X2,max
-0.030	0.380	-11.328	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	-11.455	0.000	0.000	X3,min
0.034	-0.427	-5.113	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	-5.183	0.000	0.000	X3,max
-0.030	0.383	-10.563	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	-6.472	0.000	0.000	X4,min
-0.034	0.431	-7.148	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	-10.421	0.000	0.000	X4,max
-0.033	0.410	-7.691	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	-6.472	0.000	0.000	X5,min
-0.034	0.429	-7.217	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	-5.736	0.000	0.000	X5,max
Ed-max						Ed-max					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.037	0.467	-9.902	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	-7.878	0.000	0.000	X1,min
0.037	-0.468	-12.422	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	-7.878	0.000	0.000	X1,max
0.037	-0.468	-12.422	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	-7.878	0.000	0.000	X2,min
-0.037	0.467	-9.902	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	-8.615	0.000	0.000	X2,max
-0.030	0.383	-13.456	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	-13.598	0.000	0.000	X3,min
0.034	-0.423	-7.129	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	-7.212	0.000	0.000	X3,max
-0.031	0.387	-12.692	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	-8.615	0.000	0.000	X4,min
-0.035	0.435	-9.276	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	-12.563	0.000	0.000	X4,max
-0.033	0.413	-9.819	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	-8.615	0.000	0.000	X5,min
-0.034	0.432	-9.345	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	-7.878	0.000	0.000	X5,max
Ed-gr1-min						Ed-gr1-min					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.047	0.590	-7.062	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	-5.662	0.000	0.000	X1,min
0.047	-0.594	-8.070	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	-5.662	0.000	0.000	X1,max
0.047	-0.594	-8.070	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	-5.662	0.000	0.000	X2,min
-0.047	0.590	-7.062	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	-6.399	0.000	0.000	X2,max
-0.043	0.540	-9.158	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	-9.235	0.000	0.000	X3,min
0.045	-0.563	-5.090	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	-5.186	0.000	0.000	X3,max
-0.037	0.465	-8.350	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	-6.399	0.000	0.000	X4,min
-0.039	0.488	-7.187	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	-8.142	0.000	0.000	X4,max
-0.038	0.475	-6.842	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	-6.399	0.000	0.000	X5,min
-0.039	0.489	-6.433	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	-5.662	0.000	0.000	X5,max

Dokumentácia na realizáciu stavby
Diaľničný privádzač Lietavská Lúčka - Žilina
218-00 MOST NA PRIVÁDZAČI V KM 0,558 - 1,048

Ed-gr1-max						Ed-gr1-max					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.047	0.593	-9.190	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	-7.804	0.000	0.000	X1,min
0.047	-0.591	-10.086	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	-7.804	0.000	0.000	X1,max
0.047	-0.591	-10.086	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	-7.804	0.000	0.000	X2,min
-0.047	0.593	-9.190	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	-8.541	0.000	0.000	X2,max
-0.043	0.544	-11.287	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	-11.377	0.000	0.000	X3,min
0.045	-0.560	-7.106	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	-7.216	0.000	0.000	X3,max
-0.037	0.469	-10.478	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	-8.541	0.000	0.000	X4,min
-0.039	0.492	-9.316	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	-10.284	0.000	0.000	X4,max
-0.038	0.478	-8.971	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	-8.541	0.000	0.000	X5,min
-0.039	0.492	-8.562	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	-7.804	0.000	0.000	X5,max
Ad						Ad					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.069	0.876	-15.981	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	-14.762	0.000	0.000	X1,min
0.065	-0.817	-14.241	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	-14.762	0.000	0.000	X1,max
0.065	-0.817	-14.241	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	-14.762	0.000	0.000	X2,min
-0.069	0.876	-15.981	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	-14.762	0.000	0.000	X2,max
-0.069	0.876	-15.981	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	-16.129	0.000	0.000	X3,min
0.065	-0.817	-14.241	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	-14.440	0.000	0.000	X3,max
0.064	-0.816	-14.561	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	-14.762	0.000	0.000	X4,min
0.064	-0.816	-14.561	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	-14.762	0.000	0.000	X4,max
0.064	-0.816	-14.561	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	-14.762	0.000	0.000	X5,min
0.064	-0.816	-14.561	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	-14.762	0.000	0.000	X5,max

Podpera P4

Ek	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	Ek	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.187	-0.305	-6.874	0.000	0.000	X1,min		-0.209	-0.017	-5.809	0.000	0.000	X1,min	
0.182	0.338	-6.872	0.000	0.000	X1,max		0.211	0.017	-5.823	0.000	0.000	X1,max	
-0.107	-0.352	-9.803	0.000	0.000	X2,min		-0.209	-0.017	-5.809	0.000	0.000	X2,min	
0.181	0.343	-6.774	0.000	0.000	X2,max		0.211	0.017	-5.823	0.000	0.000	X2,max	
0.060	0.278	-9.992	0.000	0.000	X3,min		-0.084	-0.007	-10.058	0.000	0.000	X3,min	
0.058	-0.307	-5.186	0.000	0.000	X3,max		-0.048	-0.004	-5.239	0.000	0.000	X3,max	
-0.005	0.273	-9.988	0.000	0.000	X4,min		-0.028	-0.002	-6.370	0.000	0.000	X4,min	
0.033	0.308	-6.231	0.000	0.000	X4,max		0.002	0.000	-9.549	0.000	0.000	X4,max	
0.155	0.307	-7.527	0.000	0.000	X5,min		-0.028	-0.002	-6.370	0.000	0.000	X5,min	
0.155	0.307	-7.527	0.000	0.000	X5,max		-0.028	-0.002	-6.370	0.000	0.000	X5,max	
Ek-Gr1							Ek-Gr1						
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem		X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	
-0.624	-0.278	-6.332	0.000	0.000	X1,min		-0.617	-0.049	-5.850	0.000	0.000	X1,min	
0.624	0.294	-6.238	0.000	0.000	X1,max		0.616	0.049	-5.883	0.000	0.000	X1,max	
-0.538	-0.385	-8.123	0.000	0.000	X2,min		-0.617	-0.049	-5.850	0.000	0.000	X2,min	
0.556	0.375	-6.181	0.000	0.000	X2,max		0.616	0.049	-5.883	0.000	0.000	X2,max	
-0.453	0.320	-8.352	0.000	0.000	X3,min		0.348	0.028	-8.405	0.000	0.000	X3,min	
0.507	-0.341	-5.200	0.000	0.000	X3,max		-0.409	-0.033	-5.254	0.000	0.000	X3,max	
-0.463	0.257	-8.316	0.000	0.000	X4,min		-0.437	-0.035	-6.324	0.000	0.000	X4,min	
-0.381	0.281	-6.251	0.000	0.000	X4,max		-0.446	-0.036	-7.851	0.000	0.000	X4,max	
-0.375	0.276	-6.883	0.000	0.000	X5,min		-0.437	-0.035	-6.324	0.000	0.000	X5,min	
-0.375	0.276	-6.883	0.000	0.000	X5,max		-0.437	-0.035	-6.324	0.000	0.000	X5,max	
Ed-min							Ed-min						
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem		X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	
-0.251	-0.410	-7.170	0.000	0.000	X1,min		-0.281	-0.022	-5.816	0.000	0.000	X1,min	
0.245	0.459	-7.260	0.000	0.000	X1,max		0.284	0.023	-5.743	0.000	0.000	X1,max	
-0.145	-0.473	-11.069	0.000	0.000	X2,min		-0.281	-0.022	-5.816	0.000	0.000	X2,min	
0.243	0.465	-7.142	0.000	0.000	X2,max		0.284	0.023	-5.743	0.000	0.000	X2,max	
0.081	0.377	-11.323	0.000	0.000	X3,min		-0.112	-0.009	-11.403	0.000	0.000	X3,min	
0.078	-0.413	-5.039	0.000	0.000	X3,max		-0.066	-0.005	-5.103	0.000	0.000	X3,max	
-0.007	0.370	-11.319	0.000	0.000	X4,min		-0.038	-0.003	-6.424	0.000	0.000	X4,min	
0.045	0.417	-6.342	0.000	0.000	X4,max		0.003	0.000	-10.763	0.000	0.000	X4,max	
0.209	0.416	-7.995	0.000	0.000	X5,min		-0.038	-0.003	-6.424	0.000	0.000	X5,min	
0.209	0.416	-7.995	0.000	0.000	X5,max		-0.038	-0.003	-6.424	0.000	0.000	X5,max	
Ed-max							Ed-max						
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem		X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	
-0.251	-0.412	-9.295	0.000	0.000	X1,min		-0.281	-0.022	-7.841	0.000	0.000	X1,min	
0.245	0.457	-9.274	0.000	0.000	X1,max		0.284	0.023	-7.880	0.000	0.000	X1,max	
-0.145	-0.475	-13.194	0.000	0.000	X2,min		-0.281	-0.022	-7.841	0.000	0.000	X2,min	
0.244	0.463	-9.156	0.000	0.000	X2,max		0.284	0.023	-7.880	0.000	0.000	X2,max	
0.081	0.376	-13.448	0.000	0.000	X3,min		-0.113	-0.009	-13.540	0.000	0.000	X3,min	
0.078	-0.415	-7.053	0.000	0.000	X3,max		-0.066	-0.005	-7.128	0.000	0.000	X3,max	
-0.007	0.368	-13.444	0.000	0.000	X4,min		-0.038	-0.003	-8.561	0.000	0.000	X4,min	
0.046	0.415	-8.467	0.000	0.000	X4,max		0.003	0.000	-12.900	0.000	0.000	X4,max	
0.209	0.414	-10.120	0.000	0.000	X5,min		-0.038	-0.003	-8.561	0.000	0.000	X5,min	
0.209	0.414	-10.120	0.000	0.000	X5,max		-0.038	-0.003	-8.561	0.000	0.000	X5,max	
Ed-gr1-min							Ed-gr1-min						
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem		X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	
-0.850	-0.421	-6.424	0.000	0.000	X1,min		-0.844	-0.067	-5.885	0.000	0.000	X1,min	
0.849	0.446	-6.418	0.000	0.000	X1,max		0.842	0.067	-5.810	0.000	0.000	X1,max	
-0.734	-0.564	-8.786	0.000	0.000	X2,min		-0.844	-0.067	-5.885	0.000	0.000	X2,min	
0.758	0.555	-6.356	0.000	0.000	X2,max		0.842	0.067	-5.810	0.000	0.000	X2,max	
-0.605	0.481	-9.123	0.000	0.000	X3,min		0.458	0.036	-9.185	0.000	0.000	X3,min	
0.677	-0.506	-5.045	0.000	0.000	X3,max		-0.541	-0.043	-5.109	0.000	0.000	X3,max	
-0.618	0.397	-9.074	0.000	0.000	X4,min		-0.578	-0.046	-6.348	0.000	0.000	X4,min	
-0.506	0.427	-6.381	0.000	0.000	X4,max		-0.591	-0.047	-8.457	0.000	0.000	X4,max	
-0.499	0.422	-7.140	0.000	0.000	X5,min		-0.578	-0.046	-6.348	0.000	0.000	X5,min	
-0.499	0.422	-7.140	0.000	0.000	X5,max		-0.578	-0.046	-6.348	0.000	0.000	X5,max	

Dokumentácia na realizáciu stavby
Diaľničný privádzač Lietavská Lúčka - Žilina
218-00 MOST NA PRIVÁDZAČI V KM 0,558 - 1,048

Ed-gr1-max						Ed-gr1-max					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.850	-0.423	-8.550	0.000	0.000	X1,min	-0.844	-0.067	-7.910	0.000	0.000	X1,min
0.850	0.445	-8.432	0.000	0.000	X1,max	0.842	0.067	-7.947	0.000	0.000	X1,max
-0.734	-0.566	-10.911	0.000	0.000	X2,min	-0.844	-0.067	-7.910	0.000	0.000	X2,min
0.758	0.553	-8.370	0.000	0.000	X2,max	0.842	0.067	-7.947	0.000	0.000	X2,max
-0.605	0.479	-11.249	0.000	0.000	X3,min	0.458	0.036	-11.322	0.000	0.000	X3,min
0.677	-0.508	-7.059	0.000	0.000	X3,max	-0.541	-0.043	-7.134	0.000	0.000	X3,max
-0.618	0.395	-11.199	0.000	0.000	X4,min	-0.578	-0.046	-8.485	0.000	0.000	X4,min
-0.506	0.426	-8.506	0.000	0.000	X4,max	-0.591	-0.047	-10.594	0.000	0.000	X4,max
-0.499	0.420	-9.266	0.000	0.000	X5,min	-0.578	-0.046	-8.485	0.000	0.000	X5,min
-0.499	0.420	-9.266	0.000	0.000	X5,max	-0.578	-0.046	-8.485	0.000	0.000	X5,max
Ad						Ad					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-2.614	0.598	-15.508	0.000	0.000	X1,min	-2.607	-0.206	-15.392	0.000	0.000	X1,min
2.609	-0.612	-13.974	0.000	0.000	X1,max	2.600	0.205	-14.540	0.000	0.000	X1,max
0.997	-1.431	-13.605	0.000	0.000	X2,min	-2.607	-0.206	-15.392	0.000	0.000	X2,min
-1.002	1.417	-15.877	0.000	0.000	X2,max	2.600	0.205	-14.540	0.000	0.000	X2,max
-1.002	1.417	-16.195	0.000	0.000	X3,min	-0.996	-0.079	-16.406	0.000	0.000	X3,min
0.997	-1.431	-13.288	0.000	0.000	X3,max	0.989	0.078	-13.526	0.000	0.000	X3,max
0.997	-1.431	-13.605	0.000	0.000	X4,min	0.989	0.078	-13.846	0.000	0.000	X4,min
0.997	-1.431	-13.605	0.000	0.000	X4,max	0.989	0.078	-13.846	0.000	0.000	X4,max
0.997	-1.431	-13.605	0.000	0.000	X5,min	0.989	0.078	-13.846	0.000	0.000	X5,min
0.997	-1.431	-13.605	0.000	0.000	X5,max	0.989	0.078	-13.846	0.000	0.000	X5,max

Podpera P5

Ek						Ek					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.030	0.356	-7.279	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	-5.536	0.000	0.000	X1,min
0.030	-0.361	-9.287	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	-5.536	0.000	0.000	X1,max
0.030	-0.361	-9.287	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	-5.536	0.000	0.000	X2,min
-0.030	0.356	-7.279	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	-5.536	0.000	0.000	X2,max
-0.024	0.284	-10.309	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	-9.905	0.000	0.000	X3,min
0.027	-0.316	-5.389	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	-5.169	0.000	0.000	X3,max
-0.023	0.270	-9.832	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	-5.536	0.000	0.000	X4,min
-0.028	0.328	-6.320	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	-9.669	0.000	0.000	X4,max
-0.029	0.349	-7.623	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	-6.055	0.000	0.000	X5,min
-0.028	0.329	-7.230	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	-5.536	0.000	0.000	X5,max
Ek-Gr1						Ek-Gr1					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.034	0.400	-6.689	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	-5.545	0.000	0.000	X1,min
0.034	-0.402	-7.591	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	-5.545	0.000	0.000	X1,max
0.034	-0.402	-7.591	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	-5.545	0.000	0.000	X2,min
-0.034	0.400	-6.689	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	-5.545	0.000	0.000	X2,max
-0.030	0.359	-8.660	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	-8.273	0.000	0.000	X3,min
0.031	-0.370	-5.422	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	-5.172	0.000	0.000	X3,max
-0.024	0.283	-8.148	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	-5.545	0.000	0.000	X4,min
-0.028	0.335	-6.427	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	-7.977	0.000	0.000	X4,max
-0.028	0.333	-7.039	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	-6.064	0.000	0.000	X5,min
-0.026	0.313	-6.646	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	-5.545	0.000	0.000	X5,max
Ed-min						Ed-min					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.040	0.474	-7.626	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	-5.463	0.000	0.000	X1,min
0.041	-0.491	-10.435	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	-5.463	0.000	0.000	X1,max
0.041	-0.491	-10.435	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	-5.463	0.000	0.000	X2,min
-0.040	0.474	-7.626	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	-5.463	0.000	0.000	X2,max
-0.032	0.378	-11.637	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	-11.293	0.000	0.000	X3,min
0.036	-0.433	-5.210	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	-5.080	0.000	0.000	X3,max
-0.030	0.361	-11.064	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	-5.463	0.000	0.000	X4,min
-0.037	0.436	-6.360	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	-10.981	0.000	0.000	X4,max
-0.039	0.465	-8.027	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	-6.085	0.000	0.000	X5,min
-0.037	0.439	-7.546	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	-5.463	0.000	0.000	X5,max
Ed-max						Ed-max					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.040	0.479	-9.743	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	-7.593	0.000	0.000	X1,min
0.041	-0.486	-12.440	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	-7.593	0.000	0.000	X1,max
0.041	-0.486	-12.440	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	-7.593	0.000	0.000	X2,min
-0.040	0.479	-9.743	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	-7.593	0.000	0.000	X2,max
-0.032	0.383	-13.755	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	-13.423	0.000	0.000	X3,min
0.036	-0.428	-7.215	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	-7.098	0.000	0.000	X3,max
-0.031	0.366	-13.181	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	-7.593	0.000	0.000	X4,min
-0.037	0.441	-8.478	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	-13.112	0.000	0.000	X4,max
-0.039	0.470	-10.144	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	-8.216	0.000	0.000	X5,min
-0.037	0.445	-9.663	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	-7.593	0.000	0.000	X5,max
Ed-gr1-min						Ed-gr1-min					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.049	0.580	-6.845	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	-5.462	0.000	0.000	X1,min
0.050	-0.594	-8.132	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	-5.462	0.000	0.000	X1,max
0.050	-0.594	-8.132	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	-5.462	0.000	0.000	X2,min
-0.049	0.580	-6.845	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	-5.462	0.000	0.000	X2,max
-0.044	0.526	-9.425	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	-9.103	0.000	0.000	X3,min
0.046	-0.552	-5.241	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	-5.071	0.000	0.000	X3,max
-0.036	0.426	-8.805	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	-5.462	0.000	0.000	X4,min
-0.041	0.493	-6.519	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	-8.683	0.000	0.000	X4,max
-0.041	0.490	-7.253	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	-6.085	0.000	0.000	X5,min
-0.039	0.465	-6.772	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	-5.462	0.000	0.000	X5,max

Dokumentácia na realizáciu stavby
Diaľničný privádzač Lietavská Lúčka - Žilina
218-00 MOST NA PRIVÁDZAČI V KM 0,558 - 1,048

Ed-gr1-max						Ed-gr1-max					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.049	0.585	-8.962	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	-7.592	0.000	0.000	X1,min
0.049	-0.589	-10.137	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	-7.592	0.000	0.000	X1,max
0.049	-0.589	-10.137	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	-7.592	0.000	0.000	X2,min
-0.049	0.585	-8.962	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	-7.592	0.000	0.000	X2,max
-0.045	0.532	-11.542	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	-11.233	0.000	0.000	X3,min
0.046	-0.547	-7.246	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	-7.089	0.000	0.000	X3,max
-0.036	0.431	-10.922	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	-7.592	0.000	0.000	X4,min
-0.042	0.499	-8.636	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	-10.814	0.000	0.000	X4,max
-0.042	0.496	-9.370	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	-8.215	0.000	0.000	X5,min
-0.039	0.470	-8.889	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	-7.592	0.000	0.000	X5,max
Ad						Ad					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.091	1.092	-16.268	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	-14.107	0.000	0.000	X1,min
0.089	-1.062	-14.090	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	-14.107	0.000	0.000	X1,max
0.089	-1.062	-14.090	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	-14.107	0.000	0.000	X2,min
-0.091	1.092	-16.268	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	-14.107	0.000	0.000	X2,max
-0.091	1.092	-16.268	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	-16.014	0.000	0.000	X3,min
0.089	-1.062	-14.090	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	-13.786	0.000	0.000	X3,max
0.089	-1.061	-14.411	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	-14.107	0.000	0.000	X4,min
0.089	-1.061	-14.411	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	-14.107	0.000	0.000	X4,max
0.089	-1.061	-14.411	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	-14.107	0.000	0.000	X5,min
0.089	-1.061	-14.411	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	-14.107	0.000	0.000	X5,max

Podpera P6

Ek						Ek					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.038	0.350	-6.186	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	-5.976	0.000	0.000	X1,min
0.037	-0.341	-9.019	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	-5.976	0.000	0.000	X1,max
0.037	-0.341	-9.019	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	-5.976	0.000	0.000	X2,min
-0.038	0.350	-6.186	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	-5.780	0.000	0.000	X2,max
-0.028	0.255	-9.794	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	-9.236	0.000	0.000	X3,min
0.029	-0.266	-4.952	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	-5.192	0.000	0.000	X3,max
-0.029	0.264	-9.640	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	-5.976	0.000	0.000	X4,min
-0.032	0.289	-6.063	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	-8.991	0.000	0.000	X4,max
-0.028	0.254	-9.788	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	-5.780	0.000	0.000	X5,min
-0.034	0.308	-7.537	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	-9.055	0.000	0.000	X5,max
Ek-Gr1						Ek-Gr1					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.043	0.397	-5.589	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	-5.799	0.000	0.000	X1,min
0.042	-0.389	-7.416	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	-5.799	0.000	0.000	X1,max
0.042	-0.389	-7.416	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	-5.799	0.000	0.000	X2,min
-0.043	0.397	-5.589	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	-5.602	0.000	0.000	X2,max
-0.036	0.326	-8.272	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	-7.709	0.000	0.000	X3,min
0.036	-0.328	-4.883	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	-5.150	0.000	0.000	X3,max
-0.026	0.237	-8.081	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	-5.799	0.000	0.000	X4,min
-0.028	0.256	-6.118	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	-6.730	0.000	0.000	X4,max
-0.025	0.228	-8.229	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	-5.602	0.000	0.000	X5,min
-0.025	0.228	-8.229	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	-5.799	0.000	0.000	X5,max
Ed-min						Ed-min					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.052	0.479	-6.353	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	-6.064	0.000	0.000	X1,min
0.049	-0.450	-10.045	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	-6.064	0.000	0.000	X1,max
0.049	-0.450	-10.045	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	-6.064	0.000	0.000	X2,min
-0.052	0.479	-6.353	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	-5.828	0.000	0.000	X2,max
-0.039	0.355	-11.001	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	-10.465	0.000	0.000	X3,min
0.039	-0.353	-4.686	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	-5.146	0.000	0.000	X3,max
-0.040	0.367	-10.770	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	-6.064	0.000	0.000	X4,min
-0.044	0.401	-6.082	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	-10.143	0.000	0.000	X4,max
-0.039	0.353	-10.992	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	-5.828	0.000	0.000	X5,min
-0.047	0.426	-7.954	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	-10.220	0.000	0.000	X5,max
Ed-max						Ed-max					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.051	0.471	-8.417	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	-8.266	0.000	0.000	X1,min
0.050	-0.459	-12.221	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	-8.266	0.000	0.000	X1,max
0.050	-0.459	-12.221	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	-8.266	0.000	0.000	X2,min
-0.051	0.471	-8.417	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	-8.030	0.000	0.000	X2,max
-0.038	0.346	-13.177	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	-12.667	0.000	0.000	X3,min
0.039	-0.361	-6.750	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	-7.237	0.000	0.000	X3,max
-0.039	0.358	-12.946	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	-8.266	0.000	0.000	X4,min
-0.043	0.392	-8.257	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	-12.345	0.000	0.000	X4,max
-0.038	0.344	-13.168	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	-8.030	0.000	0.000	X5,min
-0.046	0.417	-10.130	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	-12.421	0.000	0.000	X5,max
Ed-gr1-min						Ed-gr1-min					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.064	0.587	-5.558	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	-5.812	0.000	0.000	X1,min
0.061	-0.558	-7.868	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	-5.812	0.000	0.000	X1,max
0.061	-0.558	-7.868	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	-5.812	0.000	0.000	X2,min
-0.064	0.587	-5.558	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	-5.576	0.000	0.000	X2,max
-0.054	0.494	-8.959	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	-8.417	0.000	0.000	X3,min
0.053	-0.481	-4.581	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	-5.076	0.000	0.000	X3,max
-0.041	0.376	-8.678	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	-5.812	0.000	0.000	X4,min
-0.044	0.400	-6.168	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	-7.078	0.000	0.000	X4,max
-0.040	0.362	-8.900	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	-5.576	0.000	0.000	X5,min
-0.040	0.362	-8.900	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	-5.812	0.000	0.000	X5,max

Dokumentácia na realizáciu stavby
Diaľničný privádzač Lietavská Lúčka - Žilina
218-00 MOST NA PRIVÁDZAČI V KM 0,558 - 1,048

Ed-gr1-max						Ed-gr1-max					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.063	0.579	-7.622	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	-8.013	0.000	0.000	X1,min
0.062	-0.567	-10.044	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	-8.013	0.000	0.000	X1,max
0.062	-0.567	-10.044	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	-8.013	0.000	0.000	X2,min
-0.063	0.579	-7.622	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	-7.777	0.000	0.000	X2,max
-0.053	0.485	-11.135	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	-10.619	0.000	0.000	X3,min
0.054	-0.490	-6.645	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	-7.167	0.000	0.000	X3,max
-0.040	0.368	-10.854	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	-8.013	0.000	0.000	X4,min
-0.043	0.391	-8.343	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	-9.280	0.000	0.000	X4,max
-0.039	0.353	-11.076	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	-7.777	0.000	0.000	X5,min
-0.039	0.353	-11.076	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	-8.013	0.000	0.000	X5,max
Ad						Ad					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.101	0.930	-15.465	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	-13.871	0.000	0.000	X1,min
0.112	-1.029	-14.285	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	-13.871	0.000	0.000	X1,max
0.112	-1.029	-14.285	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	-13.871	0.000	0.000	X2,min
-0.101	0.930	-15.465	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	-13.871	0.000	0.000	X2,max
-0.101	0.928	-15.784	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	-15.733	0.000	0.000	X3,min
0.112	-1.027	-13.967	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	-13.554	0.000	0.000	X3,max
0.112	-1.029	-14.285	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	-13.871	0.000	0.000	X4,min
0.112	-1.029	-14.285	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	-13.871	0.000	0.000	X4,max
0.112	-1.029	-14.285	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	-13.871	0.000	0.000	X5,min
0.112	-1.029	-14.285	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	-13.871	0.000	0.000	X5,max

Podpera P7 – DC1, ľavý , pravy uzol

Ek						Ek					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.017	0.120	-3.408	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	-2.307	0.000	0.000	X1,min
0.018	-0.125	-2.543	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	-2.135	0.000	0.000	X1,max
0.018	-0.125	-2.543	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	-2.307	0.000	0.000	X2,min
-0.017	0.120	-3.408	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	-2.135	0.000	0.000	X2,max
-0.014	0.097	-3.522	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	-3.696	0.000	0.000	X3,min
0.014	-0.095	-2.127	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	-2.022	0.000	0.000	X3,max
-0.012	0.086	-3.520	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	-2.025	0.000	0.000	X4,min
-0.012	0.085	-2.456	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	-3.149	0.000	0.000	X4,max
-0.012	0.086	-3.520	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	-2.307	0.000	0.000	X5,min
-0.015	0.107	-3.274	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	-2.217	0.000	0.000	X5,max
Ek-Gr1						Ek-Gr1					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.032	0.221	-2.993	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	-2.318	0.000	0.000	X1,min
0.033	-0.226	-2.510	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	-2.146	0.000	0.000	X1,max
0.033	-0.226	-2.510	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	-2.318	0.000	0.000	X2,min
-0.032	0.221	-2.993	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	-2.146	0.000	0.000	X2,max
-0.029	0.197	-3.108	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	-3.194	0.000	0.000	X3,min
0.029	-0.201	-2.182	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	-2.033	0.000	0.000	X3,max
-0.027	0.186	-3.105	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	-2.036	0.000	0.000	X4,min
-0.030	0.207	-2.860	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	-2.586	0.000	0.000	X4,max
-0.027	0.186	-3.105	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	-2.318	0.000	0.000	X5,min
-0.030	0.207	-2.860	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	-2.228	0.000	0.000	X5,max
Ed-min						Ed-min					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.023	0.157	-3.723	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	-2.309	0.000	0.000	X1,min
0.025	-0.171	-2.579	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	-2.102	0.000	0.000	X1,max
0.025	-0.171	-2.579	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	-2.309	0.000	0.000	X2,min
-0.023	0.157	-3.723	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	-2.102	0.000	0.000	X2,max
-0.018	0.127	-3.870	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	-4.168	0.000	0.000	X3,min
0.019	-0.133	-2.045	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	-1.987	0.000	0.000	X3,max
-0.016	0.112	-3.867	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	-1.992	0.000	0.000	X4,min
-0.016	0.110	-2.458	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	-3.429	0.000	0.000	X4,max
-0.016	0.112	-3.867	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	-2.309	0.000	0.000	X5,min
-0.020	0.139	-3.562	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	-2.225	0.000	0.000	X5,max
Ed-max						Ed-max					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.023	0.162	-4.395	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	-3.083	0.000	0.000	X1,min
0.024	-0.167	-3.220	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	-2.876	0.000	0.000	X1,max
0.024	-0.167	-3.220	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	-3.083	0.000	0.000	X2,min
-0.023	0.162	-4.395	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	-2.876	0.000	0.000	X2,max
-0.019	0.131	-4.543	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	-4.943	0.000	0.000	X3,min
0.019	-0.129	-2.686	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	-2.724	0.000	0.000	X3,max
-0.017	0.117	-4.539	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	-2.729	0.000	0.000	X4,min
-0.017	0.114	-3.130	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	-4.203	0.000	0.000	X4,max
-0.017	0.117	-4.539	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	-3.083	0.000	0.000	X5,min
-0.021	0.143	-4.234	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	-2.999	0.000	0.000	X5,max
Ed-gr1-min						Ed-gr1-min					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.045	0.307	-3.168	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	-2.319	0.000	0.000	X1,min
0.047	-0.322	-2.530	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	-2.112	0.000	0.000	X1,max
0.047	-0.322	-2.530	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	-2.319	0.000	0.000	X2,min
-0.045	0.307	-3.168	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	-2.112	0.000	0.000	X2,max
-0.040	0.277	-3.316	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	-3.495	0.000	0.000	X3,min
0.042	-0.290	-2.114	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	-1.998	0.000	0.000	X3,max
-0.038	0.261	-3.312	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	-2.002	0.000	0.000	X4,min
-0.042	0.288	-3.008	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	-2.664	0.000	0.000	X4,max
-0.038	0.261	-3.312	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	-2.319	0.000	0.000	X5,min
-0.042	0.288	-3.008	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	-2.235	0.000	0.000	X5,max

Dokumentácia na realizáciu stavby
Diaľničný privádzáč Lietavská Lúčka - Žilina
218-00 MOST NA PRIVÁDZAČI V KM 0,558 - 1,048

Ed-gr1-max						Ed-gr1-max					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.045	0.312	-3.841	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	-3.093	0.000	0.000	X1,min
0.046	-0.318	-3.170	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	-2.887	0.000	0.000	X1,max
0.046	-0.318	-3.170	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	-3.093	0.000	0.000	X2,min
-0.045	0.312	-3.841	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	-2.887	0.000	0.000	X2,max
-0.041	0.282	-3.988	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	-4.270	0.000	0.000	X3,min
0.042	-0.286	-2.755	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	-2.734	0.000	0.000	X3,max
-0.038	0.265	-3.985	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	-2.739	0.000	0.000	X4,min
-0.042	0.292	-3.680	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	-3.439	0.000	0.000	X4,max
-0.038	0.265	-3.985	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	-3.093	0.000	0.000	X5,min
-0.042	0.292	-3.680	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	-3.009	0.000	0.000	X5,max
Ad						Ad					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.158	1.075	-6.503	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	-4.944	0.000	0.000	X1,min
0.148	-1.008	-4.617	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	-4.944	0.000	0.000	X1,max
0.148	-1.008	-4.617	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	-4.944	0.000	0.000	X2,min
-0.158	1.075	-6.503	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	-4.944	0.000	0.000	X2,max
-0.158	1.075	-6.503	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	-6.653	0.000	0.000	X3,min
0.148	-1.008	-4.617	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	-4.834	0.000	0.000	X3,max
0.148	-1.007	-4.707	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	-4.834	0.000	0.000	X4,min
0.148	-1.007	-4.707	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	-4.944	0.000	0.000	X4,max
0.148	-1.007	-4.707	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	-4.944	0.000	0.000	X5,min
0.148	-1.007	-4.707	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	-4.944	0.000	0.000	X5,max

Podpera P7-DC2, ľavý, pravý uzol

Ek						Ek					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
0.007	-0.063	-3.231	0.000	0.000	X1,min	-0.031	0.246	-2.827	0.000	0.000	X1,min
0.048	-0.370	-2.908	0.000	0.000	X1,max	-0.023	0.183	-2.069	0.000	0.000	X1,max
0.048	-0.370	-2.908	0.000	0.000	X2,min	-0.023	0.183	-2.069	0.000	0.000	X2,min
0.007	-0.063	-3.231	0.000	0.000	X2,max	-0.031	0.246	-2.827	0.000	0.000	X2,max
0.015	-0.127	-3.879	0.000	0.000	X3,min	-0.031	0.246	-3.909	0.000	0.000	X3,min
0.038	-0.297	-2.148	0.000	0.000	X3,max	-0.023	0.183	-2.068	0.000	0.000	X3,max
0.009	-0.084	-3.352	0.000	0.000	X4,min	-0.023	0.183	-2.069	0.000	0.000	X4,min
0.012	-0.092	-2.381	0.000	0.000	X4,max	-0.027	0.212	-3.116	0.000	0.000	X4,max
0.014	-0.101	-2.473	0.000	0.000	X5,min	-0.024	0.192	-2.180	0.000	0.000	X5,min
0.015	-0.113	-2.503	0.000	0.000	X5,max	-0.027	0.212	-2.417	0.000	0.000	X5,max
Ek-Gr1						Ek-Gr1					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.005	0.038	-2.797	0.000	0.000	X1,min	-0.031	0.250	-2.958	0.000	0.000	X1,min
0.060	-0.473	-2.930	0.000	0.000	X1,max	-0.022	0.179	-2.103	0.000	0.000	X1,max
0.060	-0.473	-2.930	0.000	0.000	X2,min	-0.022	0.179	-2.103	0.000	0.000	X2,min
-0.005	0.038	-2.797	0.000	0.000	X2,max	-0.031	0.250	-2.958	0.000	0.000	X2,max
0.003	-0.029	-3.455	0.000	0.000	X3,min	-0.031	0.250	-3.391	0.000	0.000	X3,min
0.051	-0.406	-2.199	0.000	0.000	X3,max	-0.022	0.179	-2.089	0.000	0.000	X3,max
0.015	-0.117	-2.526	0.000	0.000	X4,min	-0.023	0.183	-2.150	0.000	0.000	X4,min
0.013	-0.097	-2.405	0.000	0.000	X4,max	-0.027	0.212	-2.499	0.000	0.000	X4,max
0.014	-0.106	-2.496	0.000	0.000	X5,min	-0.024	0.192	-2.262	0.000	0.000	X5,min
0.015	-0.117	-2.526	0.000	0.000	X5,max	-0.027	0.212	-2.499	0.000	0.000	X5,max
Ed-min						Ed-min					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
0.002	-0.024	-3.524	0.000	0.000	X1,min	-0.033	0.260	-2.956	0.000	0.000	X1,min
0.056	-0.432	-2.982	0.000	0.000	X1,max	-0.023	0.184	-2.033	0.000	0.000	X1,max
0.056	-0.432	-2.982	0.000	0.000	X2,min	-0.023	0.184	-2.033	0.000	0.000	X2,min
0.002	-0.024	-3.524	0.000	0.000	X2,max	-0.033	0.260	-2.956	0.000	0.000	X2,max
0.011	-0.103	-4.293	0.000	0.000	X3,min	-0.033	0.260	-4.417	0.000	0.000	X3,min
0.043	-0.341	-2.062	0.000	0.000	X3,max	-0.023	0.184	-2.033	0.000	0.000	X3,max
0.005	-0.051	-3.660	0.000	0.000	X4,min	-0.023	0.184	-2.034	0.000	0.000	X4,min
0.009	-0.064	-2.377	0.000	0.000	X4,max	-0.027	0.219	-3.397	0.000	0.000	X4,max
0.010	-0.073	-2.468	0.000	0.000	X5,min	-0.024	0.193	-2.145	0.000	0.000	X5,min
0.013	-0.091	-2.513	0.000	0.000	X5,max	-0.027	0.219	-2.454	0.000	0.000	X5,max
Ed-max						Ed-max					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
0.009	-0.086	-4.175	0.000	0.000	X1,min	-0.041	0.326	-3.748	0.000	0.000	X1,min
0.064	-0.496	-3.665	0.000	0.000	X1,max	-0.031	0.246	-2.786	0.000	0.000	X1,max
0.064	-0.496	-3.665	0.000	0.000	X2,min	-0.031	0.246	-2.786	0.000	0.000	X2,min
0.009	-0.086	-4.175	0.000	0.000	X2,max	-0.041	0.326	-3.748	0.000	0.000	X2,max
0.019	-0.167	-4.975	0.000	0.000	X3,min	-0.041	0.326	-5.209	0.000	0.000	X3,min
0.051	-0.402	-2.713	0.000	0.000	X3,max	-0.031	0.246	-2.786	0.000	0.000	X3,max
0.013	-0.115	-4.343	0.000	0.000	X4,min	-0.031	0.246	-2.786	0.000	0.000	X4,min
0.017	-0.125	-3.028	0.000	0.000	X4,max	-0.036	0.284	-4.189	0.000	0.000	X4,max
0.018	-0.137	-3.151	0.000	0.000	X5,min	-0.032	0.259	-2.937	0.000	0.000	X5,min
0.021	-0.155	-3.196	0.000	0.000	X5,max	-0.036	0.284	-3.246	0.000	0.000	X5,max
Ed-gr1-min						Ed-gr1-min					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.017	0.128	-2.944	0.000	0.000	X1,min	-0.033	0.266	-3.139	0.000	0.000	X1,min
0.074	-0.586	-3.006	0.000	0.000	X1,max	-0.022	0.178	-2.074	0.000	0.000	X1,max
0.074	-0.586	-3.006	0.000	0.000	X2,min	-0.022	0.178	-2.074	0.000	0.000	X2,min
-0.017	0.128	-2.944	0.000	0.000	X2,max	-0.033	0.266	-3.139	0.000	0.000	X2,max
-0.006	0.045	-3.726	0.000	0.000	X3,min	-0.033	0.266	-3.723	0.000	0.000	X3,min
0.063	-0.503	-2.126	0.000	0.000	X3,max	-0.022	0.178	-2.056	0.000	0.000	X3,max
0.011	-0.081	-2.550	0.000	0.000	X4,min	-0.023	0.183	-2.138	0.000	0.000	X4,min
0.007	-0.054	-2.414	0.000	0.000	X4,max	-0.027	0.218	-2.559	0.000	0.000	X4,max
0.008	-0.063	-2.505	0.000	0.000	X5,min	-0.024	0.193	-2.250	0.000	0.000	X5,min
0.011	-0.081	-2.550	0.000	0.000	X5,max	-0.027	0.218	-2.559	0.000	0.000	X5,max

Dokumentácia na realizáciu stavby
Diaľničný privádzač Lietavská Lúčka - Žilina
218-00 MOST NA PRIVÁDZAČI V KM 0,558 - 1,048

Ed-gr1-max						Ed-gr1-max					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.009	0.067	-3.595	0.000	0.000	X1,min	-0.042	0.332	-3.930	0.000	0.000	X1,min
0.082	-0.650	-3.688	0.000	0.000	X1,max	-0.030	0.240	-2.827	0.000	0.000	X1,max
0.082	-0.650	-3.688	0.000	0.000	X2,min	-0.030	0.240	-2.827	0.000	0.000	X2,min
-0.009	0.067	-3.595	0.000	0.000	X2,max	-0.042	0.332	-3.930	0.000	0.000	X2,max
0.002	-0.019	-4.408	0.000	0.000	X3,min	-0.042	0.332	-4.515	0.000	0.000	X3,min
0.071	-0.564	-2.776	0.000	0.000	X3,max	-0.030	0.240	-2.808	0.000	0.000	X3,max
0.019	-0.145	-3.233	0.000	0.000	X4,min	-0.031	0.246	-2.890	0.000	0.000	X4,min
0.015	-0.115	-3.065	0.000	0.000	X4,max	-0.036	0.284	-3.350	0.000	0.000	X4,max
0.016	-0.127	-3.188	0.000	0.000	X5,min	-0.032	0.258	-3.041	0.000	0.000	X5,min
0.019	-0.145	-3.233	0.000	0.000	X5,max	-0.036	0.284	-3.350	0.000	0.000	X5,max
Ad						Ad					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.873	-0.072	-4.753	0.000	0.000	X1,min	-0.024	0.195	-5.189	0.000	0.000	X1,min
0.943	-0.303	-6.571	0.000	0.000	X1,max	-0.023	0.185	-5.078	0.000	0.000	X1,max
0.943	-0.303	-6.571	0.000	0.000	X2,min	-0.023	0.185	-5.078	0.000	0.000	X2,min
-0.873	-0.072	-4.753	0.000	0.000	X2,max	-0.024	0.195	-5.189	0.000	0.000	X2,max
0.943	-0.303	-6.571	0.000	0.000	X3,min	-0.024	0.195	-6.776	0.000	0.000	X3,min
-0.873	-0.072	-4.753	0.000	0.000	X3,max	-0.023	0.185	-5.078	0.000	0.000	X3,max
-0.872	-0.081	-4.844	0.000	0.000	X4,min	-0.023	0.185	-5.078	0.000	0.000	X4,min
-0.873	-0.072	-4.753	0.000	0.000	X4,max	-0.024	0.195	-5.189	0.000	0.000	X4,max
-0.872	-0.081	-4.844	0.000	0.000	X5,min	-0.024	0.195	-5.189	0.000	0.000	X5,min
-0.872	-0.081	-4.844	0.000	0.000	X5,max	-0.024	0.195	-5.189	0.000	0.000	X5,max

Podpera P8

Ek						Ek					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
0.012	-0.079	-5.201	0.000	0.000	X1,min	-0.092	0.507	-6.232	0.000	0.000	X1,min
0.158	-0.860	-7.345	0.000	0.000	X1,max	-0.076	0.421	-5.442	0.000	0.000	X1,max
0.158	-0.860	-7.345	0.000	0.000	X2,min	-0.076	0.421	-5.333	0.000	0.000	X2,min
0.012	-0.079	-5.201	0.000	0.000	X2,max	-0.092	0.507	-6.390	0.000	0.000	X2,max
0.039	-0.212	-10.043	0.000	0.000	X3,min	-0.092	0.507	-9.657	0.000	0.000	X3,min
0.129	-0.720	-4.873	0.000	0.000	X3,max	-0.076	0.421	-5.175	0.000	0.000	X3,max
0.039	-0.210	-10.039	0.000	0.000	X4,min	-0.081	0.448	-5.665	0.000	0.000	X4,min
0.029	-0.170	-7.173	0.000	0.000	X4,max	-0.089	0.492	-9.473	0.000	0.000	X4,max
0.028	-0.167	-7.666	0.000	0.000	X5,min	-0.081	0.451	-5.703	0.000	0.000	X5,min
0.029	-0.171	-7.836	0.000	0.000	X5,max	-0.088	0.489	-9.435	0.000	0.000	X5,max
Ek-Gr1						Ek-Gr1					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.003	0.012	-5.519	0.000	0.000	X1,min	-0.092	0.510	-6.328	0.000	0.000	X1,min
0.172	-0.945	-6.760	0.000	0.000	X1,max	-0.075	0.417	-5.189	0.000	0.000	X1,max
0.172	-0.945	-6.760	0.000	0.000	X2,min	-0.075	0.417	-5.189	0.000	0.000	X2,min
-0.003	0.012	-5.519	0.000	0.000	X2,max	-0.092	0.510	-6.328	0.000	0.000	X2,max
0.019	-0.100	-8.504	0.000	0.000	X3,min	-0.092	0.510	-8.083	0.000	0.000	X3,min
0.151	-0.838	-4.776	0.000	0.000	X3,max	-0.075	0.417	-5.114	0.000	0.000	X3,max
0.032	-0.174	-8.464	0.000	0.000	X4,min	-0.081	0.447	-5.558	0.000	0.000	X4,min
0.027	-0.155	-7.138	0.000	0.000	X4,max	-0.089	0.491	-7.134	0.000	0.000	X4,max
0.026	-0.151	-6.967	0.000	0.000	X5,min	-0.081	0.450	-5.596	0.000	0.000	X5,min
0.027	-0.155	-7.138	0.000	0.000	X5,max	-0.088	0.488	-6.062	0.000	0.000	X5,max
Ed-min						Ed-min					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.013	0.054	-4.981	0.000	0.000	X1,min	-0.093	0.514	-6.320	0.000	0.000	X1,min
0.181	-0.982	-7.614	0.000	0.000	X1,max	-0.074	0.412	-5.440	0.000	0.000	X1,max
0.181	-0.982	-7.614	0.000	0.000	X2,min	-0.074	0.412	-5.293	0.000	0.000	X2,min
-0.013	0.054	-4.981	0.000	0.000	X2,max	-0.093	0.514	-6.534	0.000	0.000	X2,max
0.021	-0.109	-11.256	0.000	0.000	X3,min	-0.093	0.514	-10.944	0.000	0.000	X3,min
0.146	-0.812	-4.537	0.000	0.000	X3,max	-0.074	0.412	-5.080	0.000	0.000	X3,max
0.020	-0.106	-11.251	0.000	0.000	X4,min	-0.079	0.439	-5.625	0.000	0.000	X4,min
0.006	-0.052	-7.382	0.000	0.000	X4,max	-0.089	0.493	-10.696	0.000	0.000	X4,max
0.006	-0.047	-8.021	0.000	0.000	X5,min	-0.080	0.444	-5.682	0.000	0.000	X5,min
0.007	-0.053	-8.277	0.000	0.000	X5,max	-0.088	0.489	-10.640	0.000	0.000	X5,max
Ed-max						Ed-max					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
0.020	-0.129	-7.126	0.000	0.000	X1,min	-0.127	0.702	-8.632	0.000	0.000	X1,min
0.216	-1.176	-9.875	0.000	0.000	X1,max	-0.107	0.591	-7.635	0.000	0.000	X1,max
0.216	-1.176	-9.875	0.000	0.000	X2,min	-0.107	0.591	-7.488	0.000	0.000	X2,min
0.020	-0.129	-7.126	0.000	0.000	X2,max	-0.127	0.702	-8.845	0.000	0.000	X2,max
0.056	-0.302	-13.518	0.000	0.000	X3,min	-0.127	0.702	-13.255	0.000	0.000	X3,min
0.179	-0.995	-6.683	0.000	0.000	X3,max	-0.107	0.591	-7.274	0.000	0.000	X3,max
0.055	-0.299	-13.513	0.000	0.000	X4,min	-0.113	0.628	-7.936	0.000	0.000	X4,min
0.041	-0.245	-9.644	0.000	0.000	X4,max	-0.123	0.682	-13.007	0.000	0.000	X4,max
0.041	-0.240	-10.282	0.000	0.000	X5,min	-0.114	0.632	-7.993	0.000	0.000	X5,min
0.042	-0.246	-10.538	0.000	0.000	X5,max	-0.122	0.677	-12.951	0.000	0.000	X5,max
Ed-gr1-min						Ed-gr1-min					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.042	0.223	-5.422	0.000	0.000	X1,min	-0.094	0.519	-6.463	0.000	0.000	X1,min
0.208	-1.144	-6.812	0.000	0.000	X1,max	-0.073	0.407	-5.085	0.000	0.000	X1,max
0.208	-1.144	-6.812	0.000	0.000	X2,min	-0.073	0.407	-5.085	0.000	0.000	X2,min
-0.042	0.223	-5.422	0.000	0.000	X2,max	-0.094	0.519	-6.463	0.000	0.000	X2,max
-0.015	0.089	-9.191	0.000	0.000	X3,min	-0.094	0.519	-8.832	0.000	0.000	X3,min
0.183	-1.017	-4.395	0.000	0.000	X3,max	-0.073	0.407	-4.984	0.000	0.000	X3,max
0.002	-0.010	-9.137	0.000	0.000	X4,min	-0.079	0.438	-5.468	0.000	0.000	X4,min
-0.004	0.015	-7.347	0.000	0.000	X4,max	-0.089	0.492	-7.524	0.000	0.000	X4,max
-0.005	0.022	-7.091	0.000	0.000	X5,min	-0.080	0.443	-5.524	0.000	0.000	X5,min
-0.004	0.015	-7.347	0.000	0.000	X5,max	-0.088	0.487	-6.072	0.000	0.000	X5,max

Dokumentácia na realizáciu stavby
Diaľničný privádzací Lietavská Lúčka - Žilina
218-00 MOST NA PRIVÁDZAČI V KM 0,558 - 1,048

Ed-gr1-max						Ed-gr1-max					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.009	0.040	-7.568	0.000	0.000	X1,min	-0.128	0.707	-8.774	0.000	0.000	X1,min
0.243	-1.337	-9.073	0.000	0.000	X1,max	-0.106	0.586	-7.280	0.000	0.000	X1,max
0.243	-1.337	-9.073	0.000	0.000	X2,min	-0.106	0.586	-7.280	0.000	0.000	X2,min
-0.009	0.040	-7.568	0.000	0.000	X2,max	-0.128	0.707	-8.774	0.000	0.000	X2,max
0.020	-0.104	-11.453	0.000	0.000	X3,min	-0.128	0.707	-11.143	0.000	0.000	X3,min
0.217	-1.200	-6.540	0.000	0.000	X3,max	-0.106	0.586	-7.179	0.000	0.000	X3,max
0.037	-0.203	-11.398	0.000	0.000	X4,min	-0.113	0.626	-7.779	0.000	0.000	X4,min
0.031	-0.178	-9.608	0.000	0.000	X4,max	-0.123	0.680	-9.836	0.000	0.000	X4,max
0.030	-0.172	-9.352	0.000	0.000	X5,min	-0.114	0.631	-7.835	0.000	0.000	X5,min
0.031	-0.178	-9.608	0.000	0.000	X5,max	-0.122	0.676	-8.383	0.000	0.000	X5,max
Ad						Ad					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.794	-0.287	-14.660	0.000	0.000	X1,min	-0.088	0.487	-14.807	0.000	0.000	X1,min
0.963	-0.688	-16.305	0.000	0.000	X1,max	-0.083	0.460	-14.475	0.000	0.000	X1,max
0.963	-0.688	-16.305	0.000	0.000	X2,min	-0.083	0.460	-14.475	0.000	0.000	X2,min
-0.794	-0.287	-14.660	0.000	0.000	X2,max	-0.088	0.487	-14.807	0.000	0.000	X2,max
0.963	-0.688	-16.305	0.000	0.000	X3,min	-0.088	0.487	-16.416	0.000	0.000	X3,min
-0.794	-0.287	-14.660	0.000	0.000	X3,max	-0.083	0.460	-14.475	0.000	0.000	X3,max
-0.789	-0.315	-14.992	0.000	0.000	X4,min	-0.088	0.487	-14.807	0.000	0.000	X4,min
-0.789	-0.315	-14.992	0.000	0.000	X4,max	-0.088	0.487	-14.807	0.000	0.000	X4,max
-0.789	-0.315	-14.992	0.000	0.000	X5,min	-0.088	0.487	-14.807	0.000	0.000	X5,min
-0.789	-0.315	-14.992	0.000	0.000	X5,max	-0.088	0.487	-14.807	0.000	0.000	X5,max

Podpera P9

Ek						Ek					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.007	-0.754	-6.882	0.000	0.000	X1,min	-0.321	0.471	-6.548	0.000	0.000	X1,min
0.257	-0.221	-10.403	0.000	0.000	X1,max	0.067	0.504	-5.772	0.000	0.000	X1,max
0.055	-0.930	-10.217	0.000	0.000	X2,min	-0.300	0.418	-5.865	0.000	0.000	X2,min
0.195	-0.029	-6.703	0.000	0.000	X2,max	0.044	0.562	-6.521	0.000	0.000	X2,max
0.254	-0.207	-10.515	0.000	0.000	X3,min	-0.321	0.485	-10.241	0.000	0.000	X3,min
0.006	-0.781	-5.331	0.000	0.000	X3,max	0.065	0.495	-5.517	0.000	0.000	X3,max
0.234	-0.149	-9.595	0.000	0.000	X4,min	0.048	0.519	-6.002	0.000	0.000	X4,min
0.229	-0.133	-6.451	0.000	0.000	X4,max	0.047	0.530	-9.664	0.000	0.000	X4,max
0.234	-0.149	-9.595	0.000	0.000	X5,min	0.048	0.519	-6.002	0.000	0.000	X5,min
0.247	-0.184	-7.975	0.000	0.000	X5,max	0.037	0.543	-9.854	0.000	0.000	X5,max
Ek-Gr1						Ek-Gr1					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.449	-0.801	-6.334	0.000	0.000	X1,min	-0.767	0.355	-6.481	0.000	0.000	X1,min
0.699	-0.177	-8.650	0.000	0.000	X1,max	0.512	0.620	-5.761	0.000	0.000	X1,max
-0.290	-1.012	-8.509	0.000	0.000	X2,min	-0.745	0.302	-5.798	0.000	0.000	X2,min
0.542	0.049	-6.109	0.000	0.000	X2,max	0.489	0.678	-6.510	0.000	0.000	X2,max
-0.204	-0.206	-8.865	0.000	0.000	X3,min	0.073	0.590	-8.583	0.000	0.000	X3,min
0.461	-0.776	-5.306	0.000	0.000	X3,max	-0.329	0.390	-5.510	0.000	0.000	X3,max
-0.166	-0.211	-7.914	0.000	0.000	X4,min	-0.390	0.406	-5.951	0.000	0.000	X4,min
-0.170	-0.201	-6.482	0.000	0.000	X4,max	-0.391	0.417	-7.944	0.000	0.000	X4,max
-0.170	-0.201	-6.482	0.000	0.000	X5,min	-0.390	0.406	-5.951	0.000	0.000	X5,min
-0.151	-0.254	-7.326	0.000	0.000	X5,max	-0.401	0.431	-6.273	0.000	0.000	X5,max
Ed-min						Ed-min					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.052	-0.865	-7.137	0.000	0.000	X1,min	-0.385	0.470	-6.749	0.000	0.000	X1,min
0.298	-0.132	-11.676	0.000	0.000	X1,max	0.135	0.523	-5.816	0.000	0.000	X1,max
0.026	-1.089	-11.424	0.000	0.000	X2,min	-0.360	0.409	-5.955	0.000	0.000	X2,min
0.221	0.110	-6.950	0.000	0.000	X2,max	0.108	0.591	-6.688	0.000	0.000	X2,max
0.294	-0.112	-11.843	0.000	0.000	X3,min	-0.384	0.487	-11.710	0.000	0.000	X3,min
-0.034	-0.906	-5.081	0.000	0.000	X3,max	0.132	0.512	-5.485	0.000	0.000	X3,max
0.271	-0.042	-10.737	0.000	0.000	X4,min	0.112	0.535	-6.026	0.000	0.000	X4,min
0.264	-0.021	-6.493	0.000	0.000	X4,max	0.111	0.552	-10.989	0.000	0.000	X4,max
0.271	-0.042	-10.737	0.000	0.000	X5,min	0.112	0.535	-6.026	0.000	0.000	X5,min
0.285	-0.082	-8.425	0.000	0.000	X5,max	0.098	0.565	-11.178	0.000	0.000	X5,max
Ed-max						Ed-max					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.007	-1.027	-9.173	0.000	0.000	X1,min	-0.433	0.644	-8.935	0.000	0.000	X1,min
0.346	-0.303	-13.828	0.000	0.000	X1,max	0.089	0.688	-7.887	0.000	0.000	X1,max
0.073	-1.260	-13.576	0.000	0.000	X2,min	-0.406	0.574	-8.026	0.000	0.000	X2,min
0.266	-0.051	-8.985	0.000	0.000	X2,max	0.059	0.765	-8.874	0.000	0.000	X2,max
0.341	-0.283	-13.995	0.000	0.000	X3,min	-0.433	0.661	-13.896	0.000	0.000	X3,min
0.010	-1.068	-7.117	0.000	0.000	X3,max	0.086	0.678	-7.557	0.000	0.000	X3,max
0.318	-0.213	-12.889	0.000	0.000	X4,min	0.063	0.709	-8.212	0.000	0.000	X4,min
0.311	-0.191	-8.645	0.000	0.000	X4,max	0.062	0.726	-13.175	0.000	0.000	X4,max
0.318	-0.213	-12.889	0.000	0.000	X5,min	0.063	0.709	-8.212	0.000	0.000	X5,min
0.333	-0.252	-10.577	0.000	0.000	X5,max	0.050	0.739	-13.364	0.000	0.000	X5,max
Ed-gr1-min						Ed-gr1-min					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.664	-0.982	-6.383	0.000	0.000	X1,min	-1.014	0.308	-6.673	0.000	0.000	X1,min
0.911	-0.020	-9.322	0.000	0.000	X1,max	0.763	0.686	-5.786	0.000	0.000	X1,max
-0.455	-1.253	-9.104	0.000	0.000	X2,min	-0.989	0.246	-5.878	0.000	0.000	X2,min
0.704	0.270	-6.162	0.000	0.000	X2,max	0.736	0.753	-6.659	0.000	0.000	X2,max
-0.308	-0.057	-9.630	0.000	0.000	X3,min	0.120	0.623	-9.486	0.000	0.000	X3,min
0.565	-0.952	-5.032	0.000	0.000	X3,max	-0.372	0.377	-5.461	0.000	0.000	X3,max
-0.255	-0.073	-8.482	0.000	0.000	X4,min	-0.454	0.388	-5.943	0.000	0.000	X4,min
-0.259	-0.060	-6.549	0.000	0.000	X4,max	-0.455	0.405	-8.653	0.000	0.000	X4,max
-0.259	-0.060	-6.549	0.000	0.000	X5,min	-0.454	0.388	-5.943	0.000	0.000	X5,min
-0.237	-0.122	-7.561	0.000	0.000	X5,max	-0.467	0.418	-6.330	0.000	0.000	X5,max

Dokumentácia na realizáciu stavby
Diaľničný privádzač Lietavská Lúčka - Žilina
218-00 MOST NA PRIVÁDZAČI V KM 0,558 - 1,048

Ed-gr1-max						Ed-gr1-max					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.619	-1.143	-8.419	0.000	0.000	X1,min	-1.062	0.482	-8.859	0.000	0.000	X1,min
0.959	-0.191	-11.474	0.000	0.000	X1,max	0.718	0.851	-7.858	0.000	0.000	X1,max
-0.408	-1.424	-11.256	0.000	0.000	X2,min	-1.035	0.411	-7.950	0.000	0.000	X2,min
0.748	0.108	-8.198	0.000	0.000	X2,max	0.688	0.927	-8.844	0.000	0.000	X2,max
-0.261	-0.227	-11.782	0.000	0.000	X3,min	0.071	0.797	-11.672	0.000	0.000	X3,min
0.610	-1.114	-7.068	0.000	0.000	X3,max	-0.418	0.542	-7.533	0.000	0.000	X3,max
-0.207	-0.243	-10.634	0.000	0.000	X4,min	-0.502	0.562	-8.129	0.000	0.000	X4,min
-0.212	-0.230	-8.701	0.000	0.000	X4,max	-0.503	0.579	-10.839	0.000	0.000	X4,max
-0.212	-0.230	-8.701	0.000	0.000	X5,min	-0.502	0.562	-8.129	0.000	0.000	X5,min
-0.190	-0.293	-9.713	0.000	0.000	X5,max	-0.516	0.592	-8.515	0.000	0.000	X5,max
Ad						Ad					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-1.903	-1.675	-14.271	0.000	0.000	X1,min	-0.638	-1.534	-14.917	0.000	0.000	X1,min
2.129	0.763	-16.543	0.000	0.000	X1,max	0.375	2.474	-15.790	0.000	0.000	X1,max
-1.262	-2.263	-14.988	0.000	0.000	X2,min	-0.630	-1.560	-14.591	0.000	0.000	X2,min
1.488	1.352	-15.825	0.000	0.000	X2,max	0.368	2.500	-16.116	0.000	0.000	X2,max
2.129	0.763	-16.543	0.000	0.000	X3,min	0.272	2.116	-16.518	0.000	0.000	X3,min
-1.903	-1.675	-14.271	0.000	0.000	X3,max	-0.535	-1.176	-14.189	0.000	0.000	X3,max
-1.896	-1.700	-14.603	0.000	0.000	X4,min	-0.542	-1.150	-14.515	0.000	0.000	X4,min
-1.896	-1.700	-14.603	0.000	0.000	X4,max	-0.542	-1.150	-14.515	0.000	0.000	X4,max
-1.896	-1.700	-14.603	0.000	0.000	X5,min	-0.542	-1.150	-14.515	0.000	0.000	X5,min
-1.896	-1.700	-14.603	0.000	0.000	X5,max	-0.542	-1.150	-14.515	0.000	0.000	X5,max

Podpera P10

Ek						Ek					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.105	-0.142	-6.405	0.000	0.000	X1,min	-0.303	0.443	-6.254	0.000	0.000	X1,min
0.385	-0.701	-7.393	0.000	0.000	X1,max	-0.005	0.473	-5.239	0.000	0.000	X1,max
0.197	-0.855	-9.881	0.000	0.000	X2,min	-0.277	0.364	-5.252	0.000	0.000	X2,min
0.169	-0.035	-6.428	0.000	0.000	X2,max	-0.031	0.552	-6.240	0.000	0.000	X2,max
0.072	-0.240	-10.183	0.000	0.000	X3,min	-0.155	0.503	-9.890	0.000	0.000	X3,min
0.315	-0.665	-5.036	0.000	0.000	X3,max	-0.005	0.473	-5.235	0.000	0.000	X3,max
0.011	-0.282	-10.069	0.000	0.000	X4,min	-0.013	0.498	-5.551	0.000	0.000	X4,min
0.056	-0.185	-6.962	0.000	0.000	X4,max	-0.209	0.466	-9.715	0.000	0.000	X4,max
0.007	-0.267	-10.178	0.000	0.000	X5,min	-0.023	0.529	-5.938	0.000	0.000	X5,min
-0.093	-0.181	-6.616	0.000	0.000	X5,max	-0.167	0.482	-8.312	0.000	0.000	X5,max
Ek-Gr1						Ek-Gr1					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.048	-0.062	-5.854	0.000	0.000	X1,min	-0.227	0.479	-6.356	0.000	0.000	X1,min
0.335	-0.814	-6.751	0.000	0.000	X1,max	-0.076	0.440	-5.225	0.000	0.000	X1,max
0.232	-0.895	-8.177	0.000	0.000	X2,min	-0.198	0.391	-5.232	0.000	0.000	X2,min
0.075	-0.014	-5.867	0.000	0.000	X2,max	-0.104	0.528	-6.349	0.000	0.000	X2,max
0.047	-0.152	-8.555	0.000	0.000	X3,min	-0.160	0.506	-8.270	0.000	0.000	X3,min
0.290	-0.759	-5.033	0.000	0.000	X3,max	-0.076	0.440	-5.222	0.000	0.000	X3,max
0.025	-0.256	-8.404	0.000	0.000	X4,min	-0.085	0.467	-5.575	0.000	0.000	X4,min
-0.001	-0.208	-7.061	0.000	0.000	X4,max	-0.166	0.481	-7.263	0.000	0.000	X4,max
0.020	-0.242	-8.513	0.000	0.000	X5,min	-0.095	0.498	-5.962	0.000	0.000	X5,min
-0.013	-0.170	-6.027	0.000	0.000	X5,max	-0.197	0.468	-8.011	0.000	0.000	X5,max
Ed-min						Ed-min					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.188	-0.050	-6.634	0.000	0.000	X1,min	-0.357	0.438	-6.417	0.000	0.000	X1,min
0.470	-0.791	-7.700	0.000	0.000	X1,max	0.041	0.491	-5.196	0.000	0.000	X1,max
0.216	-0.999	-11.060	0.000	0.000	X2,min	-0.327	0.344	-5.214	0.000	0.000	X2,min
0.182	0.094	-6.665	0.000	0.000	X2,max	0.010	0.586	-6.398	0.000	0.000	X2,max
0.046	-0.166	-11.483	0.000	0.000	X3,min	-0.157	0.519	-11.325	0.000	0.000	X3,min
0.381	-0.759	-4.770	0.000	0.000	X3,max	0.041	0.491	-5.191	0.000	0.000	X3,max
-0.035	-0.225	-11.313	0.000	0.000	X4,min	0.033	0.516	-5.506	0.000	0.000	X4,min
0.024	-0.092	-7.135	0.000	0.000	X4,max	-0.230	0.469	-11.090	0.000	0.000	X4,max
-0.042	-0.203	-11.477	0.000	0.000	X5,min	0.021	0.552	-5.971	0.000	0.000	X5,min
-0.173	-0.098	-6.791	0.000	0.000	X5,max	-0.174	0.492	-9.196	0.000	0.000	X5,max
Ed-max						Ed-max					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.138	-0.206	-8.633	0.000	0.000	X1,min	-0.412	0.607	-8.560	0.000	0.000	X1,min
0.523	-0.955	-9.812	0.000	0.000	X1,max	-0.011	0.651	-7.229	0.000	0.000	X1,max
0.269	-1.163	-13.171	0.000	0.000	X2,min	-0.379	0.504	-7.247	0.000	0.000	X2,min
0.233	-0.062	-8.664	0.000	0.000	X2,max	-0.044	0.755	-8.542	0.000	0.000	X2,max
0.100	-0.331	-13.595	0.000	0.000	X3,min	-0.212	0.688	-13.469	0.000	0.000	X3,min
0.431	-0.915	-6.769	0.000	0.000	X3,max	-0.011	0.651	-7.224	0.000	0.000	X3,max
0.018	-0.390	-13.425	0.000	0.000	X4,min	-0.022	0.685	-7.650	0.000	0.000	X4,min
0.077	-0.256	-9.246	0.000	0.000	X4,max	-0.285	0.638	-13.233	0.000	0.000	X4,max
0.011	-0.368	-13.588	0.000	0.000	X5,min	-0.034	0.721	-8.115	0.000	0.000	X5,min
-0.120	-0.262	-8.902	0.000	0.000	X5,max	-0.229	0.661	-11.339	0.000	0.000	X5,max
Ed-gr1-min						Ed-gr1-min					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.125	0.101	-5.904	0.000	0.000	X1,min	-0.255	0.488	-6.567	0.000	0.000	X1,min
0.415	-0.987	-6.820	0.000	0.000	X1,max	-0.054	0.445	-5.165	0.000	0.000	X1,max
0.277	-1.096	-8.744	0.000	0.000	X2,min	-0.219	0.378	-5.174	0.000	0.000	X2,min
0.041	0.165	-5.922	0.000	0.000	X2,max	-0.089	0.554	-6.558	0.000	0.000	X2,max
-0.001	-0.005	-9.300	0.000	0.000	X3,min	-0.164	0.524	-9.151	0.000	0.000	X3,min
0.361	-0.929	-4.751	0.000	0.000	X3,max	-0.054	0.444	-5.161	0.000	0.000	X3,max
-0.030	-0.148	-9.080	0.000	0.000	X4,min	-0.063	0.473	-5.527	0.000	0.000	X4,min
-0.066	-0.081	-7.282	0.000	0.000	X4,max	-0.172	0.488	-7.766	0.000	0.000	X4,max
-0.037	-0.126	-9.243	0.000	0.000	X5,min	-0.075	0.510	-5.992	0.000	0.000	X5,min
-0.080	-0.039	-6.009	0.000	0.000	X5,max	-0.214	0.471	-8.777	0.000	0.000	X5,max

Dokumentácia na realizáciu stavby
Diaľničný privádzač Lietavská Lúčka - Žilina
218-00 MOST NA PRIVÁDZAČI V KM 0,558 - 1,048

Ed-gr1-max						Ed-gr1-max					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.075	-0.055	-7.903	0.000	0.000	X1,min	-0.309	0.657	-8.711	0.000	0.000	X1,min
0.469	-1.151	-8.931	0.000	0.000	X1,max	-0.106	0.605	-7.198	0.000	0.000	X1,max
0.331	-1.260	-10.856	0.000	0.000	X2,min	-0.271	0.539	-7.207	0.000	0.000	X2,min
0.092	0.009	-7.922	0.000	0.000	X2,max	-0.144	0.723	-8.701	0.000	0.000	X2,max
0.052	-0.169	-11.412	0.000	0.000	X3,min	-0.219	0.693	-11.295	0.000	0.000	X3,min
0.411	-1.085	-6.750	0.000	0.000	X3,max	-0.106	0.605	-7.194	0.000	0.000	X3,max
0.023	-0.312	-11.191	0.000	0.000	X4,min	-0.118	0.642	-7.670	0.000	0.000	X4,min
-0.013	-0.245	-9.394	0.000	0.000	X4,max	-0.227	0.657	-9.910	0.000	0.000	X4,max
0.016	-0.290	-11.355	0.000	0.000	X5,min	-0.130	0.679	-8.135	0.000	0.000	X5,min
-0.026	-0.204	-8.120	0.000	0.000	X5,max	-0.269	0.640	-10.921	0.000	0.000	X5,max
Ad						Ad					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.874	-0.093	-14.074	0.000	0.000	X1,min	-0.149	0.459	-14.117	0.000	0.000	X1,min
1.175	-0.781	-15.875	0.000	0.000	X1,max	-0.141	0.434	-13.802	0.000	0.000	X1,max
1.175	-0.781	-15.875	0.000	0.000	X2,min	-0.141	0.434	-13.802	0.000	0.000	X2,min
-0.874	-0.093	-14.074	0.000	0.000	X2,max	-0.149	0.459	-14.117	0.000	0.000	X2,max
1.175	-0.781	-15.875	0.000	0.000	X3,min	-0.149	0.459	-15.759	0.000	0.000	X3,min
-0.874	-0.093	-14.074	0.000	0.000	X3,max	-0.141	0.434	-13.802	0.000	0.000	X3,max
-0.867	-0.117	-14.395	0.000	0.000	X4,min	-0.149	0.459	-14.117	0.000	0.000	X4,min
-0.867	-0.117	-14.395	0.000	0.000	X4,max	-0.149	0.459	-14.117	0.000	0.000	X4,max
-0.867	-0.117	-14.395	0.000	0.000	X5,min	-0.149	0.459	-14.117	0.000	0.000	X5,min
-0.867	-0.117	-14.395	0.000	0.000	X5,max	-0.149	0.459	-14.117	0.000	0.000	X5,max

Podpera P11

Ek						Ek					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
0.058	-0.150	-6.702	0.000	0.000	X1,min	-0.185	0.462	-6.233	0.000	0.000	X1,min
0.295	-0.731	-9.645	0.000	0.000	X1,max	-0.160	0.401	-5.434	0.000	0.000	X1,max
0.295	-0.731	-9.645	0.000	0.000	X2,min	-0.160	0.401	-5.434	0.000	0.000	X2,min
0.058	-0.150	-6.702	0.000	0.000	X2,max	-0.185	0.462	-6.233	0.000	0.000	X2,max
0.109	-0.266	-9.790	0.000	0.000	X3,min	-0.185	0.462	-9.308	0.000	0.000	X3,min
0.254	-0.638	-5.078	0.000	0.000	X3,max	-0.160	0.401	-5.181	0.000	0.000	X3,max
0.099	-0.240	-8.869	0.000	0.000	X4,min	-0.179	0.450	-6.066	0.000	0.000	X4,min
0.087	-0.220	-6.828	0.000	0.000	X4,max	-0.173	0.433	-8.916	0.000	0.000	X4,max
0.099	-0.240	-8.868	0.000	0.000	X5,min	-0.163	0.408	-5.530	0.000	0.000	X5,min
0.065	-0.167	-6.441	0.000	0.000	X5,max	-0.173	0.434	-7.637	0.000	0.000	X5,max
Ek-Gr1						Ek-Gr1					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
0.019	-0.053	-6.142	0.000	0.000	X1,min	-0.187	0.467	-6.106	0.000	0.000	X1,min
0.331	-0.824	-8.017	0.000	0.000	X1,max	-0.158	0.396	-5.184	0.000	0.000	X1,max
0.331	-0.824	-8.017	0.000	0.000	X2,min	-0.158	0.396	-5.184	0.000	0.000	X2,min
0.019	-0.053	-6.142	0.000	0.000	X2,max	-0.187	0.467	-6.106	0.000	0.000	X2,max
0.057	-0.141	-8.295	0.000	0.000	X3,min	-0.187	0.467	-7.807	0.000	0.000	X3,min
0.301	-0.752	-4.992	0.000	0.000	X3,max	-0.158	0.396	-5.102	0.000	0.000	X3,max
0.084	-0.208	-7.339	0.000	0.000	X4,min	-0.179	0.448	-5.857	0.000	0.000	X4,min
0.081	-0.206	-6.915	0.000	0.000	X4,max	-0.172	0.431	-6.626	0.000	0.000	X4,max
0.084	-0.208	-7.339	0.000	0.000	X5,min	-0.162	0.406	-5.321	0.000	0.000	X5,min
0.063	-0.161	-5.840	0.000	0.000	X5,max	-0.173	0.433	-7.360	0.000	0.000	X5,max
Ed-min						Ed-min					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
0.017	-0.049	-6.950	0.000	0.000	X1,min	-0.187	0.468	-6.398	0.000	0.000	X1,min
0.332	-0.823	-10.788	0.000	0.000	X1,max	-0.158	0.396	-5.473	0.000	0.000	X1,max
0.332	-0.823	-10.788	0.000	0.000	X2,min	-0.158	0.396	-5.473	0.000	0.000	X2,min
0.017	-0.049	-6.950	0.000	0.000	X2,max	-0.187	0.468	-6.398	0.000	0.000	X2,max
0.081	-0.194	-10.983	0.000	0.000	X3,min	-0.187	0.468	-10.549	0.000	0.000	X3,min
0.282	-0.708	-4.824	0.000	0.000	X3,max	-0.158	0.396	-5.131	0.000	0.000	X3,max
0.068	-0.162	-9.828	0.000	0.000	X4,min	-0.180	0.450	-6.168	0.000	0.000	X4,min
0.052	-0.133	-6.985	0.000	0.000	X4,max	-0.172	0.430	-10.049	0.000	0.000	X4,max
0.068	-0.162	-9.828	0.000	0.000	X5,min	-0.162	0.405	-5.588	0.000	0.000	X5,min
0.027	-0.073	-6.688	0.000	0.000	X5,max	-0.173	0.433	-8.326	0.000	0.000	X5,max
Ed-max						Ed-max					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
0.084	-0.217	-9.013	0.000	0.000	X1,min	-0.255	0.639	-8.603	0.000	0.000	X1,min
0.403	-1.000	-12.963	0.000	0.000	X1,max	-0.223	0.559	-7.569	0.000	0.000	X1,max
0.403	-1.000	-12.963	0.000	0.000	X2,min	-0.223	0.559	-7.569	0.000	0.000	X2,min
0.084	-0.217	-9.013	0.000	0.000	X2,max	-0.255	0.639	-8.603	0.000	0.000	X2,max
0.152	-0.371	-13.159	0.000	0.000	X3,min	-0.255	0.639	-12.755	0.000	0.000	X3,min
0.349	-0.876	-6.887	0.000	0.000	X3,max	-0.223	0.559	-7.226	0.000	0.000	X3,max
0.139	-0.339	-12.004	0.000	0.000	X4,min	-0.248	0.621	-8.374	0.000	0.000	X4,min
0.123	-0.310	-9.161	0.000	0.000	X4,max	-0.240	0.601	-12.255	0.000	0.000	X4,max
0.139	-0.339	-12.004	0.000	0.000	X5,min	-0.227	0.568	-7.684	0.000	0.000	X5,min
0.094	-0.241	-8.751	0.000	0.000	X5,max	-0.241	0.604	-10.532	0.000	0.000	X5,max
Ed-gr1-min						Ed-gr1-min					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.049	0.116	-6.205	0.000	0.000	X1,min	-0.190	0.475	-6.237	0.000	0.000	X1,min
0.395	-0.982	-8.580	0.000	0.000	X1,max	-0.155	0.389	-5.124	0.000	0.000	X1,max
0.395	-0.982	-8.580	0.000	0.000	X2,min	-0.155	0.389	-5.124	0.000	0.000	X2,min
-0.049	0.116	-6.205	0.000	0.000	X2,max	-0.190	0.475	-6.237	0.000	0.000	X2,max
-0.003	0.008	-8.976	0.000	0.000	X3,min	-0.190	0.475	-8.534	0.000	0.000	X3,min
0.359	-0.896	-4.697	0.000	0.000	X3,max	-0.155	0.389	-5.015	0.000	0.000	X3,max
0.035	-0.083	-7.773	0.000	0.000	X4,min	-0.179	0.447	-5.875	0.000	0.000	X4,min
0.030	-0.079	-7.112	0.000	0.000	X4,max	-0.170	0.427	-6.947	0.000	0.000	X4,max
0.035	-0.083	-7.773	0.000	0.000	X5,min	-0.161	0.402	-5.296	0.000	0.000	X5,min
0.011	-0.030	-5.887	0.000	0.000	X5,max	-0.172	0.430	-7.942	0.000	0.000	X5,max

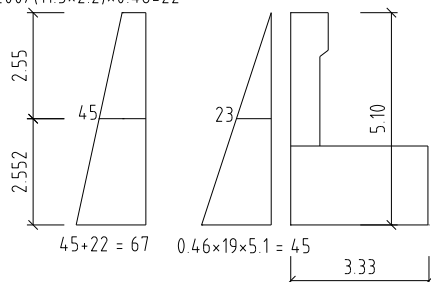
Dokumentácia na realizáciu stavby
Diaľničný privádzač Lietavská Lúčka - Žilina
218-00 MOST NA PRIVÁDZAČI V KM 0,558 - 1,048

Ed-gr1-max						Ed-gr1-max					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
0.018	-0.052	-8.268	0.000	0.000	X1,min	-0.258	0.646	-8.442	0.000	0.000	X1,min
0.466	-1.160	-10.755	0.000	0.000	X1,max	-0.220	0.552	-7.219	0.000	0.000	X1,max
0.466	-1.160	-10.755	0.000	0.000	X2,min	-0.220	0.552	-7.219	0.000	0.000	X2,min
0.018	-0.052	-8.268	0.000	0.000	X2,max	-0.258	0.646	-8.442	0.000	0.000	X2,max
0.068	-0.169	-11.151	0.000	0.000	X3,min	-0.258	0.646	-10.740	0.000	0.000	X3,min
0.426	-1.064	-6.760	0.000	0.000	X3,max	-0.220	0.552	-7.110	0.000	0.000	X3,max
0.106	-0.260	-9.949	0.000	0.000	X4,min	-0.247	0.618	-8.081	0.000	0.000	X4,min
0.101	-0.256	-9.287	0.000	0.000	X4,max	-0.239	0.598	-9.153	0.000	0.000	X4,max
0.106	-0.260	-9.949	0.000	0.000	X5,min	-0.225	0.565	-7.391	0.000	0.000	X5,min
0.078	-0.198	-7.950	0.000	0.000	X5,max	-0.240	0.601	-10.147	0.000	0.000	X5,max
Ad						Ad					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.384	-0.211	-14.287	0.000	0.000	X1,min	-0.177	0.444	-14.113	0.000	0.000	X1,min
0.715	-0.677	-15.675	0.000	0.000	X1,max	-0.168	0.420	-13.797	0.000	0.000	X1,max
0.715	-0.677	-15.675	0.000	0.000	X2,min	-0.168	0.420	-13.797	0.000	0.000	X2,min
-0.384	-0.211	-14.287	0.000	0.000	X2,max	-0.177	0.445	-15.296	0.000	0.000	X2,max
0.715	-0.677	-15.675	0.000	0.000	X3,min	-0.177	0.445	-15.469	0.000	0.000	X3,min
-0.384	-0.211	-14.287	0.000	0.000	X3,max	-0.168	0.420	-13.797	0.000	0.000	X3,max
-0.374	-0.237	-14.608	0.000	0.000	X4,min	-0.177	0.444	-14.113	0.000	0.000	X4,min
-0.374	-0.237	-14.608	0.000	0.000	X4,max	-0.177	0.444	-14.113	0.000	0.000	X4,max
-0.374	-0.237	-14.608	0.000	0.000	X5,min	-0.168	0.420	-13.797	0.000	0.000	X5,min
-0.384	-0.211	-14.287	0.000	0.000	X5,max	-0.177	0.444	-14.113	0.000	0.000	X5,max

OPORA 1

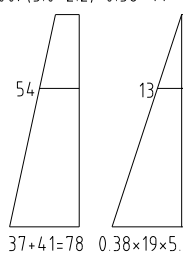
TLAK ZEMINY V POKOJI NA METER BEŽNÝ UP

$$1200 / (11.5 \times 2.2) \times 0.46 = 22$$

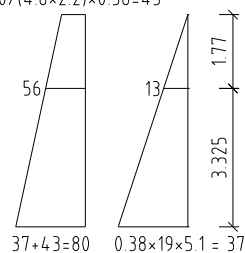


AKTÍVNY TLAK NA METER BEŽNÝ KRÍDLA

$$1200 / (5.0 \times 2.2) \times 0.38 = 41$$

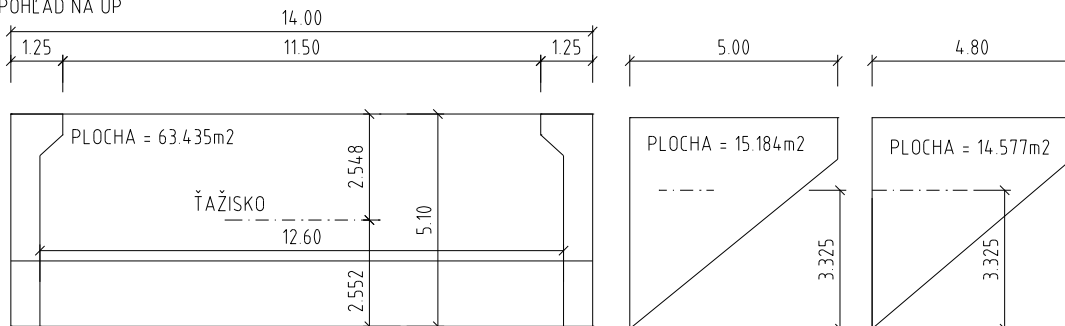


$$1200 / (4.8 \times 2.2) \times 0.38 = 43$$



ZVYŠENÝ AKTÍVNY TLAK

POHĽAD NA UP

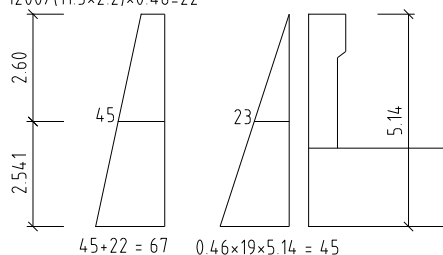


Prvok	F	r	Mx	My	
UP	1458	2.552		3720.8	min.
	2854	2.552		7283.4	max.
Křídlo-L	189	3.325	-628.4	0	min.
	816	3.325	-2713.2	0	max.
Křídlo-P	-197	3.325	655.0	0	min.
	-819	3.325	2723.1	0	max.

OPORA 12

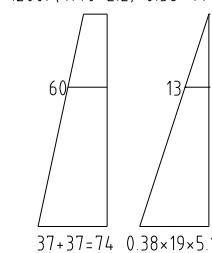
TLAK ZEMINY V POKOJI NA METER BEŽNÝ UP

$$1200 / ((11.5 \times 2.2) \times 0.46) = 22$$

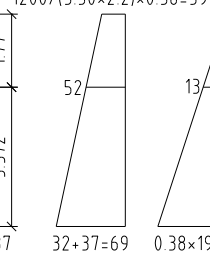


AKTÍVNY TLAK ZEMINY NA METER BEŽNÝ KRÍDLA

$$1200 / (4.40 \times 2.2) \times 0.38 = 47$$

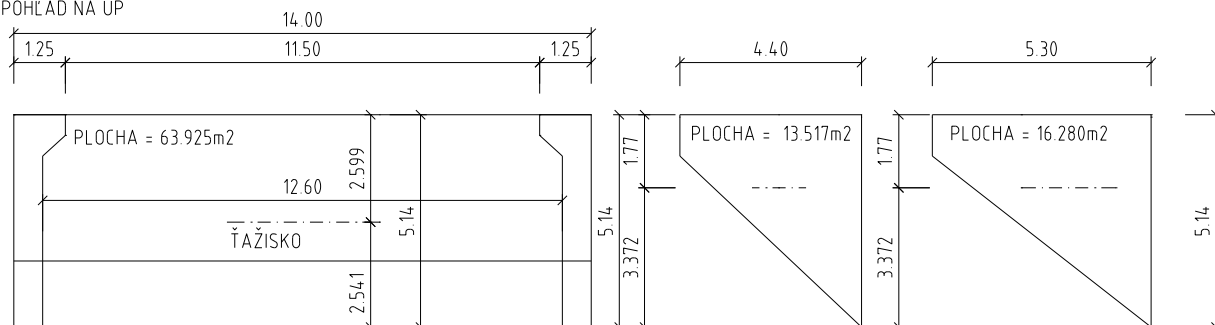


$$1200 / (5.30 \times 2.2) \times 0.38 = 39$$



ZVYŠENÝ AKTÍVNY TLAK

POHĽAD NA UP



Prvok	F	r	Mx	My	
UP	-1470	2.541		-3735.3	min.
	-2877	2.541		-7310.5	max.
Krídlo-L	176	3.372	-593.472	0	min.
	811	3.372	-2734.69	0	max.
Krídlo-P	-212	3.372	714.864	0	min.
	-847	3.372	2856.084	0	max.

7.1.3 Maximálne a minimálne sily v pilóte

Sily sú vypočítané metódou pružného ramena. Reakcie z N.K. sú prepočítané do ťažiska skupiny pilôt.

Opora 1

Tiaz						Tlak zeminy					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
0.000	0.000	-1.480	0.269	-3.361	X1,min	1.458	-0.008	0.000	0.027	3.721	X1,min
0.000	0.000	-1.480	0.269	-3.361	X1,max	2.854	-0.003	0.000	0.010	7.283	X1,max
0.000	0.000	-1.480	0.269	-3.361	X2,min	1.458	-0.008	0.000	0.027	3.721	X2,min
0.000	0.000	-1.480	0.269	-3.361	X2,max	2.854	-0.003	0.000	0.010	7.283	X2,max
0.000	0.000	-1.480	0.269	-3.361	X3,min	2.854	-0.003	0.000	0.010	7.283	X3,min
0.000	0.000	-1.480	0.269	-3.361	X3,max	2.854	-0.003	0.000	0.010	7.283	X3,max
0.000	0.000	-1.480	0.269	-3.361	X4,min	2.854	-0.003	0.000	0.010	7.283	X4,min
0.000	0.000	-1.480	0.269	-3.361	X4,max	1.458	-0.008	0.000	0.027	3.721	X4,max
0.000	0.000	-1.480	0.269	-3.361	X5,min	1.458	-0.008	0.000	0.027	3.721	X5,min
0.000	0.000	-1.480	0.269	-3.361	X5,max	2.854	-0.003	0.000	0.010	7.283	X5,max
Ek						Ek-gr1					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
1.262	-0.018	-8.402	2.049	5.101	X1,min	1.289	-0.017	-7.470	1.807	4.463	X1,min
3.050	-0.013	-8.402	2.032	9.564	X1,max	3.023	-0.012	-7.470	1.790	8.804	X1,max
1.568	-0.220	-7.384	4.297	5.041	X2,min	1.561	-0.309	-6.856	3.554	4.628	X2,min
2.847	0.115	-7.122	-0.364	8.136	X2,max	2.840	0.215	-6.690	0.081	7.798	X2,max
2.658	-0.013	-8.402	2.032	8.663	X3,min	2.685	-0.012	-7.470	1.790	8.025	X3,min
2.745	-0.009	-5.337	1.279	6.564	X3,max	2.743	-0.009	-5.404	1.271	6.610	X3,max
2.790	0.038	-6.795	1.281	7.761	X4,min	2.790	0.025	-6.329	-0.426	7.412	X4,min
1.406	0.044	-6.505	3.559	4.011	X4,max	1.405	0.045	-6.037	2.452	3.657	X4,max
1.451	0.099	-6.965	-0.047	4.458	X5,min	1.452	0.087	-6.450	0.803	4.073	X5,min
2.847	0.105	-6.988	-0.770	8.038	X5,max	2.848	0.093	-6.473	0.081	7.653	X5,max
Ed-min						Ed-max					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
1.239	-0.020	-9.221	2.302	5.662	X1,min	1.201	-0.022	-10.561	2.614	6.580	X1,min
3.073	-0.015	-9.221	2.285	10.232	X1,max	3.111	-0.017	-10.561	2.597	11.324	X1,max
1.583	-0.273	-7.879	5.233	5.447	X2,min	1.603	-0.290	-9.186	5.638	6.472	X2,min
2.844	0.153	-7.507	-0.920	8.420	X2,max	2.844	0.156	-8.847	-0.618	9.424	X2,max
2.635	-0.015	-9.221	2.285	9.224	X3,min	2.597	-0.017	-10.561	2.597	10.142	X3,min
2.748	-0.010	-5.221	1.310	6.485	X3,max	2.712	-0.011	-6.491	1.603	7.354	X3,max
2.789	0.071	-7.126	-2.210	8.008	X4,min	2.771	0.056	-8.429	-1.941	8.942	X4,min
1.408	0.042	-6.724	4.278	4.179	X4,max	1.391	0.059	-8.031	4.604	5.120	X4,max
1.449	0.133	-7.323	-0.547	4.722	X5,min	1.449	0.136	-8.663	-0.246	5.726	X5,min
2.845	0.140	-7.351	-1.411	8.305	X5,max	2.845	0.142	-8.691	-1.110	9.309	X5,max
Ed-GR1-min						Ed-GR1-max					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
1.274	-0.018	-7.973	1.976	4.808	X1,min	1.236	-0.020	-9.313	2.288	5.725	X1,min
3.038	-0.013	-7.973	1.959	9.214	X1,max	3.076	-0.015	-9.313	2.271	10.306	X1,max
1.574	-0.409	-7.167	4.285	4.892	X2,min	1.594	-0.426	-8.474	4.690	5.917	X2,min
2.835	0.303	-6.924	-0.374	7.961	X2,max	2.834	0.306	-8.264	-0.072	8.965	X2,max
2.670	-0.013	-7.973	1.959	8.370	X3,min	2.632	-0.015	-9.313	2.271	9.287	X3,min
2.746	-0.009	-5.301	1.298	6.539	X3,max	2.710	-0.011	-6.571	1.592	7.409	X3,max
2.789	0.069	-6.497	-0.976	7.534	X4,min	2.770	0.053	-7.800	-0.707	8.468	X4,min
1.407	0.043	-6.081	2.784	3.694	X4,max	1.390	0.060	-7.388	3.109	4.635	X4,max
1.449	0.132	-6.627	0.546	4.200	X5,min	1.449	0.135	-7.967	0.847	5.205	X5,min
2.845	0.138	-6.656	-0.318	7.783	X5,max	2.845	0.141	-7.995	-0.017	8.788	X5,max
Ad											
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
1.058	-0.024	-15.621	3.549	10.046	X1,min						
3.254	-0.019	-15.621	3.532	15.448	X1,max						
1.701	-0.767	-12.093	11.432	8.878	X2,min						
2.816	0.610	-12.224	-4.880	11.891	X2,max						
2.454	-0.019	-15.621	3.532	13.608	X3,min						
2.653	-0.020	-8.591	2.527	8.793	X3,max						
2.780	-0.663	-8.685	3.840	9.155	X4,min						
1.366	0.084	-8.696	2.509	5.560	X4,max						
1.257	-0.025	-8.591	2.544	5.231	X5,min						
2.653	-0.020	-8.591	2.527	8.793	X5,max						

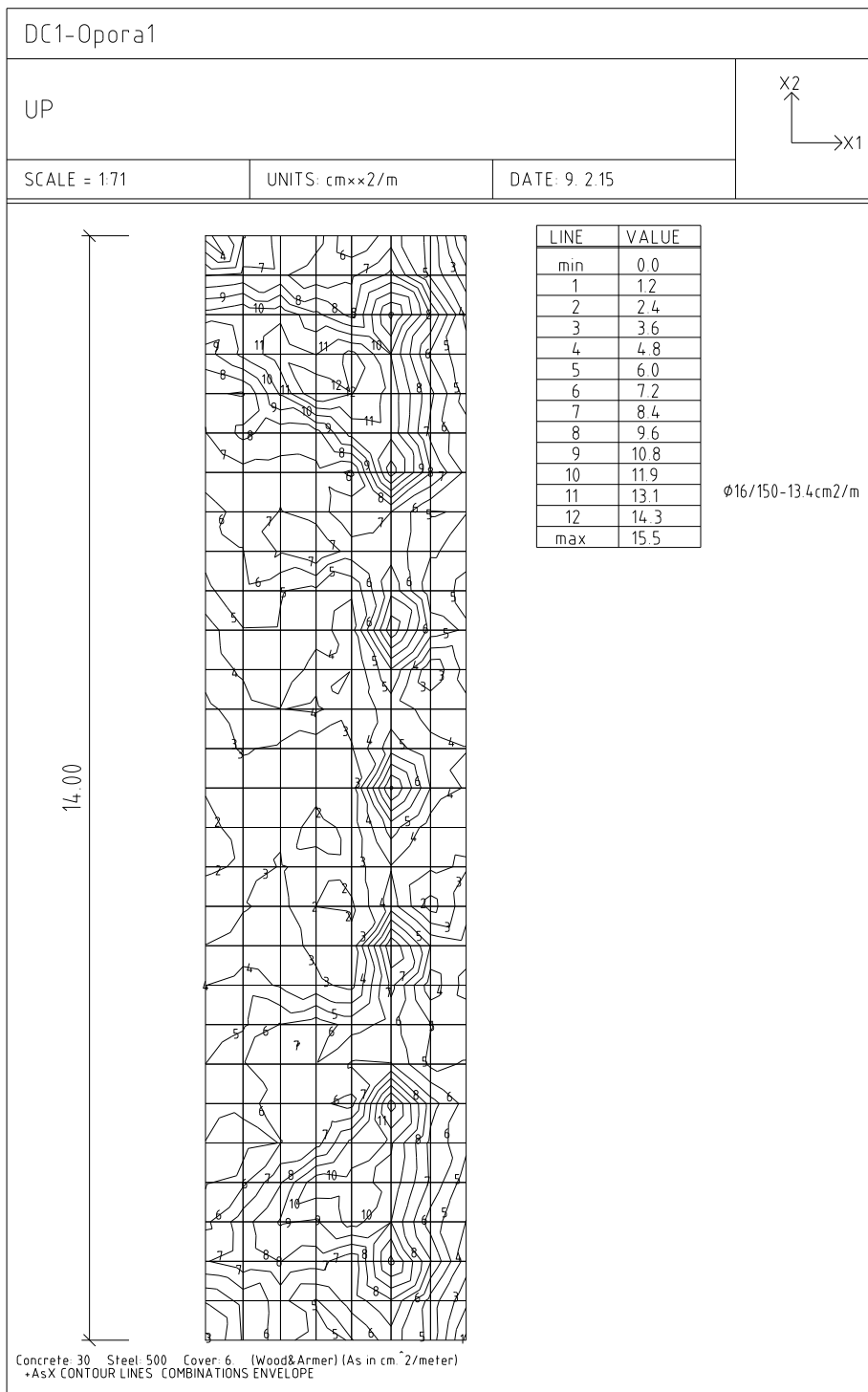
Dokumentácia na realizáciu stavby
Diaľničný privádzač Lietavská Lúčka - Žilina
218-00 MOST NA PRIVÁDZAČI V KM 0,558 - 1,048

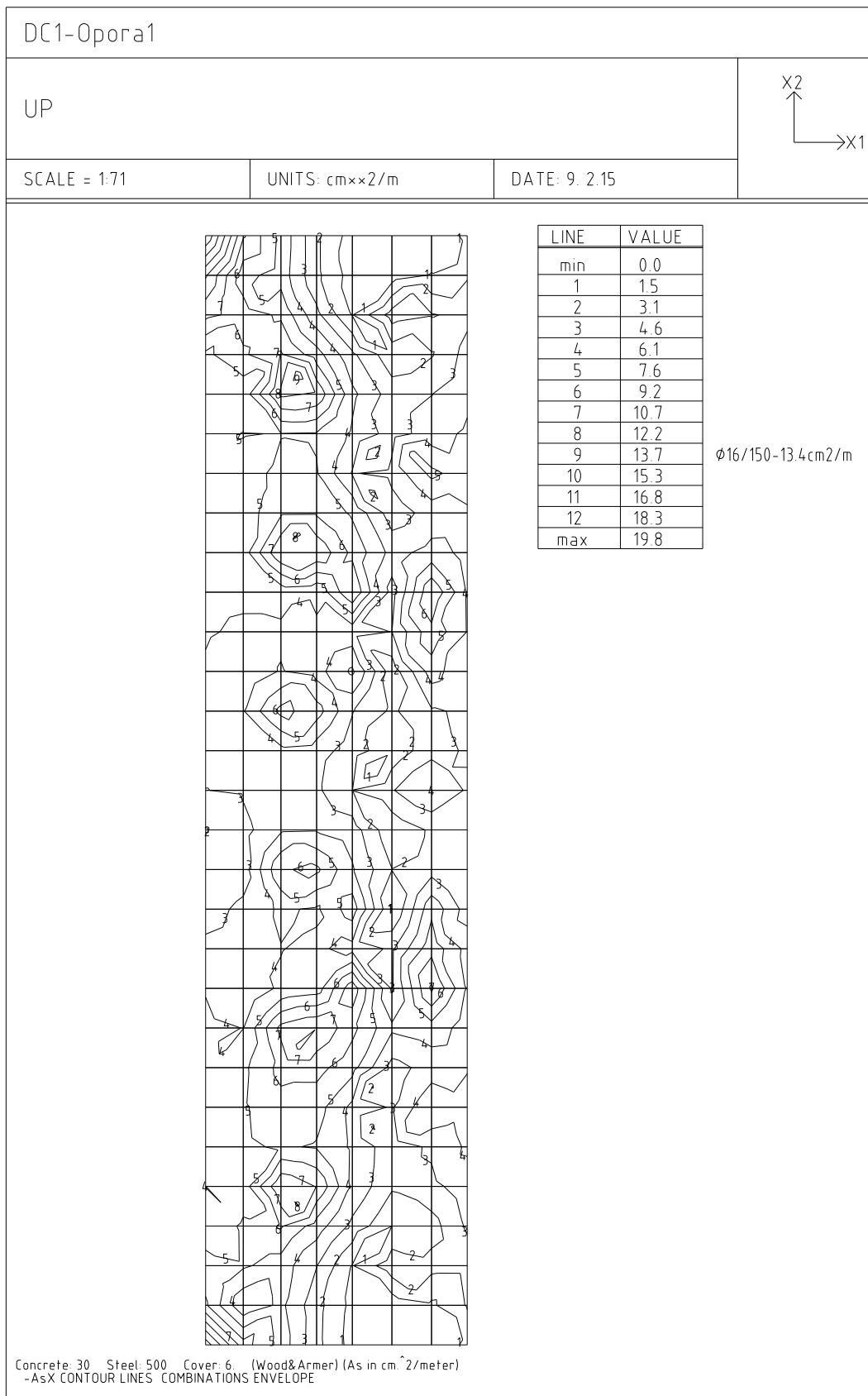
Kombinácie EK					Kombinácie ED			
x	y	N[MN]	V[MN]	extrem	x	y	N[MN]	V[MN]
0.700	-6.000	-1.764	0.235	nmin	0.700	-6.000	-1.924	0.237
-0.700	5.000	0.461	0.235	nmax	-0.700	5.000	0.478	0.236
0.700	6.000	-1.139	0.097	vmin	0.700	6.000	-1.449	0.092
0.700	6.000	-1.630	0.235	vmax	0.700	6.000	-1.971	0.239
Kombinácie AD								
x	y	N[MN]	V[MN]	extrem				
0.700	-6.000	-3.016	0.250	nmin				
-0.700	5.000	0.593	0.250	nmax				
0.700	6.000	-2.189	0.081	vmin				
0.700	6.000	-2.783	0.250	vmax				

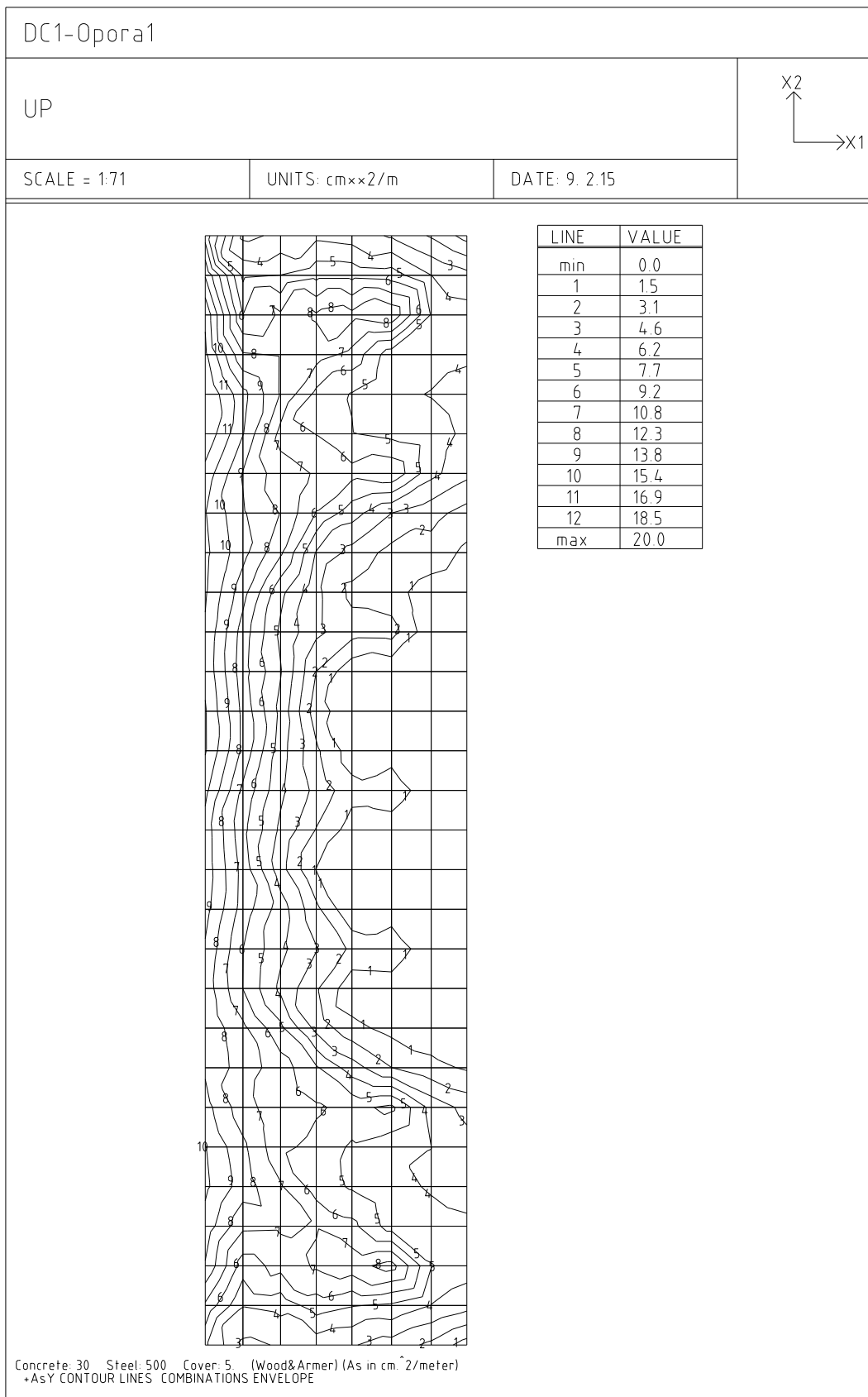
Posúdenie pilóty je v časti Zakladanie.

7.1.4 Posúdenie výstuže úložného prahu

Pre krídlo a záverný múrik je vytvorený samostatný dosko-stenový model. Model obsahuje krídlo po základ a záverný múrik po úložný prah. Napojenie krídla na základ a záverného múrika na úložný prah je nahradené votknutím. Výstuž je posúdená pre MSP aj MSÚ.

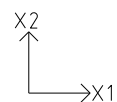






DC1-Opora1

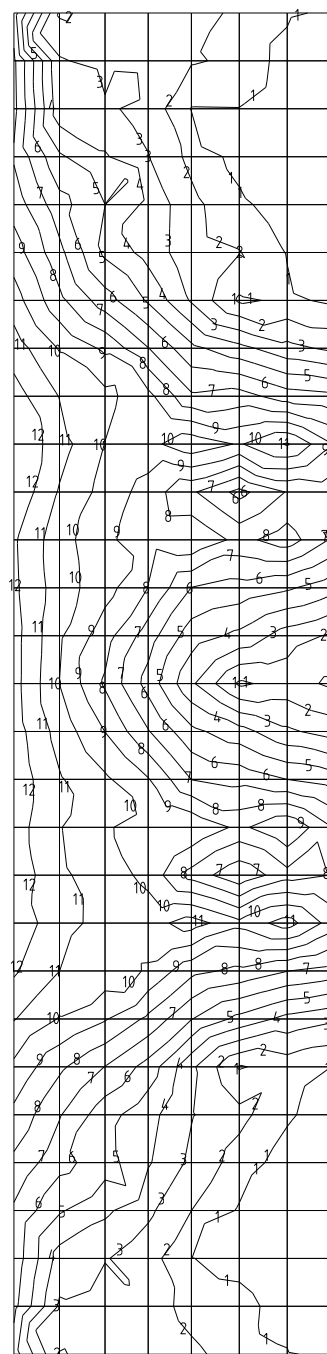
UP



SCALE = 1:71

UNITS: cm××2/m

DATE: 9. 2.15

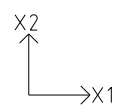


LINE	VALUE
min	0.0
1	2.1
2	4.2
3	6.3
4	8.4
5	10.5
6	12.6
7	14.7
8	16.8
9	18.9
10	21.0
11	23.1
12	25.2
max	27.3

Concrete: 30 Steel: 500 Cover: 5 (Wood&Armer) (As in cm. 2/meter)
 -ASY CONTOUR LINES COMBINATIONS ENVELOPE

DC1-0pora1

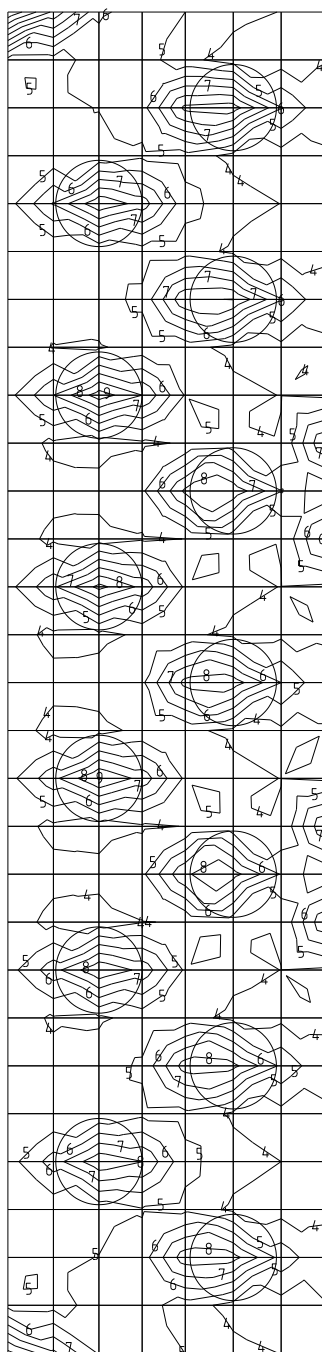
UP



SCALE = 1:71

UNITS: kN/m

DATE: 9. 2.15

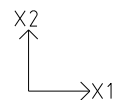


LINE	VALUE
min	-1583
1	-1178
2	-773
3	-369
4	35
5	440
6	845
7	1249
8	1654
9	2059
10	2463
11	2868
12	3273
max	3677

QX CONTOUR LINES MAXIMUM COMB. ENVELOPE

DC1-Opora1

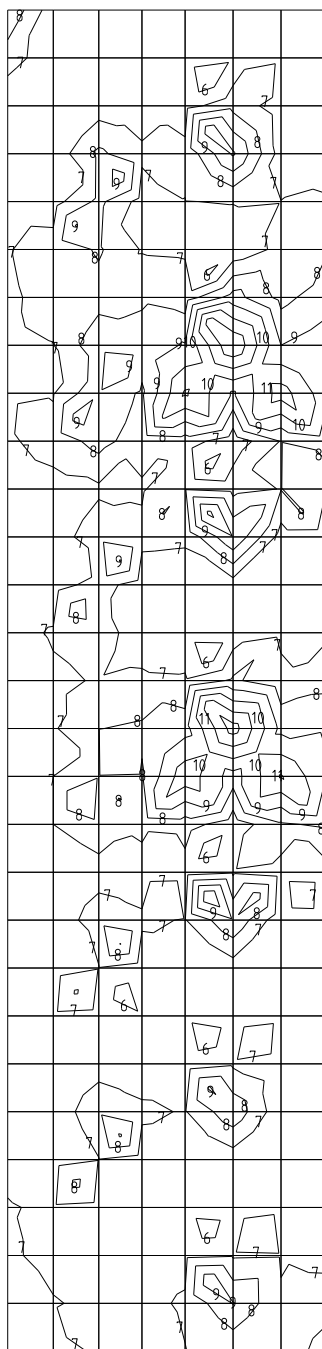
UP



SCALE = 1:71

UNITS: kN/m

DATE: 9. 2.15



LINE	VALUE
min	-2221
1	-1873
2	-1526
3	-1179
4	-832
5	-485
6	-137
7	209
8	556
9	903
10	1251
11	1598
12	1945
max	2292

QY CONTOUR LINES MAXIMUM COMB. ENVELOPE

Šmyková výstuž :

$$N=0.00\text{kN}; V_z=6794.00\text{kN}=2059*3.3; M_y=0.00\text{kNm izoline}=9$$

Podrobné posouzení SMYK: Smyk

Stupeň vyztužení smykovou výztuží

$$\rho_w = A_{sw} / b_w / s + A_{sw} / b_w / s = 1\,078 / 3\,300 / 150 + 307.9 / 3\,300 / 150 = 0.0028$$

$$\rho_{w,min} = 80 \times \sqrt{f_{ck}} / f_{yk} = 80 \times \sqrt{30} / 500 = 0.000876$$

$$\rho_{w,min} = 0.000876 \leq \rho_w = 0.0028 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost třmínků} \quad s_{l,max} = 400.0 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost větví třmínků} \quad s_{t,max} = 600.0 \text{ mm}$$

Použit model náhradní příhradoviny

Sklon tlačené diagonály : $\theta = 40^\circ$

Únosnost betonu

$$C_{Rd,c} = 0.18 / \gamma_c = 0.18 / 1.5 = 0.12$$

k

$$k = \min(1 + \sqrt{(200 / d)}; 2) = \min(1 + \sqrt{(200 / 1\,913)}; 2) = 1.323$$

$$\rho_l = \min(A_{sl} / (b_w \times d); 0.02) = \min(10\,076 / (3\,300 \times 1\,913); 0.02) = 0.0016$$

$$v_{min} = 0.035 \times k^{1.5} \times \sqrt{f_{ck}} = 0.035 \times 1.323^{1.5} \times \sqrt{30} = 0.292 \text{ MPa}$$

$$V_{Rd,c} = \max(C_{Rd,c} \times k \times \sqrt[3]{(100 \times \rho_l \times f_{ck})}; v_{min}) \times b_w \times d = \max(0.12 \times 1.323 \times \sqrt[3]{(100 \times 0.0016 \times 30)}; 0.292) \times 3\,300 \times 1\,913 = 1\,842 \text{ kN}$$

Únosnost smykové výztuže

$$V_{Rd,s} = A_{sw} / s \times z \times f_{yd} \times \cot \theta + A_{sw} / s \times z \times f_{yd} \times \cot \theta = 1\,078 / 150 \times 1\,721 \times 434.8 \times 1.192 + 307.9 / 150 \times 1\,721 \times 434.8 \times 1.192 = 8\,238 \text{ kN}$$

Únosnost tlakové diagonály

$$v_1 = 0.6 \times (1 - f_{ck} / 250) = 0.6 \times (1 - 30 / 250) = 0.528$$

$$V_{Rd,max} = \alpha_{cw} \times b_w \times z \times v_1 \times f_{cd} / (\cot \theta + \tan \theta) = 1 \times 3\,300 \times 1\,721 \times 0.528 \times 17 / (1.192 + 0.839) = 25\,108 \text{ kN}$$

Výsledná únosnost

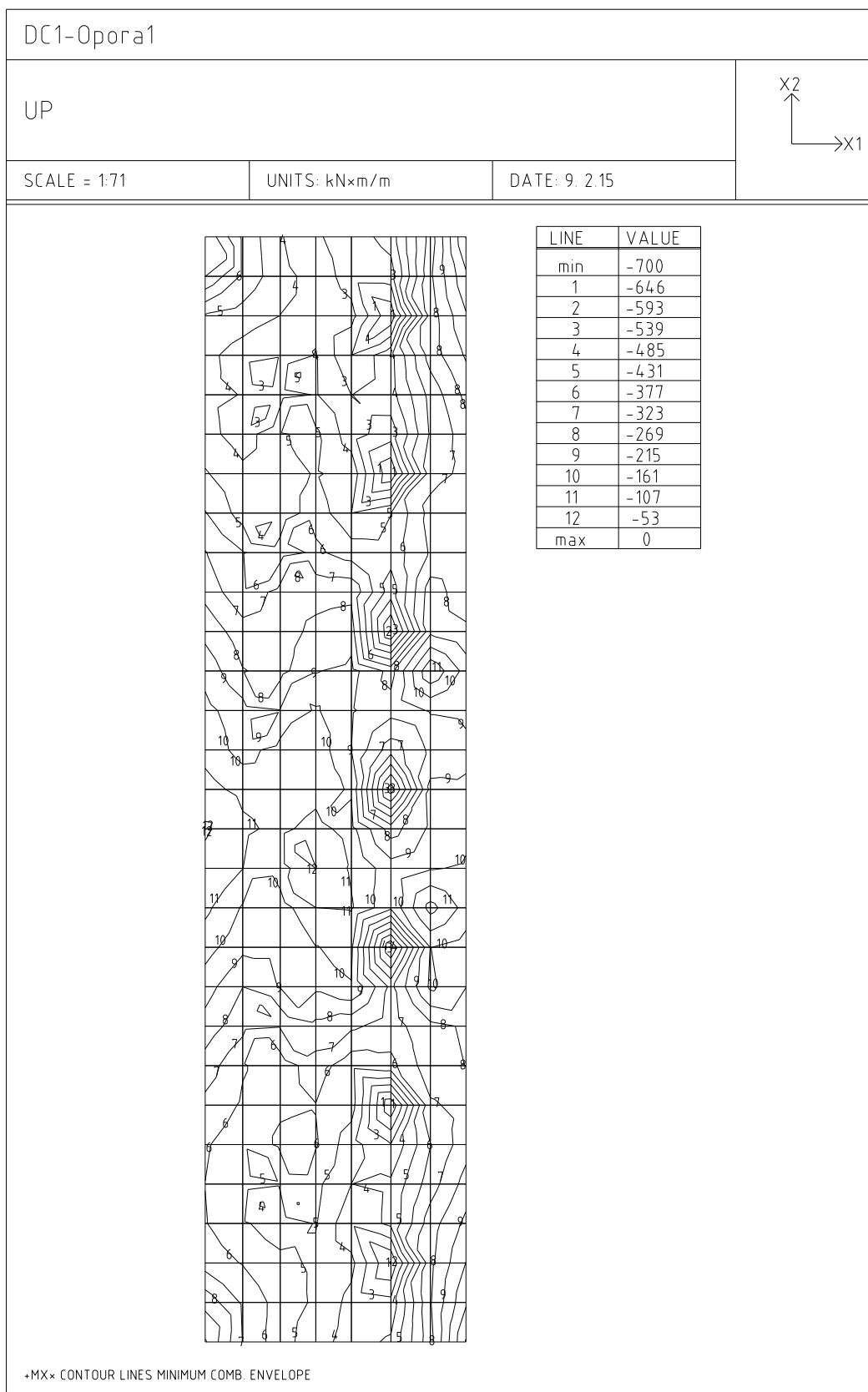
$$V_{Rd} = \max(V_{Rd,c}; \min(V_{Rd,max}; V_{Rd,s})) = \max(1\,842; \min(25\,108; 8\,238)) = 8\,238 \text{ kN}$$

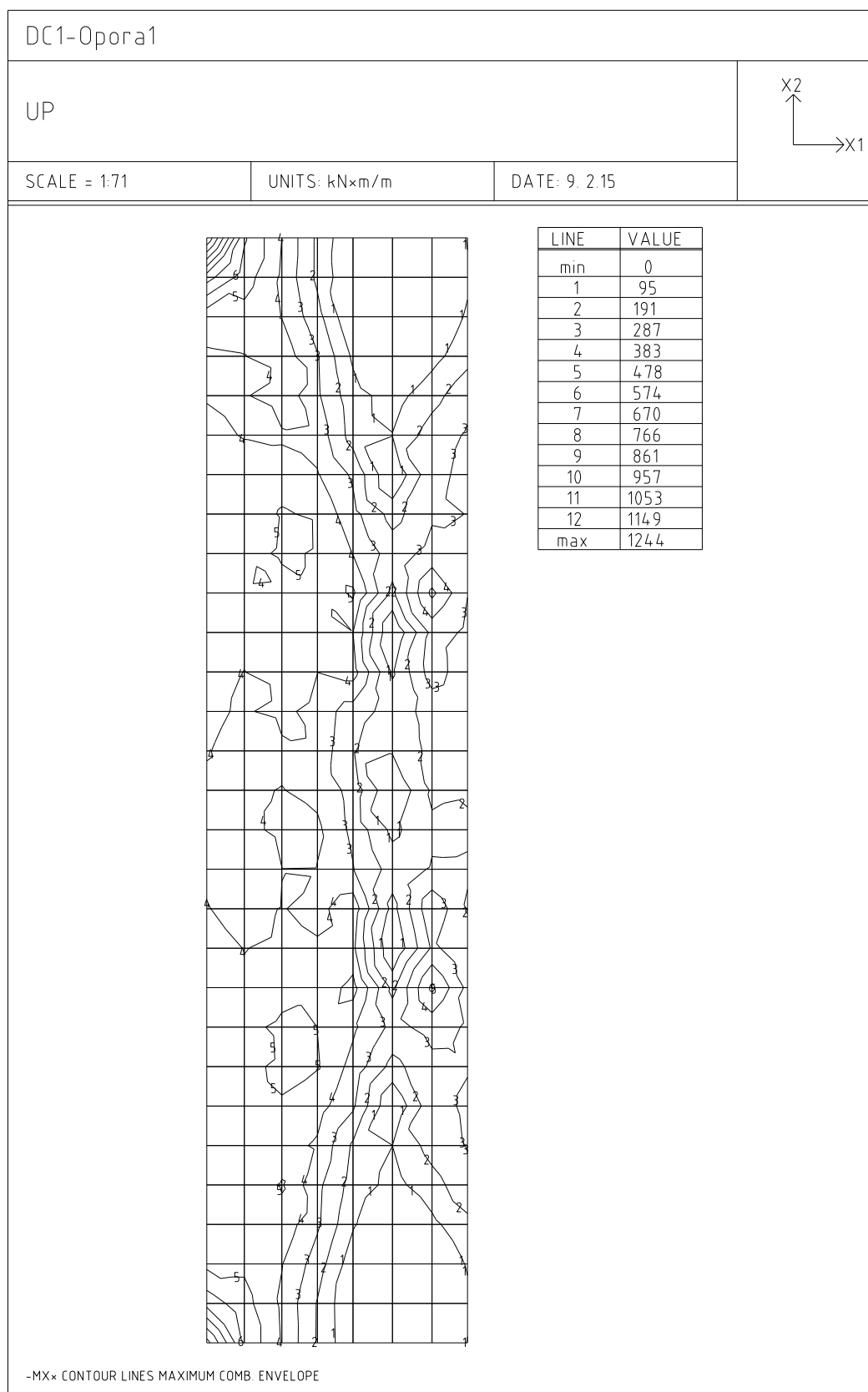
$$V_{Ed} = 6\,794 \text{ kN} \leq V_{Rd} = 8\,238 \text{ kN} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Únosnost průřezu ve smyku Vyhovuje

Využití: 82.5 %

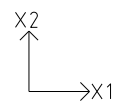
Napätia v materiáloch , charakteristická kombinácia





DC1-Opora1

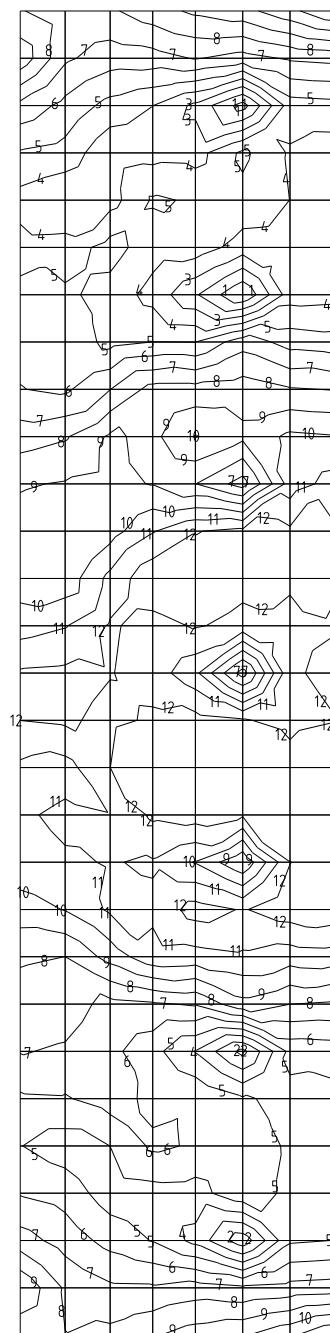
UP



SCALE = 1:71

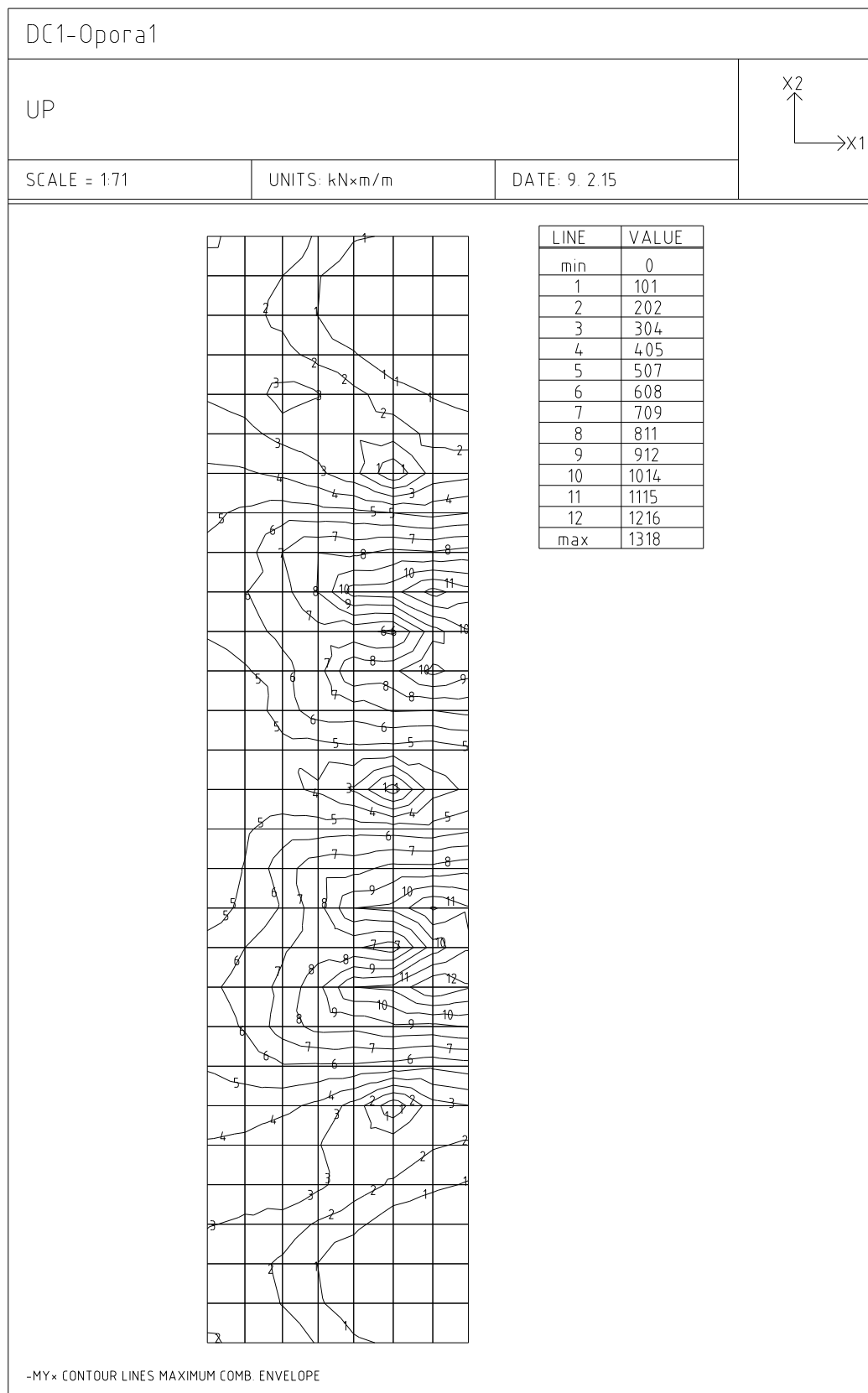
UNITS: kN×m/m

DATE: 9. 2.15



LINE	VALUE
min	-676
1	-624
2	-572
3	-520
4	-468
5	-416
6	-364
7	-312
8	-260
9	-208
10	-156
11	-104
12	-52
max	0

+MY× CONTOUR LINES MINIMUM COMB. ENVELOPE



Posúdenie kritického prierezu :

Pozdl. vystuz

$N=0.00\text{kN}$; $M_y=4349.00\text{kNm}$ = 1318*3.3

Podrobné posouzení - Omezení napětí: Pozdl. vystuz

Ideální průřez

Poměr tuhosti výztuže a betonu: $\alpha_e = 6.061$

Průřezová plocha: $A = 6.72.10^6 \text{ mm}^2$

Poloha těžiště (od levého spodního rohu obálky průřezu):

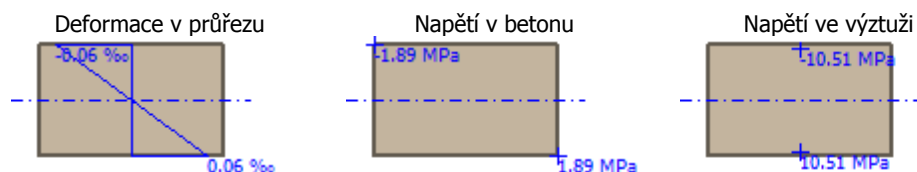
$y_t = 1\,650 \text{ mm}$; $z_t = 1\,000 \text{ mm}$

Moment setrvačnosti:

$I_y = 2.30.10^{12} \text{ mm}^4$; $I_z = 6.10.10^{12} \text{ mm}^4$

Statický moment výztuže vůči těžišti průřezu:

$S_{y,s} = 0 \text{ mm}^4$; $S_{z,s} = 0 \text{ mm}^4$



Průřez s vyloučením tahu v betonu

Průřezová plocha: $A = 906.10^3 \text{ mm}^2$

Poloha těžiště (od levého spodního rohu obálky průřezu):

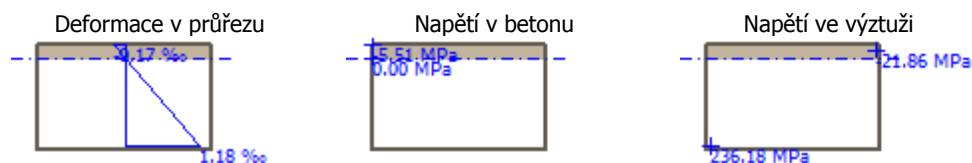
$y_t = 1\,650 \text{ mm}$; $z_t = 1\,762 \text{ mm}$

Moment setrvačnosti:

$I_y = 188.10^9 \text{ mm}^4$; $I_z = 821.10^9 \text{ mm}^4$

Statický moment výztuže vůči těžišti průřezu:

$S_{y,s} = -15.4.10^9 \text{ mm}^4$; $S_{z,s} = 0 \text{ mm}^4$



Maximální tlakové napětí v betonu

$\sigma_c = 5.51 \text{ MPa}$

Omezení tlakového napětí v betonu

$k_1 \times f_{ck} = 18.00 \text{ MPa}$

Maximální tahové napětí v betonu

$\sigma_{c,max} = 1.89 \text{ MPa}$

Maximální tlakové napětí ve výztuži

$\sigma_{s,min} = -21.86 \text{ MPa}$ (výztuž je tažená)

Maximální tahové napětí ve výztuži

$\sigma_{s,max} = 236.18 \text{ MPa}$

Omezení tahového napětí ve výztuži

$k_3 \times f_{yk} = 400.00 \text{ MPa}$

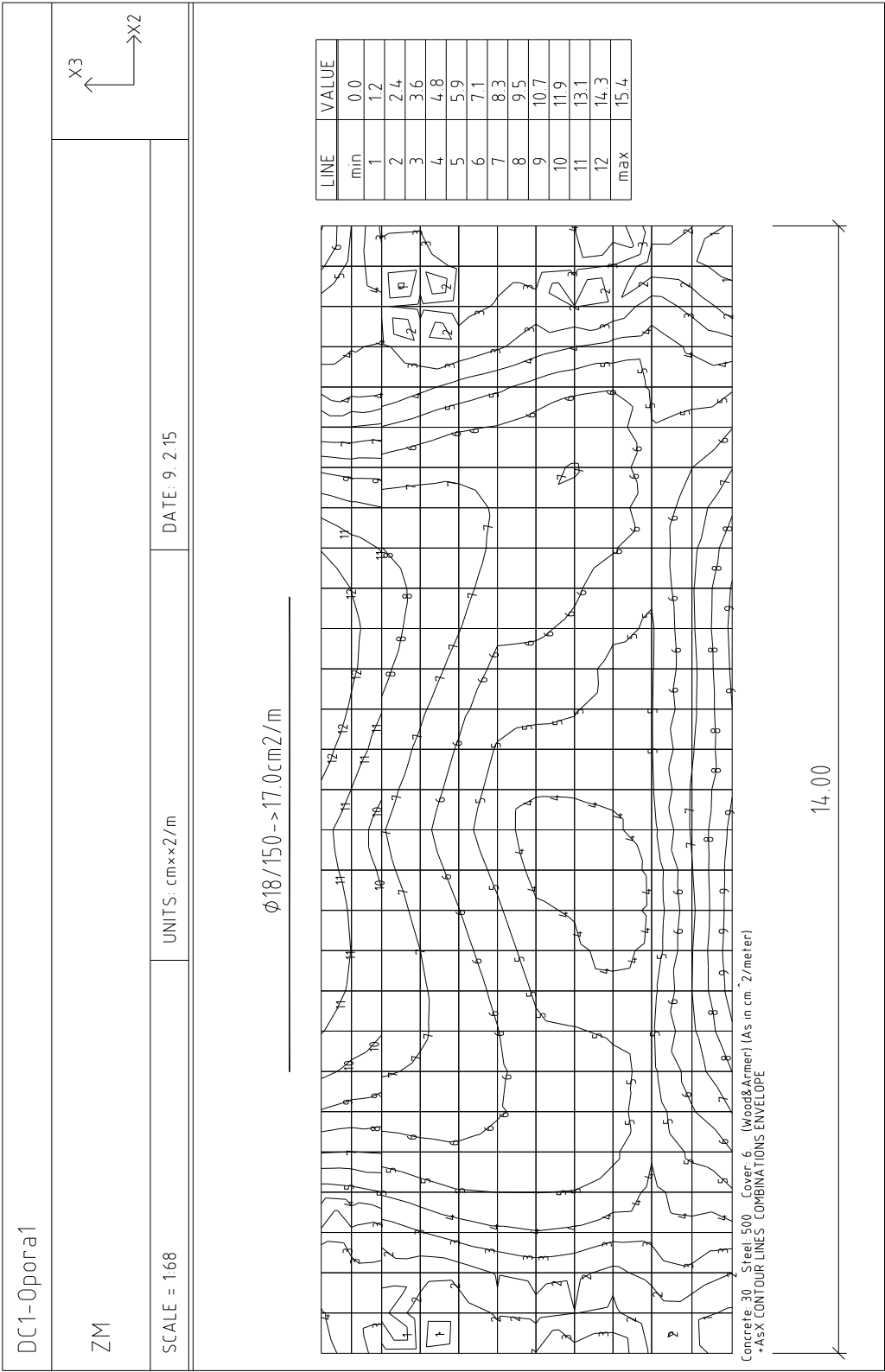
Výška tlačené části průřezu

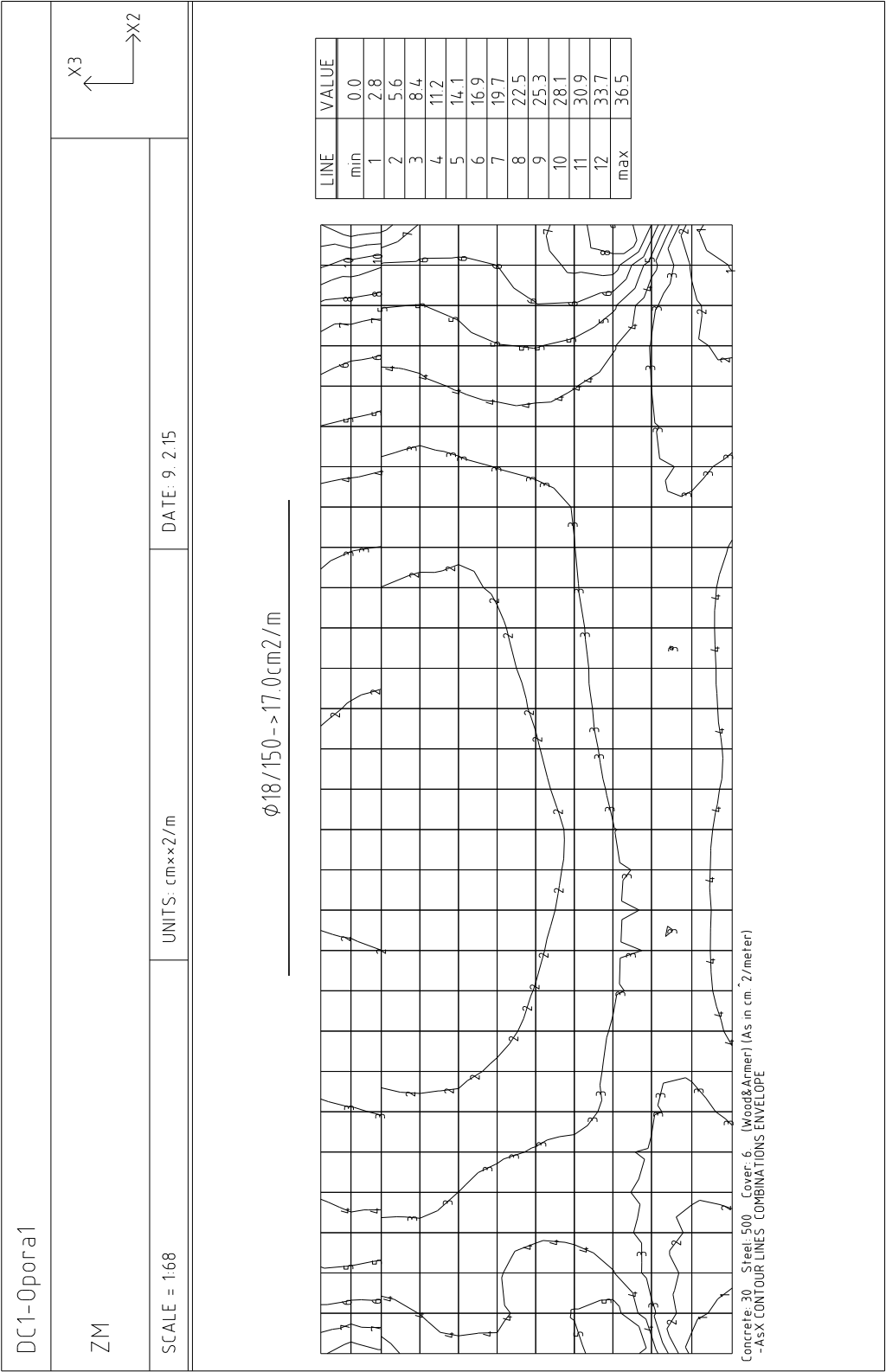
$h = 237.6 \text{ mm}$

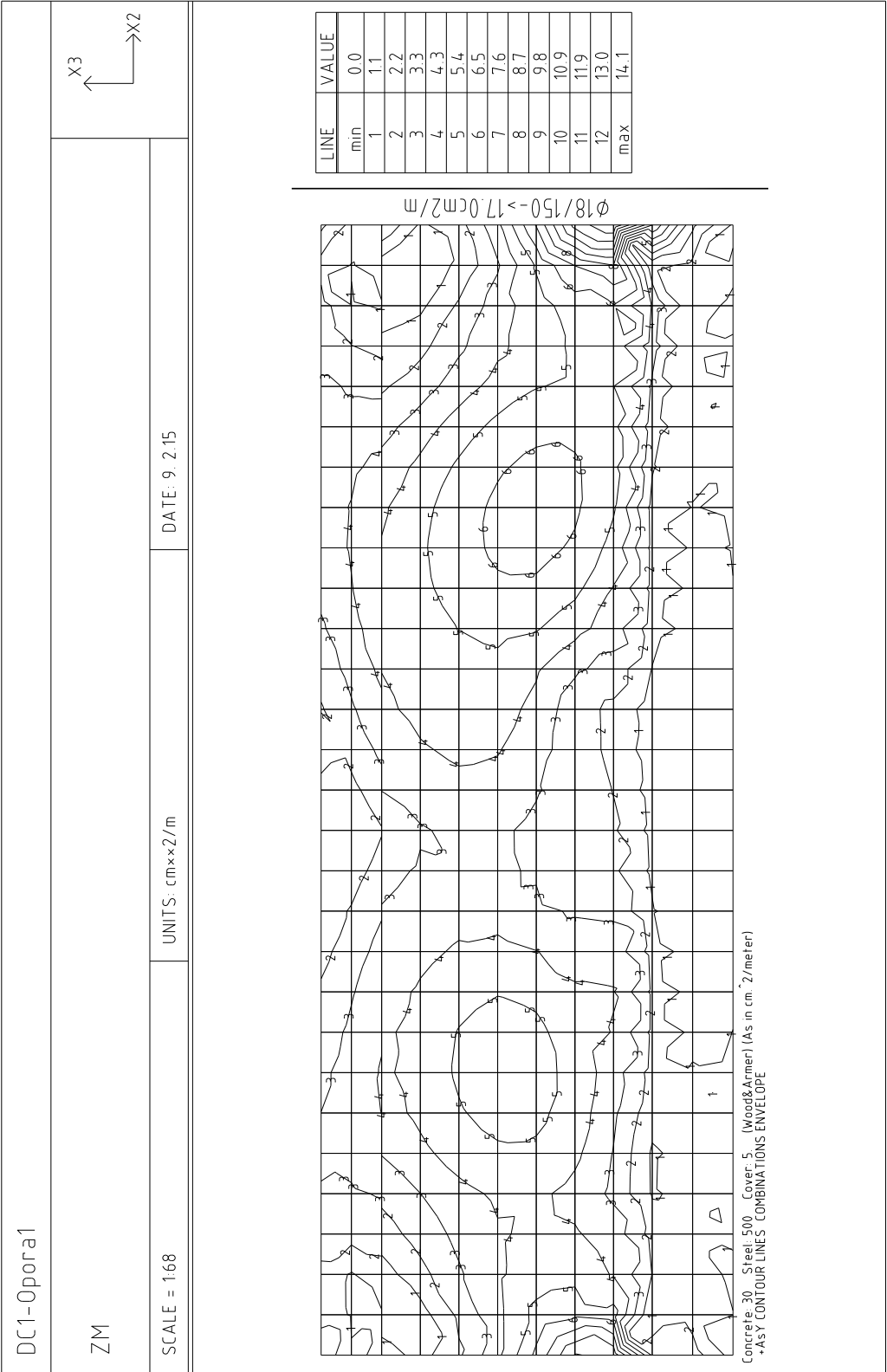
Využití průřezu: 59.0 %

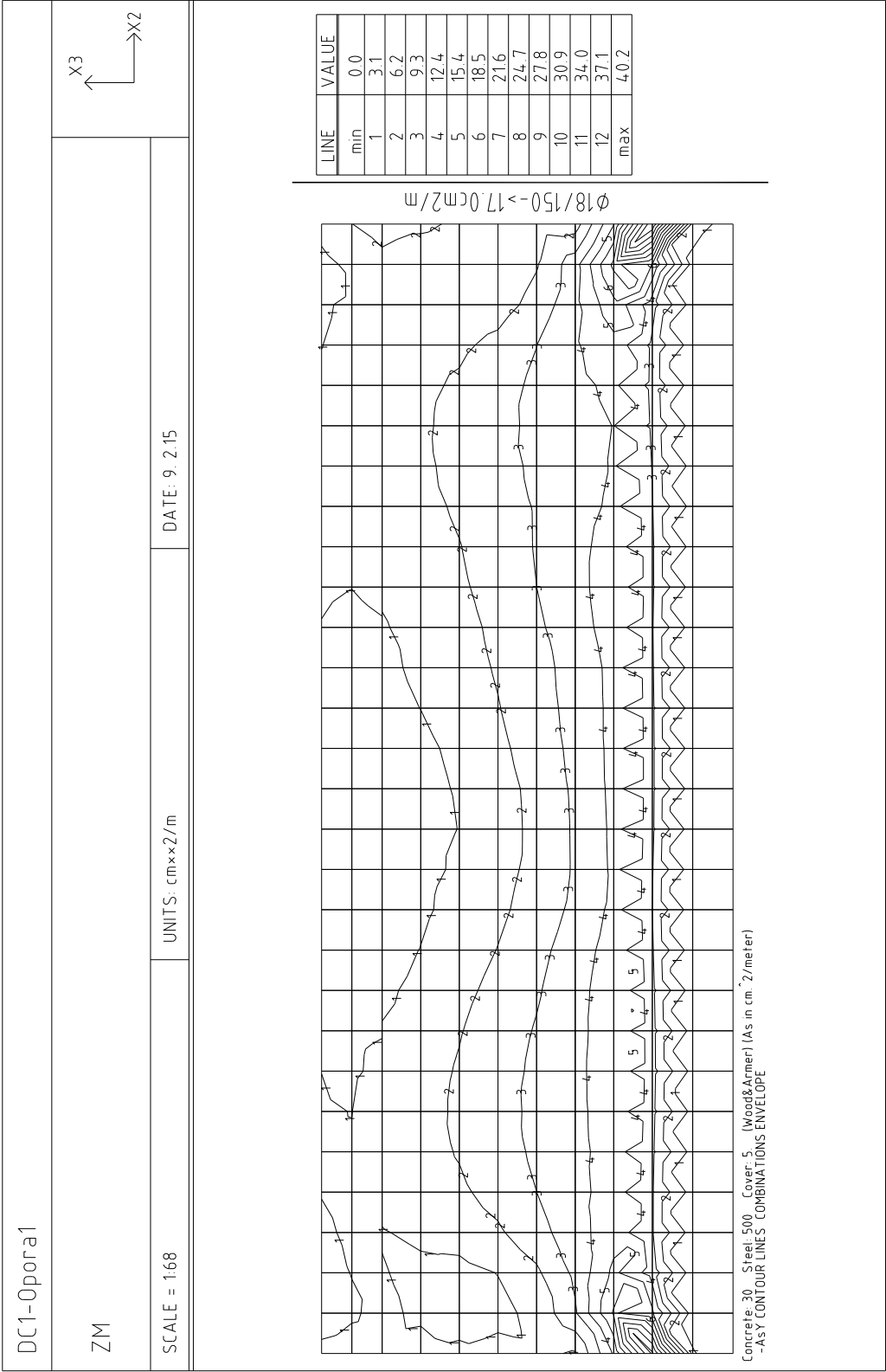
Posouzení průřezu na mezní stav omezení napětí Vyhovuje

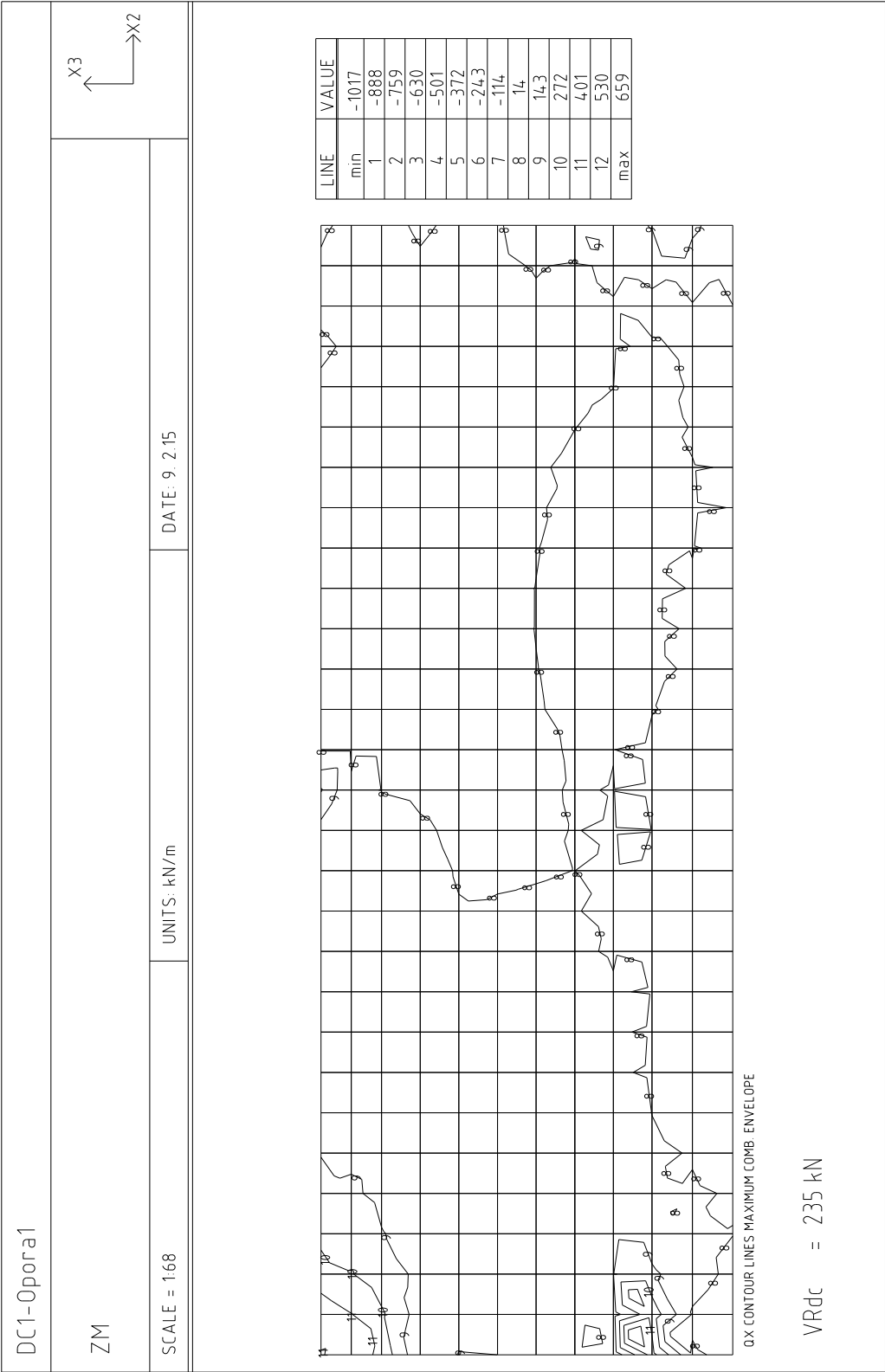
Záverný múrik

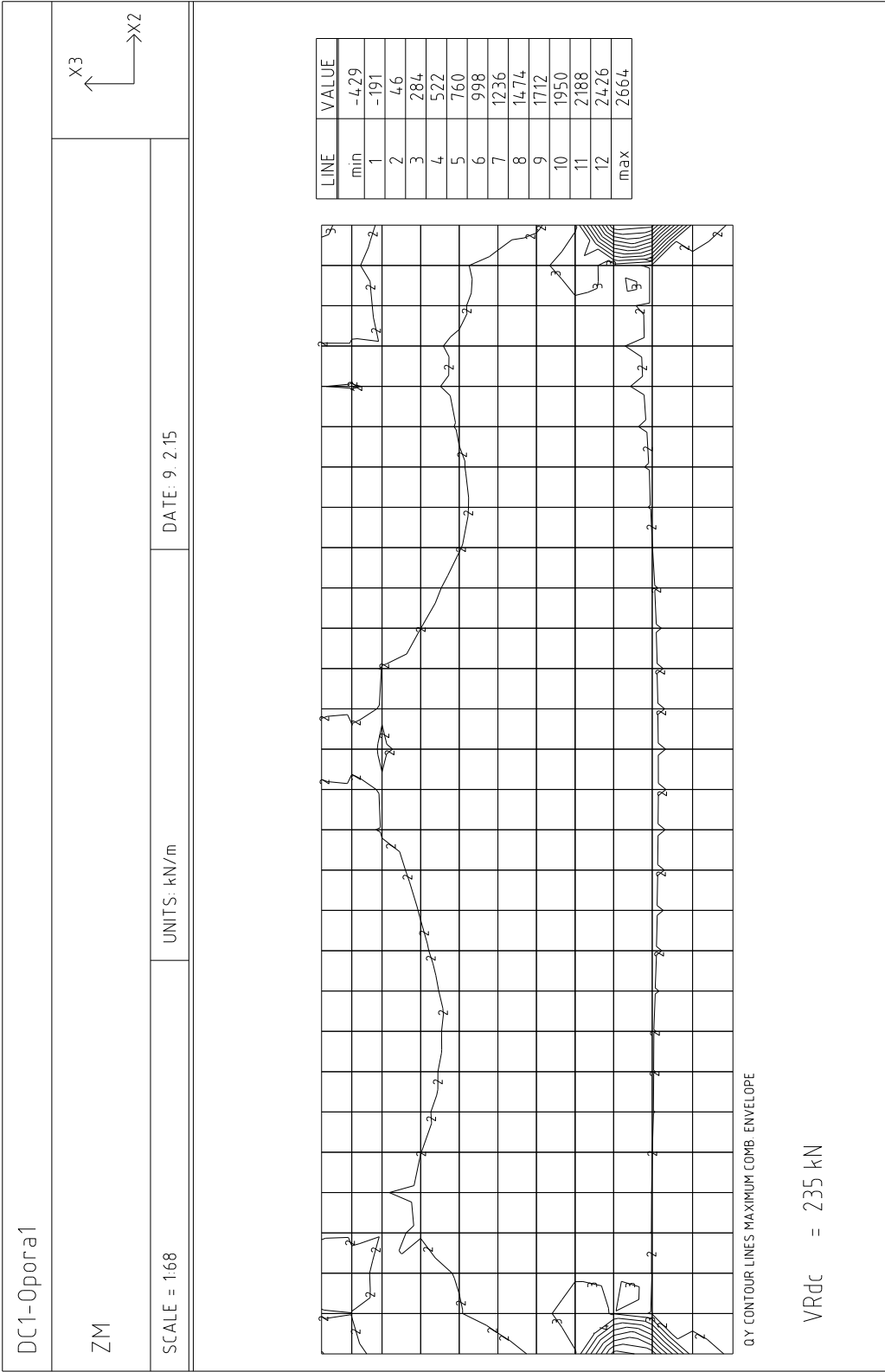












Zat. prípad 1

$N=0.00\text{kN}$; $V_z=234.00\text{kN}$; $M_y=0.00\text{kNm}$

Podrobné posouzení SMYK: Zat. případ 1

Použit model náhradní příhradoviny

$$C_{Rd,c} = 0.18 / \gamma_C = 0.18 / 1.5 = 0.12$$

$$k = \min(1 + \sqrt{(200 / d)}; 2) = \min(1 + \sqrt{(200 / 618)}; 2) = 1.569$$

$$\rho_l = \min(A_{sl} / (b_w \times d); 0.02) = \min(1\,696 / (1\,000 \times 618); 0.02) = 0.00275$$

$$v_{min} = 0.035 \times k^{1.5} \times \sqrt{f_{ck}} = 0.035 \times 1.569^{1.5} \times \sqrt{30} = 0.377 \text{ MPa}$$

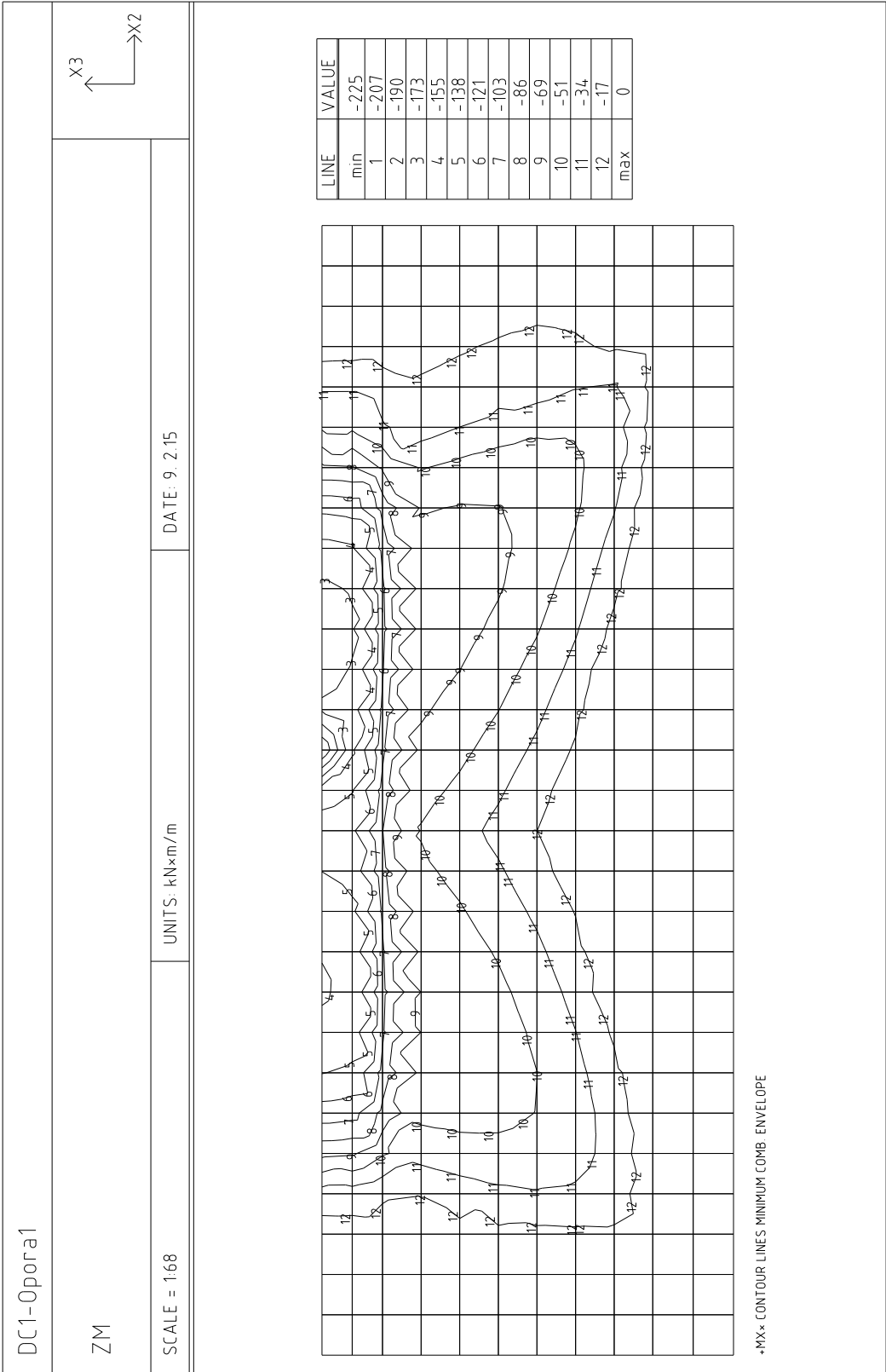
$$V_{Rdc} = \max(C_{Rd,c} \times k \times \sqrt[3]{(100 \times \rho_l \times f_{ck}); v_{min}}) \times b_w \times d = \max(0.12 \times 1.569 \times \sqrt[3]{(100 \times 0.00275 \times 30)}; 0.377) \times 1\,000 \times 618 = 235 \text{ kN}$$

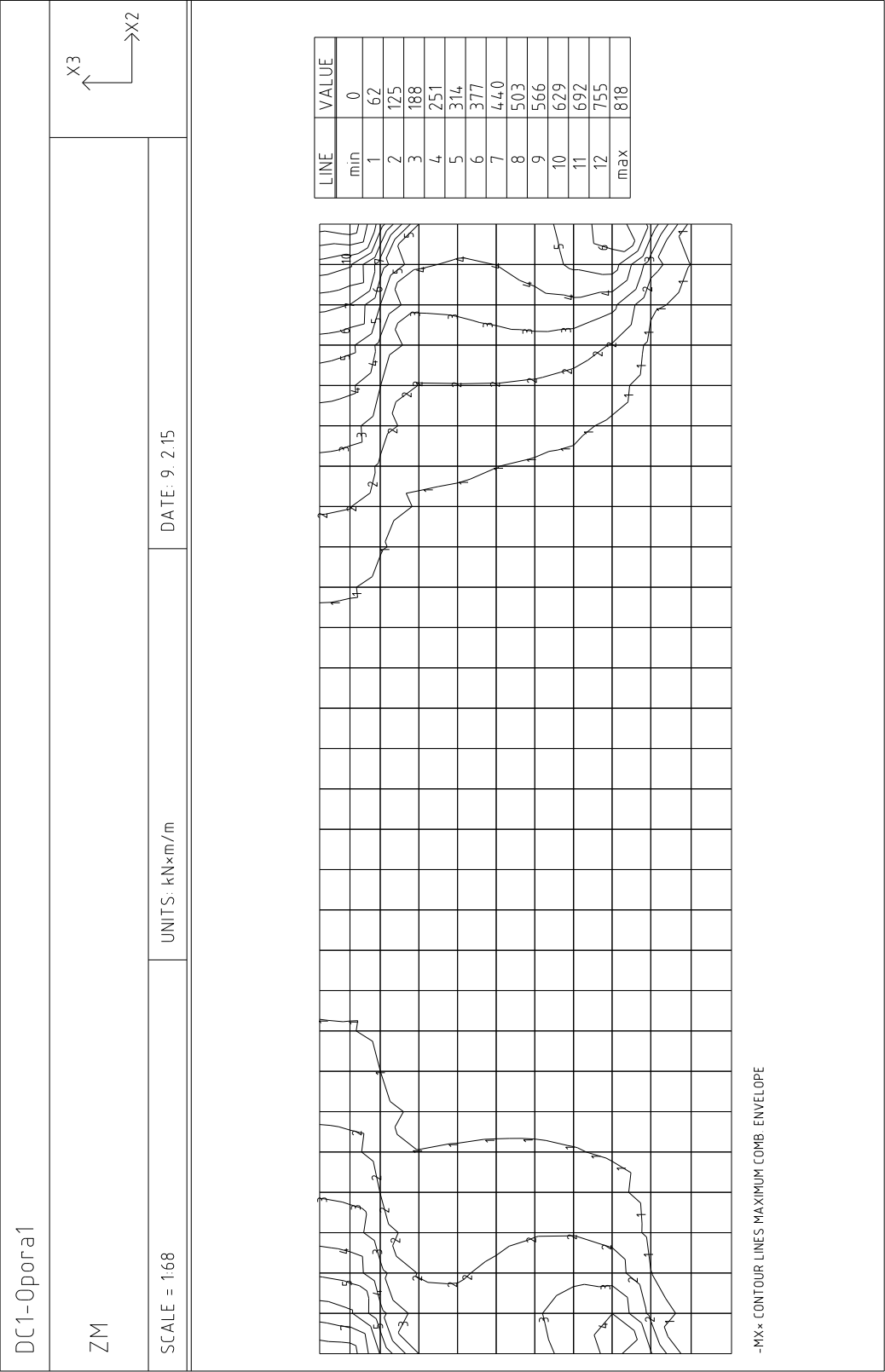
$$V_{Ed} = 234 \text{ kN} \leq V_{Rdc} = 235 \text{ kN} \Rightarrow \text{Pouze konstrukční smyková výztuž.}$$

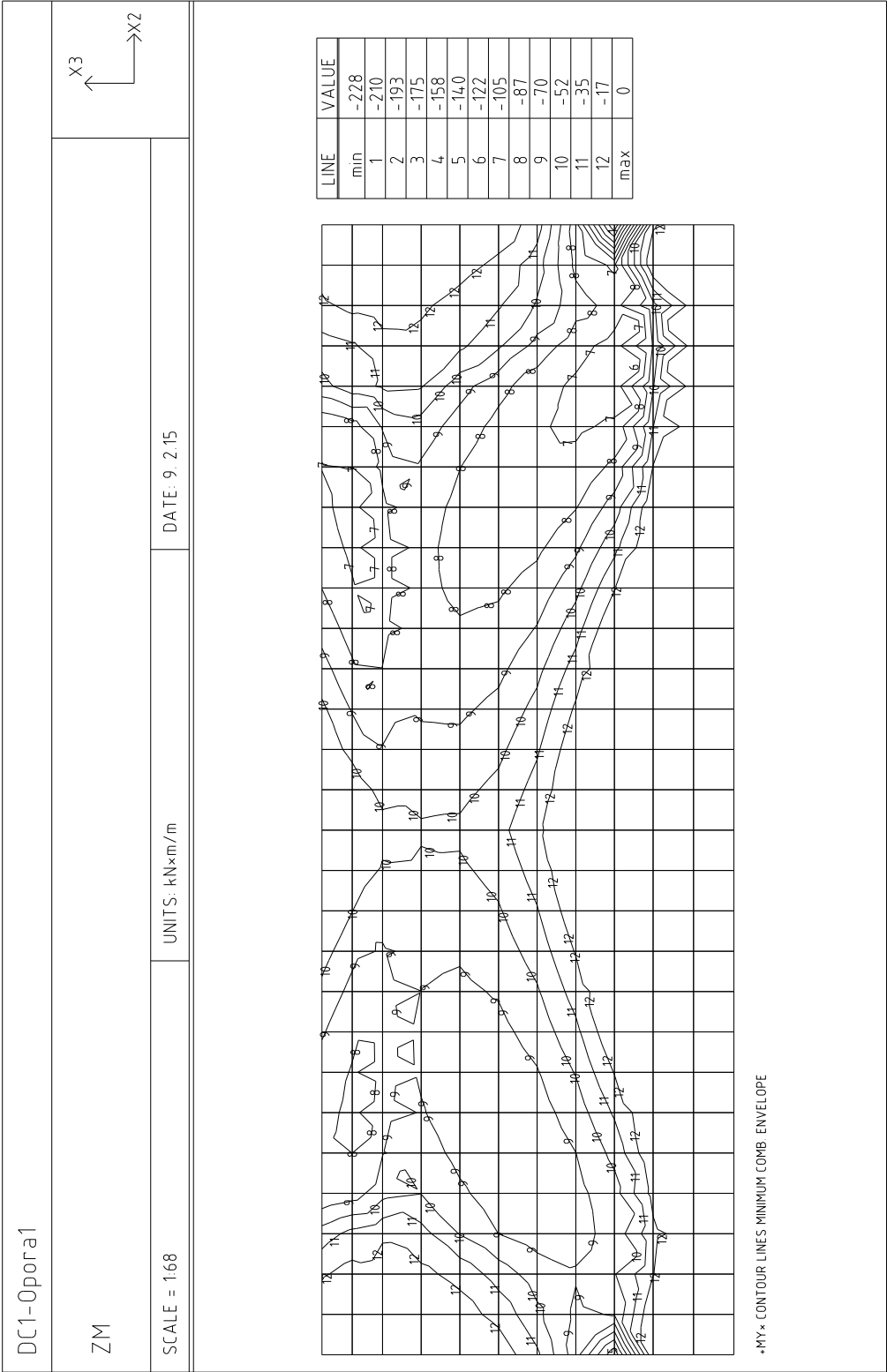
Únosnost průřezu ve smyku Vyhovuje

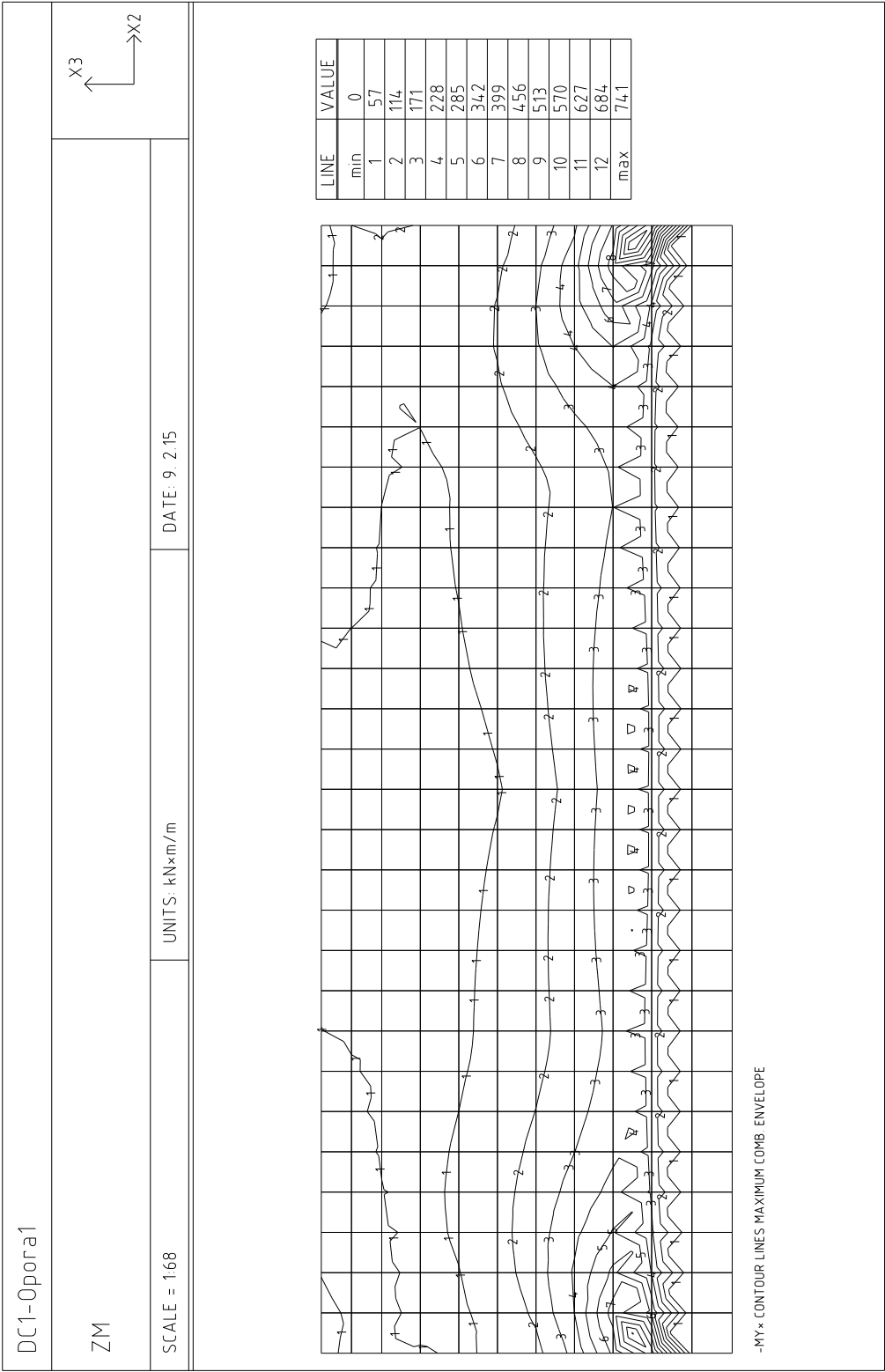
Využití: 99.6 %

Napätia v materiáloch , charakteristická kombinácia









Zat. prípad 2

$N=0.00\text{kN}$; $M_y=228.00\text{kNm}$ izolácie = 4

Podrobné posouzení - Omezení napětí: Zat. případ 2

Ideální průřez

Poměr tuhosti výztuže a betonu: $\alpha_e = 6.061$

Průřezová plocha: $A = 721.10^3 \text{ mm}^2$

Poloha těžiště (od levého spodního rohu obálky průřezu):

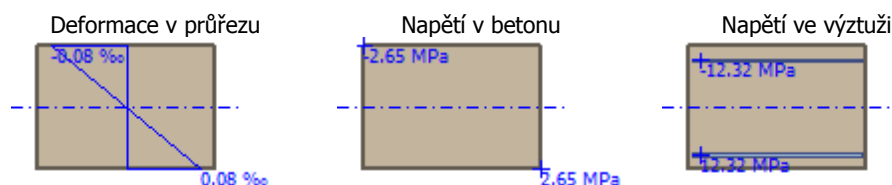
$y_t = 500 \text{ mm}$; $z_t = 350 \text{ mm}$

Moment setrvačnosti:

$I_y = 30.1.10^9 \text{ mm}^4$; $I_z = 60.1.10^9 \text{ mm}^4$

Statický moment výztuže vůči těžišti průřezu:

$S_{y,s} = 0 \text{ mm}^4$; $S_{z,s} = 0 \text{ mm}^4$



Průřez s vyloučením tahu v betonu

Průřezová plocha: $A = 122.10^3 \text{ mm}^2$

Poloha těžiště (od levého spodního rohu obálky průřezu):

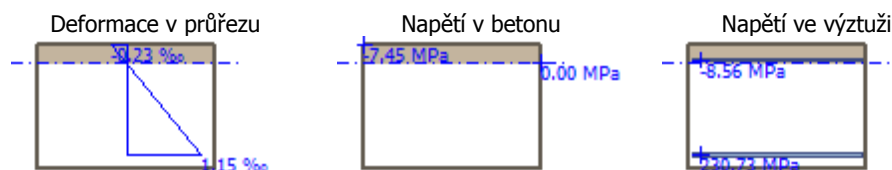
$y_t = 500 \text{ mm}$; $z_t = 598.8 \text{ mm}$

Moment setrvačnosti:

$I_y = 3.10.10^9 \text{ mm}^4$; $I_z = 10.2.10^9 \text{ mm}^4$

Statický moment výztuže vůči těžišti průřezu:

$S_{y,s} = -844.10^6 \text{ mm}^4$; $S_{z,s} = 0 \text{ mm}^4$



Maximální tlakové napětí v betonu

$\sigma_c = 7.45 \text{ MPa}$

Omezení tlakového napětí v betonu

$k_1 \times f_{ck} = 18.00 \text{ MPa}$

Maximální tahové napětí v betonu

$\sigma_{c,max} = 2.65 \text{ MPa}$

Maximální tlakové napětí ve výztuži

$\sigma_{s,min} = -8.56 \text{ MPa}$ (výztuž je tažená)

Maximální tahové napětí ve výztuži

$\sigma_{s,max} = 230.72 \text{ MPa}$

Omezení tahového napětí ve výztuži

$k_3 \times f_{yk} = 400.00 \text{ MPa}$

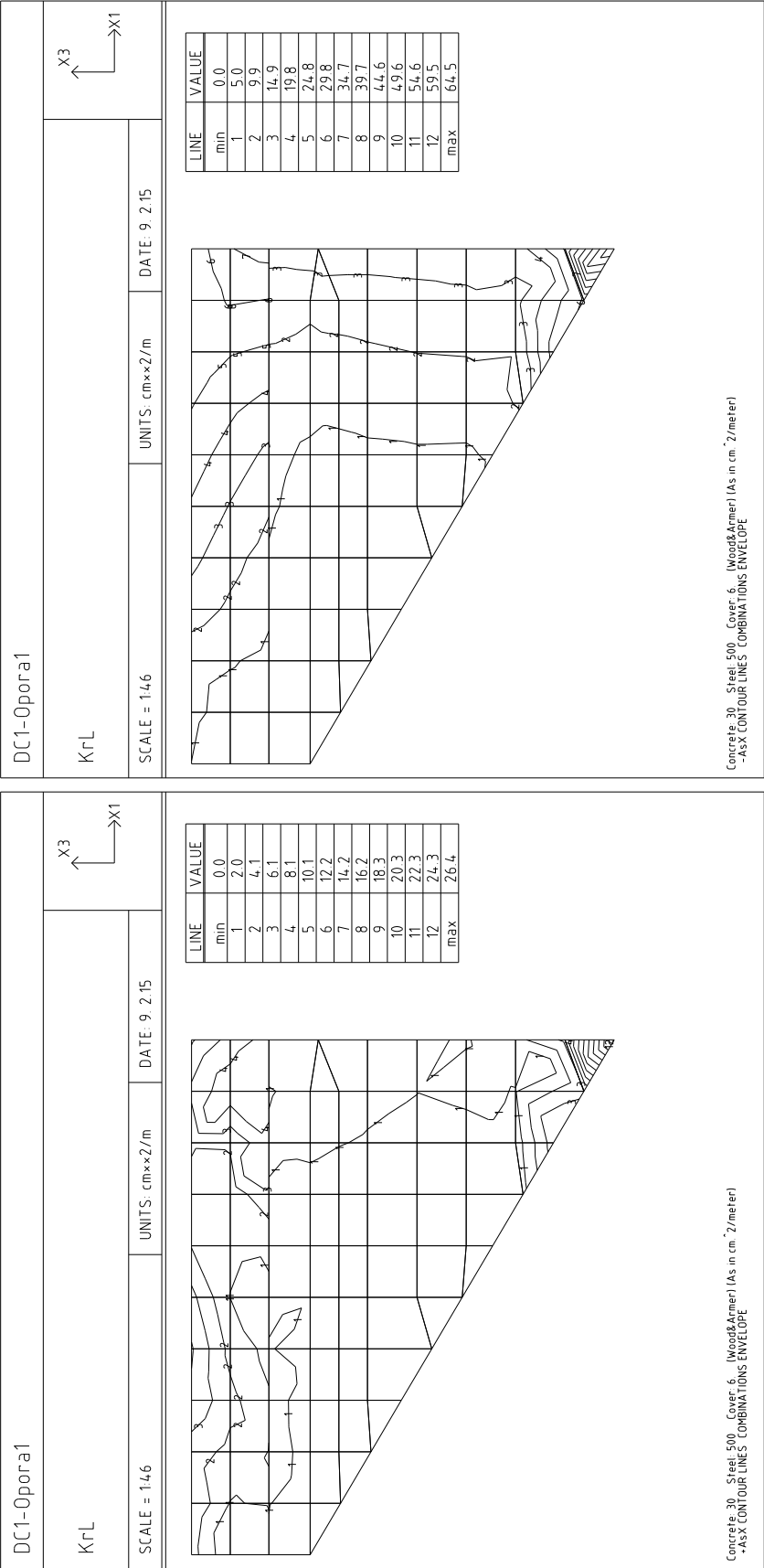
Výška tlačené části průřezu

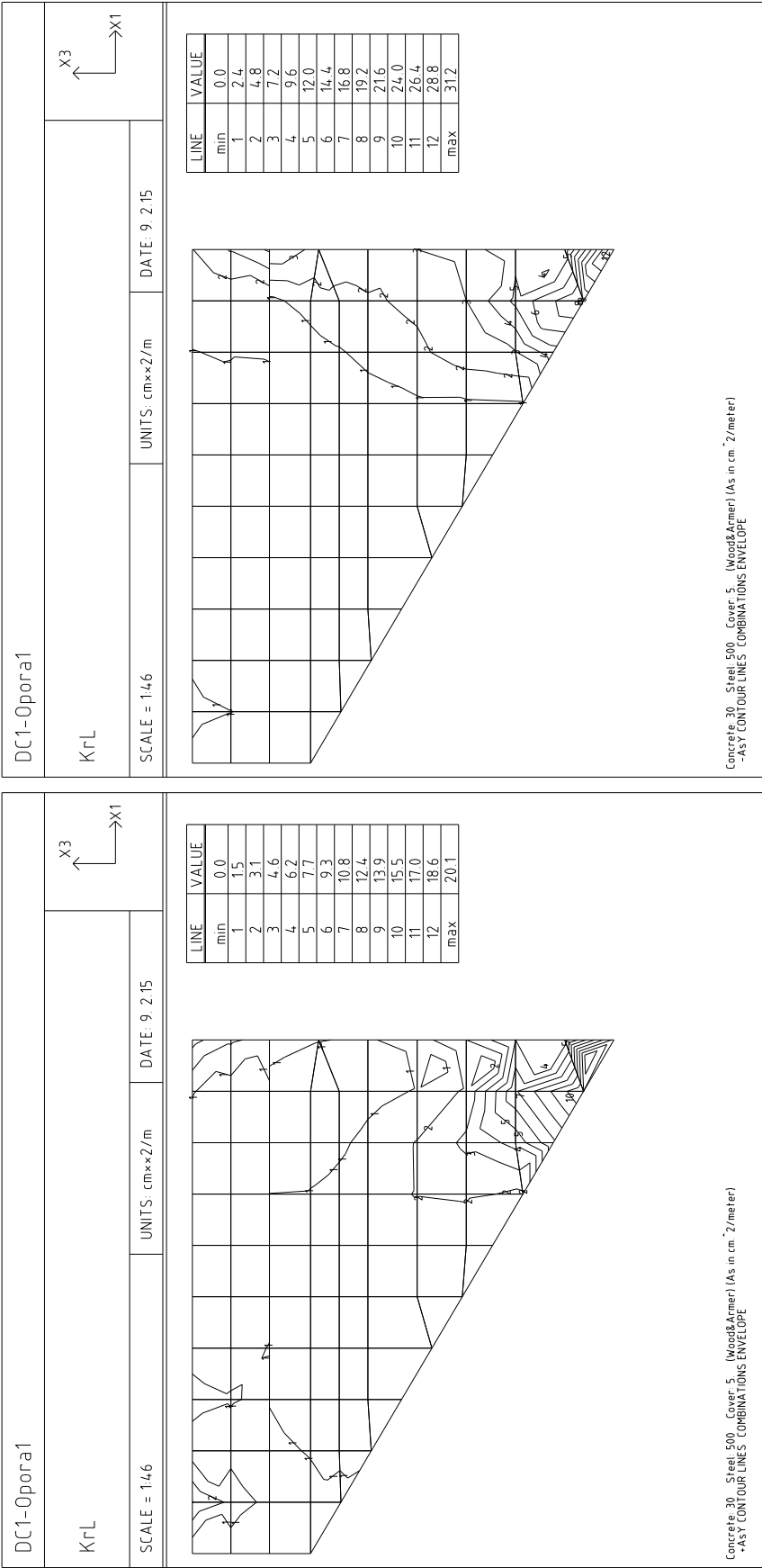
$h = 101.2 \text{ mm}$

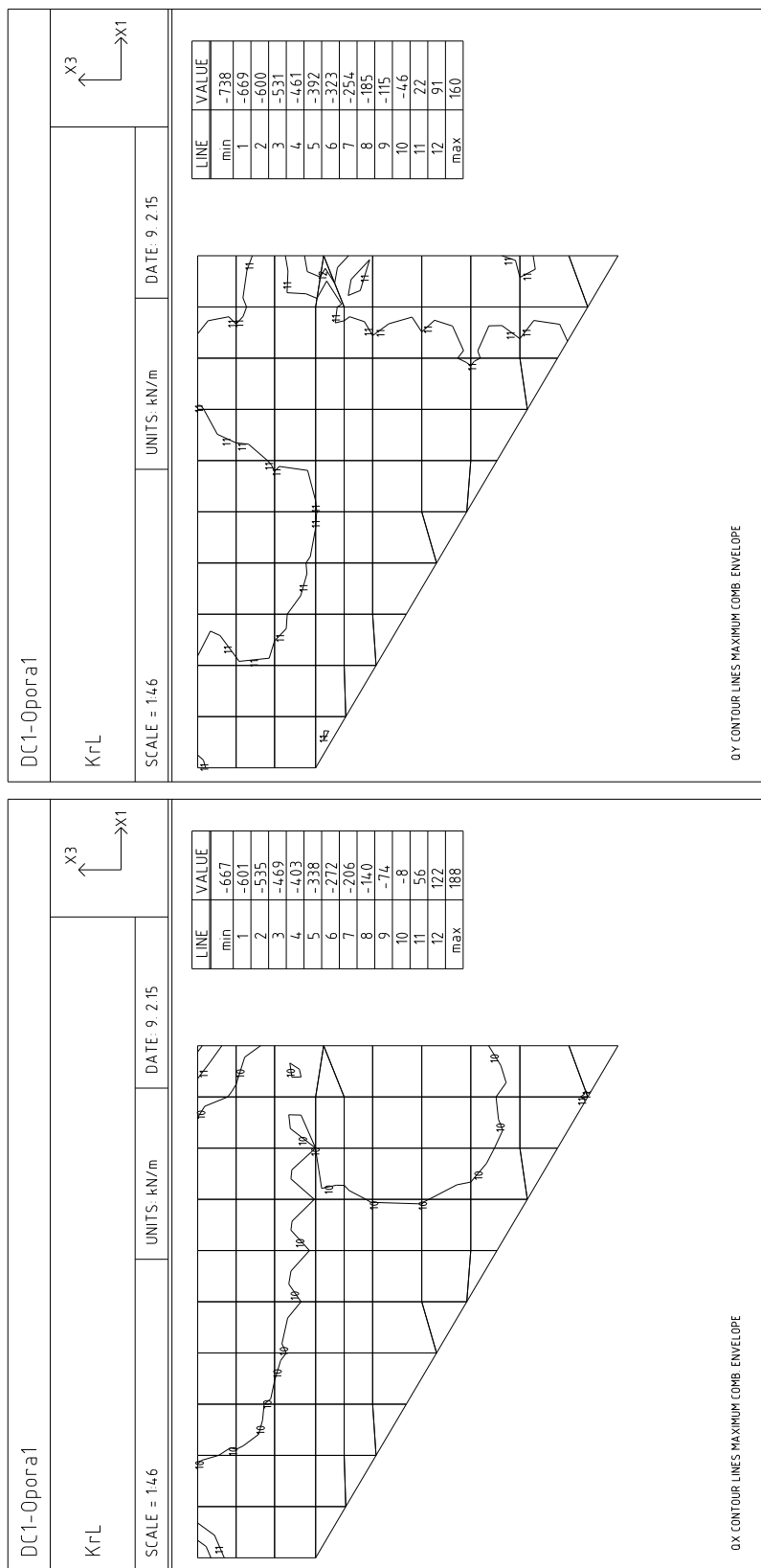
Využití průřezu: 57.7 %

Posouzení průřezu na mezní stav omezení napětí Vyhovuje

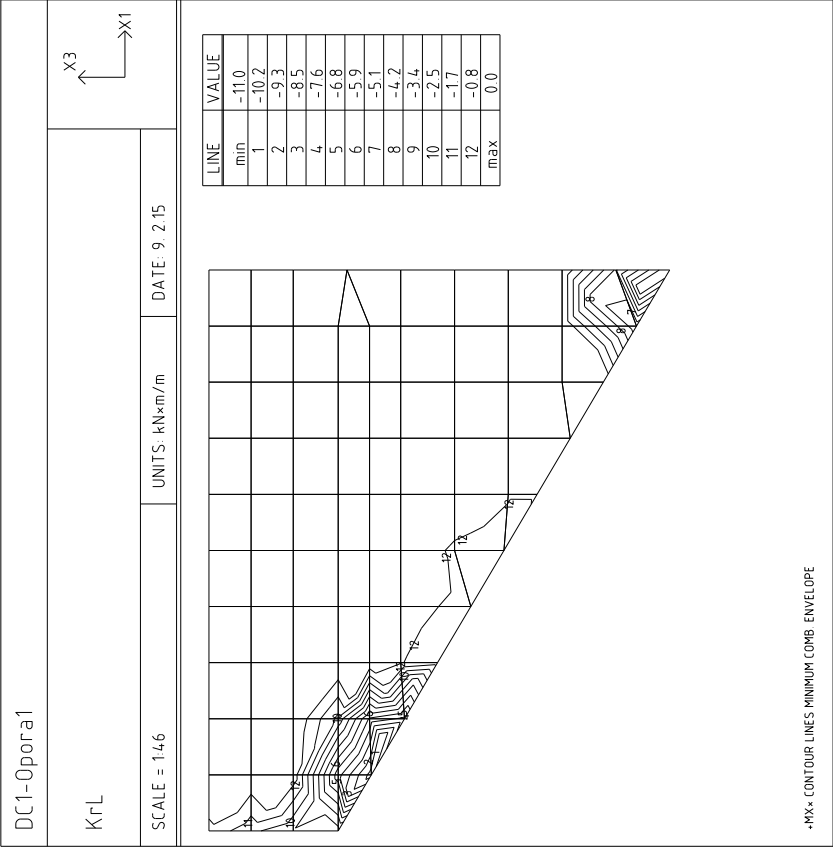
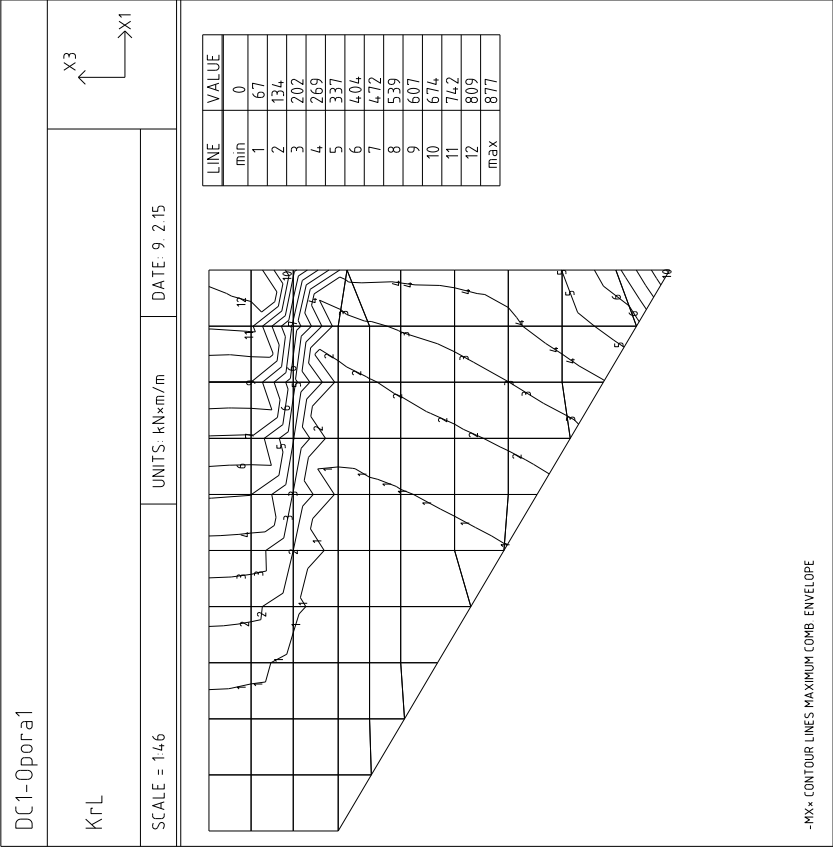
7.1.5 Krídla

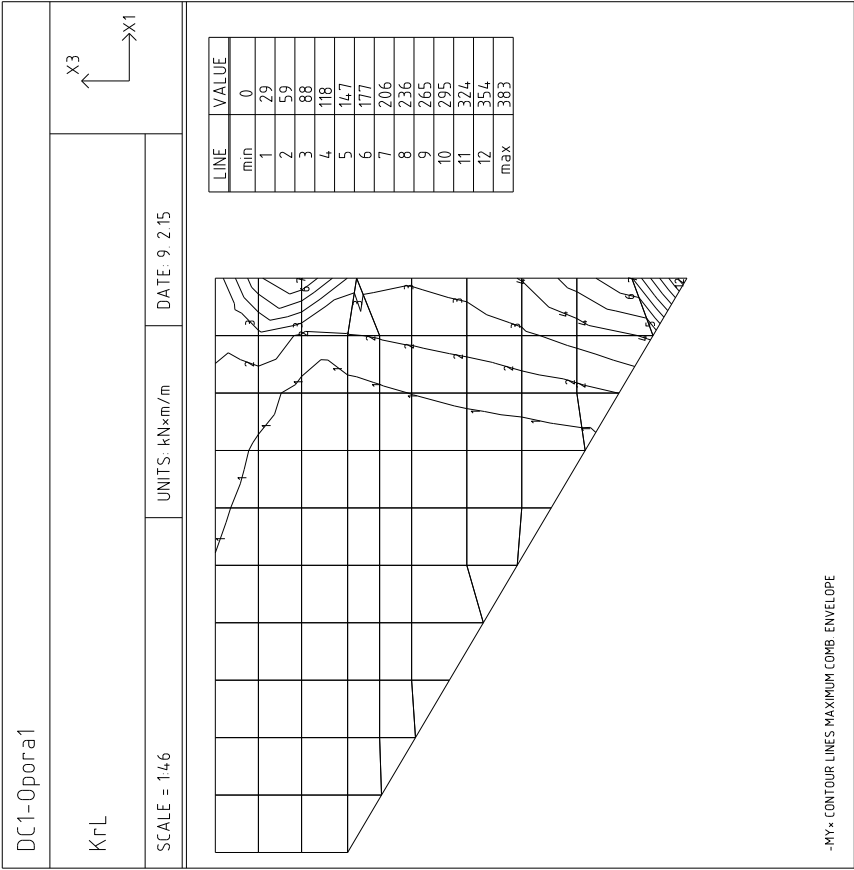
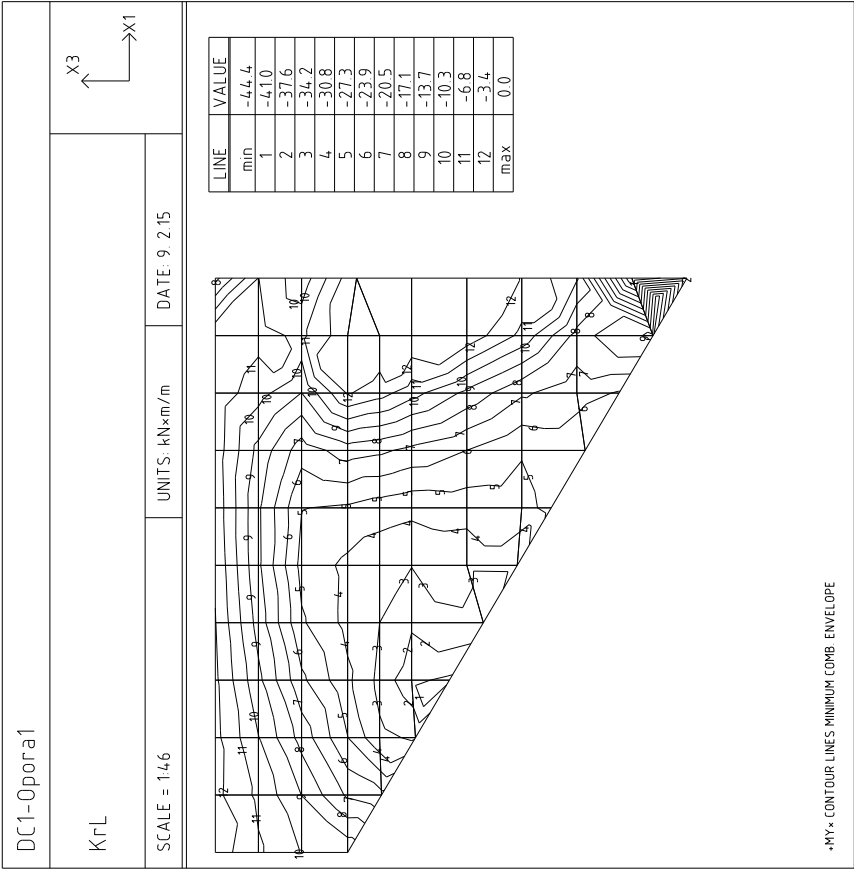






Šmyková výstuž konštrukčne.





Zat. prípad 2

$N=0.00\text{kN}$; $M_y=337.00\text{kNm}$ = isoline 4 , stred elementu

Podrobné posouzení - Omezení napětí: Zat. případ 2

Ideální průřez

Poměr tuhosti výztuže a betonu: $\alpha_e = 6.061$

Průřezová plocha: $A = 721.10^3 \text{ mm}^2$

Poloha těžiště (od levého spodního rohu obálky průřezu):

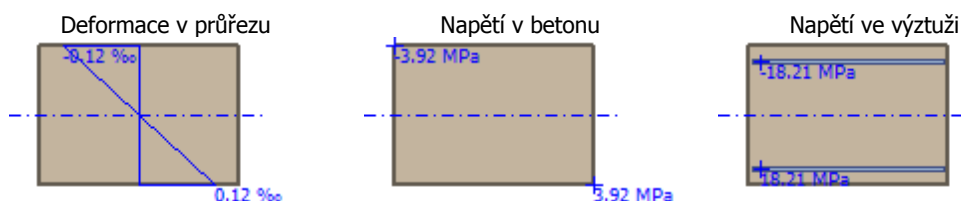
$y_t = 500 \text{ mm}$; $z_t = 350 \text{ mm}$

Moment setrvačnosti:

$I_y = 30.1.10^9 \text{ mm}^4$; $I_z = 60.1.10^9 \text{ mm}^4$

Statický moment výztuže vůči těžišti průřezu:

$S_{y,s} = 0 \text{ mm}^4$; $S_{z,s} = 0 \text{ mm}^4$



Průřez s vyloučením tahu v betonu

Průřezová plocha: $A = 122.10^3 \text{ mm}^2$

Poloha těžiště (od levého spodního rohu obálky průřezu):

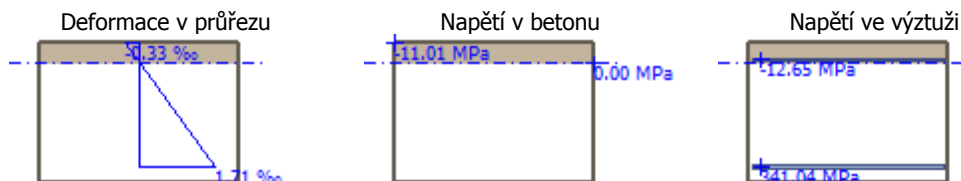
$y_t = 500 \text{ mm}$; $z_t = 598.8 \text{ mm}$

Moment setrvačnosti:

$I_y = 3.10.10^9 \text{ mm}^4$; $I_z = 10.2.10^9 \text{ mm}^4$

Statický moment výztuže vůči těžišti průřezu:

$S_{y,s} = -844.10^6 \text{ mm}^4$; $S_{z,s} = 0 \text{ mm}^4$



Maximální tlakové napětí v betonu

$\sigma_c = 11.01 \text{ MPa}$

Omezení tlakového napětí v betonu

$k_1 \times f_{ck} = 18.00 \text{ MPa}$

Maximální tahové napětí v betonu

$\sigma_{c,max} = 3.92 \text{ MPa}$

Maximální tlakové napětí ve výztuži

$\sigma_{s,min} = -12.65 \text{ MPa}$ (výztuž je tažená)

Maximální tahové napětí ve výztuži

$\sigma_{s,max} = 341.04 \text{ MPa}$

Omezení tahového napětí ve výztuži

$k_3 \times f_{yk} = 400.00 \text{ MPa}$

Výška tlačené části průřezu

$h = 101.2 \text{ mm}$

Využití průřezu: 85.3 %

Posouzení průřezu na mezní stav omezení napětí Vyhovuje

Pravé křídlo je kratší, menaj namáhané. Vystužené je rovanko ako ľavé křídlo.

7.2 Podpery

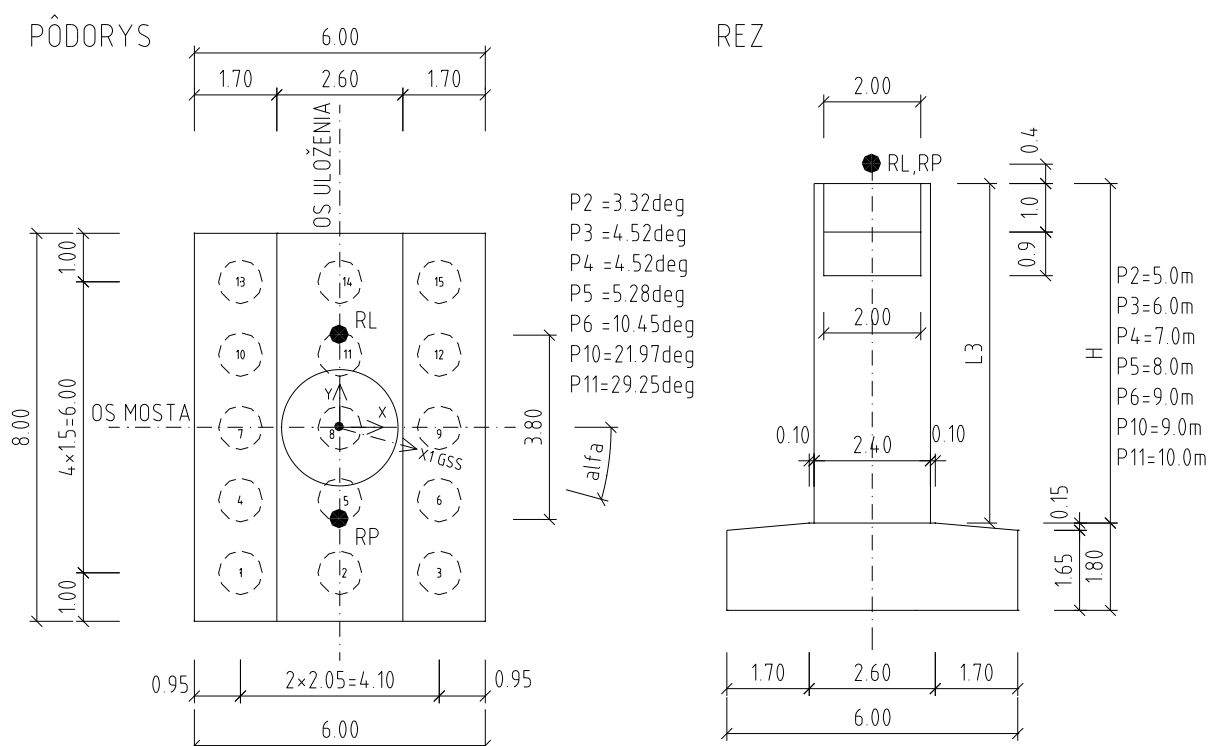
Na moste sú tri typy podpier. Základný tvar, s osou uloženia kolmou na os spodnej stavby, dilatčný pilier a piliere natočené pod uhlom vzhľadom na os spodnej stavby pri úseku, kde sa most križuje s traťou ŽSR. Reakcie sú získané z priestorového modelu. Musia byť transformované z GSS STRAP-u do súradného systému podpory. Súradný systém je v ťažisku posudzovaného prvku (pilóty, rezy piliera, hlava piliera).

Transformácia reakcií do súradného systému podpory :

$$\begin{bmatrix} X1 \\ X2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \cos & -\sin \\ \sin & \cos \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} X1' \\ X2' \end{bmatrix}$$

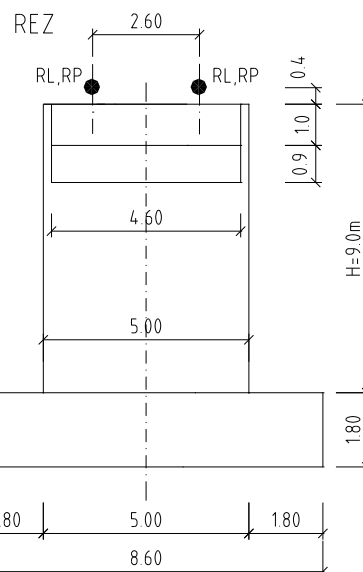
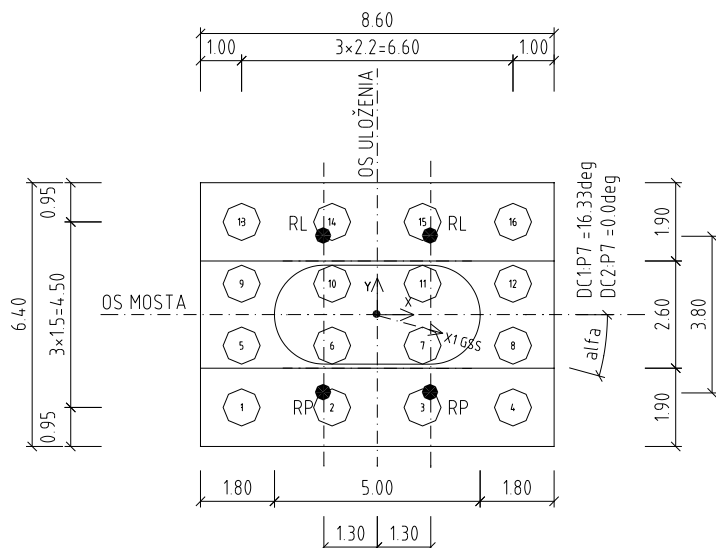
Geometria podpory

Podpery P2,3,5,6 - P4,10,11



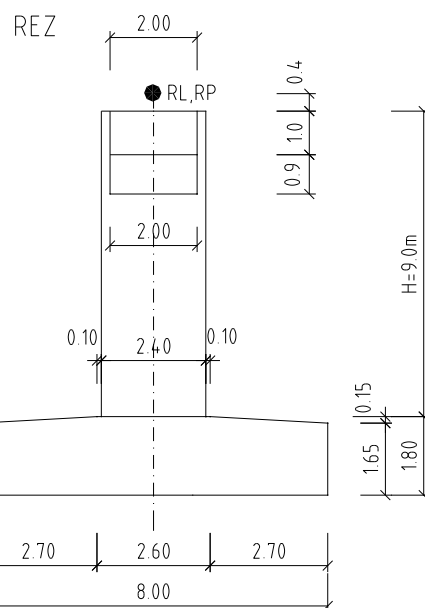
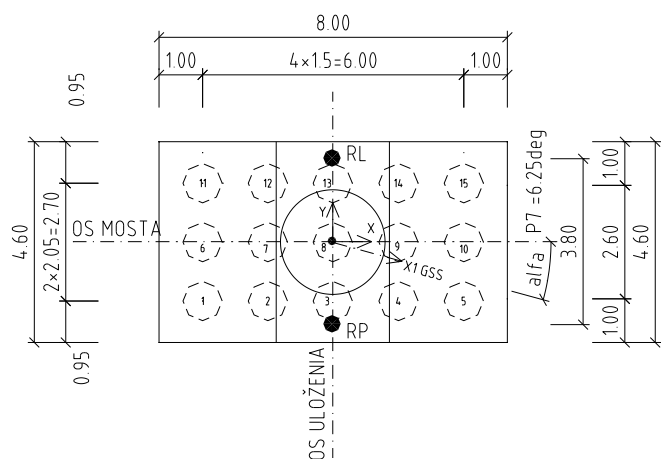
Podpera P7 je dilatačná podpera. Priečný rez je obdĺžnik s polkruhovými oblúkmi.

PÔDORYS

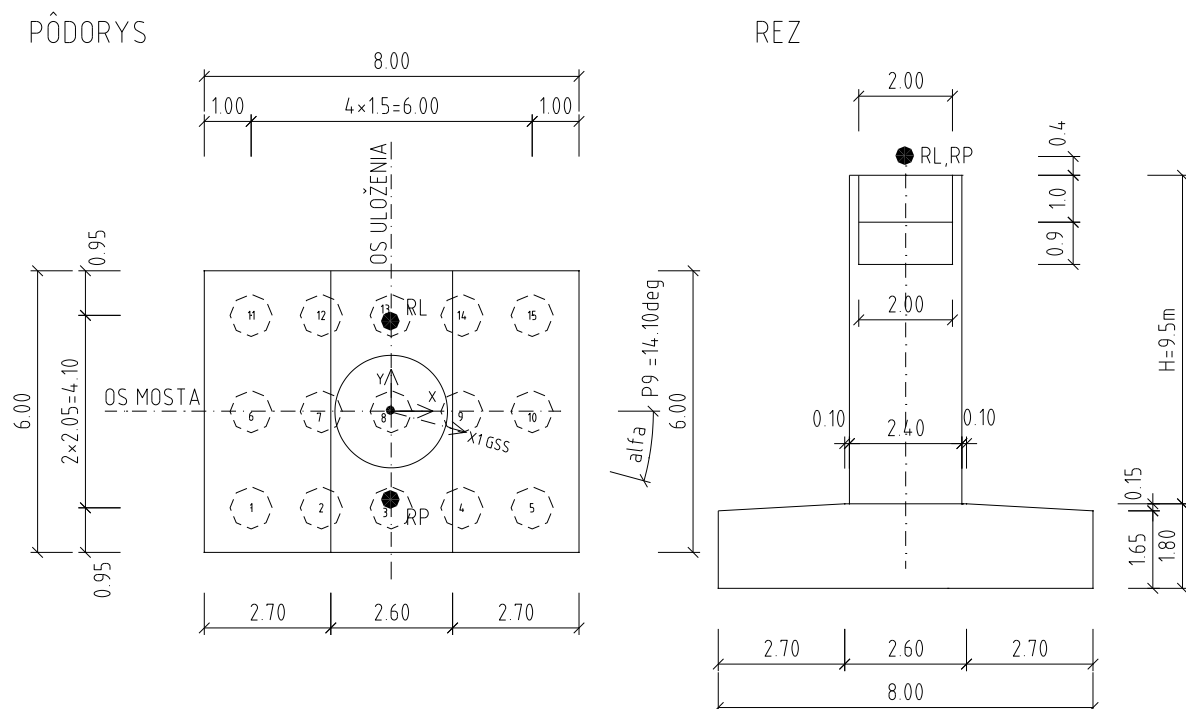


Podpera P8 má zúžený a natočený základ, tak aby nezasahovala do cesty :

PÔDORYS



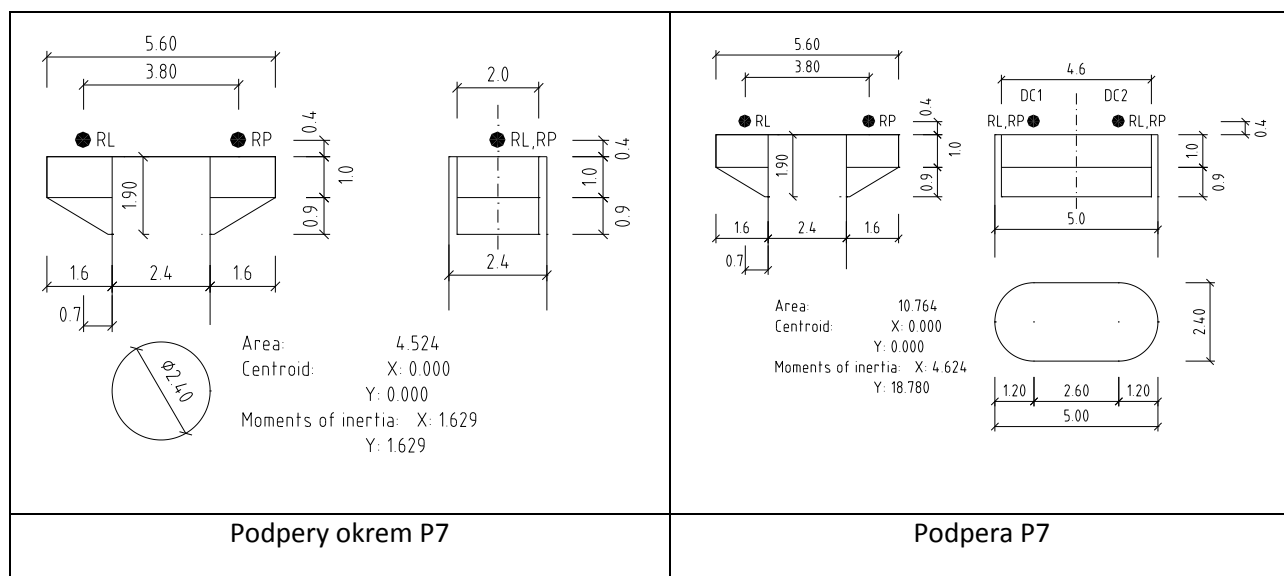
Podpera P9 má základ v pôdoryse štandardných rozmerov, je natočený tak, aby sa vyhol ceste a železnici:



Podpery sú rozdelené do 5 skupín. Skupiny majú rovnako vystuženú pätku a pilier. Všetky podpery okrem P7 majú rovnako vystuženú hlavu. Vo výsledkoch sú uvedené údaje z rozhodujúcej podpery.

Podpery P4,8,10,11; Podpera P7 ; Podpery P8 ; Podpera P9

Hlava piliera



Maximálna a minimálna sila v pilóte – zaťaženie skupiny pilót

Podpera P2

Tiaz						Tlak zeminy					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
0.000	0.000	-0.802	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X1,min
0.000	0.000	-0.802	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X1,max
0.000	0.000	-0.802	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X2,min
0.000	0.000	-0.802	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X2,max
0.000	0.000	-0.802	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X3,min
0.000	0.000	-0.802	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X3,max
0.000	0.000	-0.802	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X4,min
0.000	0.000	-0.802	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X4,max
0.000	0.000	-0.802	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X5,min
0.000	0.000	-0.802	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X5,max
Ek						Ek-gr1					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.537	0.022	-19.794	-0.298	-3.864	X1,min	-0.451	0.019	-16.745	-0.233	-3.244	X1,min
0.537	-0.018	-19.794	-0.003	3.865	X1,max	0.451	-0.016	-16.745	0.014	3.245	X1,max
0.270	-0.620	-19.131	5.590	1.944	X2,min	0.231	-0.640	-16.010	5.906	1.665	X2,min
-0.012	0.329	-12.997	-2.632	-0.089	X2,max	-0.015	0.397	-12.349	-2.085	-0.107	X2,max
-0.537	0.022	-19.794	-0.298	-3.864	X3,min	-0.451	0.019	-16.745	-0.233	-3.244	X3,min
-0.288	0.003	-10.992	0.515	-2.076	X3,max	-0.285	0.003	-10.883	0.544	-2.054	X3,max
-0.163	0.121	-14.943	-7.838	-1.177	X4,min	-0.163	0.145	-13.326	-5.123	-1.173	X4,min
-0.135	0.145	-15.045	7.190	-0.970	X4,max	-0.133	0.144	-12.711	3.001	-0.958	X4,max
-0.288	0.003	-10.992	0.515	-2.076	X5,min	-0.285	0.003	-10.883	0.544	-2.054	X5,min
-0.288	0.003	-10.992	0.515	-2.076	X5,max	-0.285	0.003	-10.883	0.544	-2.054	X5,max
Ed-min						Ed-max					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.605	0.025	-22.228	-0.336	-4.360	X1,min	-0.728	0.030	-26.568	-0.341	-5.243	X1,min
0.606	-0.021	-22.228	-0.004	4.361	X1,max	0.728	-0.026	-26.568	0.059	5.244	X1,max
0.307	-0.770	-21.407	6.947	2.212	X2,min	0.367	-0.839	-25.747	7.474	2.640	X2,min
-0.017	0.448	-13.246	-3.921	-0.121	X2,max	-0.017	0.443	-17.475	-3.646	-0.119	X2,max
-0.605	0.025	-22.228	-0.336	-4.360	X3,min	-0.728	0.030	-26.568	-0.341	-5.243	X3,min
-0.280	0.000	-10.697	0.684	-2.017	X3,max	-0.396	0.004	-14.815	0.682	-2.855	X3,max
-0.164	0.222	-15.931	-10.855	-1.181	X4,min	-0.224	0.160	-20.161	-10.595	-1.616	X4,min
-0.130	0.140	-16.011	9.776	-0.933	X4,max	-0.185	0.200	-20.240	9.580	-1.335	X4,max
-0.280	0.000	-10.697	0.684	-2.017	X5,min	-0.396	0.004	-14.815	0.682	-2.855	X5,min
-0.280	0.000	-10.697	0.684	-2.017	X5,max	-0.396	0.004	-14.815	0.682	-2.855	X5,max
Ed-GR1-min						Ed-GR1-max					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.490	0.020	-18.138	-0.249	-3.527	X1,min	-0.613	0.025	-22.478	-0.254	-4.411	X1,min
0.490	-0.017	-18.138	0.020	3.528	X1,max	0.613	-0.022	-22.478	0.083	4.411	X1,max
0.257	-0.842	-17.194	7.753	1.850	X2,min	0.316	-0.912	-21.534	8.279	2.278	X2,min
-0.022	0.586	-12.371	-3.560	-0.158	X2,max	-0.022	0.580	-16.600	-3.284	-0.157	X2,max
-0.490	0.020	-18.138	-0.249	-3.527	X3,min	-0.613	0.025	-22.478	-0.254	-4.411	X3,min
-0.275	0.000	-10.524	0.724	-1.981	X3,max	-0.392	0.004	-14.642	0.723	-2.820	X3,max
-0.165	0.300	-13.749	-7.568	-1.185	X4,min	-0.225	0.239	-17.979	-7.308	-1.620	X4,min
-0.127	0.137	-12.833	4.123	-0.914	X4,max	-0.183	0.197	-17.062	3.928	-1.316	X4,max
-0.275	0.000	-10.524	0.724	-1.981	X5,min	-0.392	0.004	-14.642	0.723	-2.820	X5,min
-0.275	0.000	-10.524	0.724	-1.981	X5,max	-0.392	0.004	-14.642	0.723	-2.820	X5,max
Ad											
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.868	0.032	-31.528	-0.135	-6.253	X1,min						
0.868	-0.035	-31.528	0.342	6.252	X1,max						
0.452	-1.354	-30.645	11.517	3.253	X2,min						
-0.030	0.797	-30.326	-6.719	-0.213	X2,max						
-0.868	0.032	-31.528	-0.135	-6.253	X3,min						
-0.801	0.029	-29.127	-0.113	-5.764	X3,max						
-0.383	-1.288	-29.446	8.764	-2.757	X4,min						
-0.384	0.415	-29.444	-2.288	-2.767	X4,max						
-0.801	0.029	-29.127	-0.113	-5.764	X5,min						
-0.801	0.029	-29.127	-0.113	-5.764	X5,max						

Podpera P3

Tiaz						Tlak zeminy					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
0.000	0.000	-0.915	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X1,min
0.000	0.000	-0.915	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X1,max
0.000	0.000	-0.915	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X2,min
0.000	0.000	-0.915	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X2,max
0.000	0.000	-0.915	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X3,min
0.000	0.000	-0.915	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X3,max
0.000	0.000	-0.915	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X4,min
0.000	0.000	-0.915	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X4,max
0.000	0.000	-0.915	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X5,min
0.000	0.000	-0.915	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X5,max
Ek						Ek-gr1					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.567	0.031	-21.000	-0.062	-4.652	X1,min	-0.475	0.026	-17.727	-0.099	-3.893	X1,min
0.567	-0.036	-21.000	0.489	4.649	X1,max	0.475	-0.030	-17.727	0.362	3.892	X1,max
0.275	-0.650	-20.201	7.035	2.256	X2,min	0.232	-0.657	-16.825	7.218	1.904	X2,min
-0.007	0.347	-14.667	-4.642	-0.057	X2,max	-0.008	0.406	-14.086	-4.188	-0.067	X2,max
-0.567	0.031	-21.000	-0.062	-4.652	X3,min	-0.475	0.026	-17.727	-0.099	-3.893	X3,min
-0.298	0.016	-11.448	-0.016	-2.440	X3,max	-0.298	0.015	-11.455	0.027	-2.441	X3,max
-0.164	0.147	-15.569	-8.921	-1.347	X4,min	-0.165	0.173	-13.932	-5.974	-1.354	X4,min
-0.139	0.157	-15.412	6.361	-1.141	X4,max	-0.139	0.156	-13.728	3.189	-1.139	X4,max
-0.006	0.307	-14.585	-4.152	-0.051	X5,min	-0.006	0.320	-13.902	-3.134	-0.053	X5,min
-0.139	0.157	-11.942	-0.232	-1.141	X5,max	-0.139	0.156	-11.891	-0.302	-1.139	X5,max
Ed-min						Ed-max					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.643	0.034	-23.698	-0.040	-5.277	X1,min	-0.764	0.041	-27.969	-0.069	-6.266	X1,min
0.643	-0.042	-23.698	0.584	5.273	X1,max	0.764	-0.049	-27.969	0.672	6.262	X1,max
0.314	-0.815	-22.776	8.677	2.573	X2,min	0.371	-0.876	-26.935	9.415	3.039	X2,min
-0.009	0.465	-15.161	-6.283	-0.077	X2,max	-0.009	0.468	-19.432	-6.286	-0.077	X2,max
-0.643	0.034	-23.698	-0.040	-5.277	X3,min	-0.764	0.041	-27.969	-0.069	-6.266	X3,min
-0.291	0.015	-11.210	0.008	-2.385	X3,max	-0.405	0.022	-15.257	-0.020	-3.322	X3,max
-0.163	0.247	-16.661	-12.248	-1.335	X4,min	-0.224	0.197	-20.819	-12.023	-1.833	X4,min
-0.136	0.153	-16.448	8.832	-1.114	X4,max	-0.189	0.213	-20.607	8.576	-1.553	X4,max
-0.008	0.411	-15.078	-5.685	-0.068	X5,min	-0.008	0.415	-19.349	-5.688	-0.069	X5,min
-0.136	0.153	-11.764	-0.069	-1.114	X5,max	-0.189	0.213	-15.923	-0.325	-1.553	X5,max
Ed-GR1-min						Ed-GR1-max					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.519	0.029	-19.308	-0.090	-4.260	X1,min	-0.640	0.035	-23.579	-0.119	-5.249	X1,min
0.519	-0.033	-19.308	0.415	4.257	X1,max	0.640	-0.040	-23.579	0.503	5.246	X1,max
0.257	-0.872	-18.219	9.365	2.110	X2,min	0.314	-0.933	-22.378	10.103	2.576	X2,min
-0.012	0.591	-14.375	-6.108	-0.098	X2,max	-0.012	0.595	-18.646	-6.111	-0.098	X2,max
-0.519	0.029	-19.308	-0.090	-4.260	X3,min	-0.640	0.035	-23.579	-0.119	-5.249	X3,min
-0.290	0.014	-11.191	0.065	-2.381	X3,max	-0.405	0.021	-15.237	0.037	-3.317	X3,max
-0.165	0.329	-14.451	-8.709	-1.349	X4,min	-0.225	0.279	-18.609	-8.484	-1.847	X4,min
-0.135	0.152	-14.147	4.551	-1.109	X4,max	-0.189	0.213	-18.306	4.295	-1.548	X4,max
-0.010	0.476	-14.156	-4.747	-0.079	X5,min	-0.010	0.480	-18.427	-4.750	-0.079	X5,min
-0.135	0.152	-11.667	-0.161	-1.109	X5,max	-0.189	0.213	-15.826	-0.417	-1.548	X5,max
Ad											
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.907	0.049	-33.025	-0.123	-7.436	X1,min						
0.906	-0.058	-33.025	0.757	7.432	X1,max						
0.445	-1.302	-31.286	14.263	3.645	X2,min						
-0.017	0.878	-31.658	-9.518	-0.141	X2,max						
-0.907	0.049	-33.025	-0.123	-7.436	X3,min						
-0.810	0.042	-29.596	0.029	-6.643	X3,max						
-0.416	-1.202	-29.916	9.627	-3.409	X4,min						
-0.378	0.426	-29.919	-2.503	-3.102	X4,max						
-0.810	0.042	-29.596	0.029	-6.643	X5,min						
-0.810	0.042	-29.596	0.029	-6.643	X5,max						

Podpera P4

Tiaz						Tlak zeminy					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
0.000	0.000	-1.028	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X1,min
0.000	0.000	-1.028	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X1,max
0.000	0.000	-1.028	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X2,min
0.000	0.000	-1.028	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X2,max
0.000	0.000	-1.028	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X3,min
0.000	0.000	-1.028	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X3,max
0.000	0.000	-1.028	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X4,min
0.000	0.000	-1.028	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X4,max
0.000	0.000	-1.028	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X5,min
0.000	0.000	-1.028	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X5,max
Ek						Ek-gr1					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.566	0.032	-21.078	-0.164	-5.209	X1,min	-1.258	-0.254	-13.210	1.418	-11.576	X1,min
0.566	-0.035	-21.078	0.453	5.207	X1,max	1.258	0.269	-13.149	-3.153	11.573	X1,max
0.139	-0.646	-20.890	6.428	1.282	X2,min	-0.336	-0.604	-17.556	6.093	-3.094	X2,min
0.412	0.336	-13.625	-4.900	3.788	X2,max	1.195	0.354	-13.093	-3.827	10.995	X2,max
-0.566	0.032	-21.078	-0.164	-5.209	X3,min	-0.473	0.027	-17.785	-0.143	-4.354	X3,min
-0.294	0.016	-11.452	-0.046	-2.709	X3,max	-0.295	0.016	-11.482	-0.045	-2.716	X3,max
-0.145	0.133	-16.255	-10.250	-1.338	X4,min	-0.604	0.145	-14.597	-7.150	-5.558	X4,min
-0.136	0.155	-15.762	6.863	-1.249	X4,max	-0.586	0.146	-14.079	3.689	-5.390	X4,max
-0.294	0.016	-11.452	-0.046	-2.709	X5,min	-0.295	0.016	-11.482	-0.045	-2.716	X5,min
-0.294	0.016	-11.452	-0.046	-2.709	X5,max	-0.295	0.016	-11.482	-0.045	-2.716	X5,max
Ed-min						Ed-max					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.642	0.036	-23.754	-0.176	-5.905	X1,min	-0.762	0.043	-28.016	-0.217	-7.012	X1,min
0.642	-0.040	-23.754	0.523	5.902	X1,max	0.762	-0.048	-28.016	0.613	7.009	X1,max
0.130	-0.805	-23.500	8.039	1.195	X2,min	0.187	-0.870	-27.761	8.665	1.719	X2,min
0.555	0.455	-13.913	-6.848	5.107	X2,max	0.555	0.454	-18.064	-6.601	5.107	X2,max
-0.642	0.036	-23.754	-0.176	-5.905	X3,min	-0.762	0.043	-28.016	-0.217	-7.012	X3,min
-0.286	0.015	-11.170	-0.017	-2.635	X3,max	-0.401	0.022	-15.209	-0.056	-3.685	X3,max
-0.138	0.234	-17.450	-13.966	-1.269	X4,min	-0.198	0.179	-21.600	-13.646	-1.825	X4,min
-0.131	0.151	-16.830	9.490	-1.205	X4,max	-0.185	0.211	-20.981	9.169	-1.697	X4,max
-0.286	0.015	-11.170	-0.017	-2.635	X5,min	-0.401	0.022	-15.209	-0.056	-3.685	X5,min
-0.286	0.015	-11.170	-0.017	-2.635	X5,max	-0.401	0.022	-15.209	-0.056	-3.685	X5,max
Ed-GR1-min						Ed-GR1-max					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-1.720	-0.387	-13.338	2.539	-15.823	X1,min	-1.720	-0.389	-17.487	2.365	-15.822	X1,min
1.719	0.413	-13.256	-4.949	15.817	X1,max	1.719	0.411	-17.407	-4.702	15.818	X1,max
-0.522	-0.795	-19.000	8.070	-4.805	X2,min	-0.465	-0.860	-23.261	8.696	-4.282	X2,min
1.635	0.526	-13.194	-5.880	15.038	X2,max	1.635	0.525	-17.345	-5.633	15.039	X2,max
-0.517	0.029	-19.337	-0.148	-4.757	X3,min	-0.637	0.036	-23.599	-0.188	-5.864	X3,min
-0.287	0.015	-11.182	-0.017	-2.639	X3,max	-0.401	0.022	-15.221	-0.056	-3.688	X3,max
-0.746	0.297	-15.211	-10.264	-6.866	X4,min	-0.807	0.241	-19.361	-9.943	-7.422	X4,min
-0.727	0.139	-14.530	5.207	-6.689	X4,max	-0.781	0.199	-18.681	4.885	-7.182	X4,max
-0.287	0.015	-11.182	-0.017	-2.639	X5,min	-0.401	0.022	-15.221	-0.056	-3.688	X5,min
-0.287	0.015	-11.182	-0.017	-2.639	X5,max	-0.401	0.022	-15.221	-0.056	-3.688	X5,max
Ad											
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-5.189	0.700	-31.929	-6.659	-47.740	X1,min						
5.176	-0.714	-29.542	7.642	47.616	X1,max						
1.346	-1.978	-31.039	23.521	12.387	X2,min						
1.691	1.525	-31.445	-16.573	15.557	X2,max						
-0.921	0.049	-33.629	-0.045	-8.472	X3,min						
-0.757	0.038	-27.842	0.103	-6.969	X3,max						
0.506	-1.847	-28.159	16.841	4.656	X4,min						
0.639	0.417	-28.161	-2.775	5.876	X4,max						
-0.757	0.038	-27.842	0.103	-6.969	X5,min						
-0.757	0.038	-27.842	0.103	-6.969	X5,max						

Podpera P5

Tiaz						Tlak zeminy					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
0.000	0.000	-1.141	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X1,min
0.000	0.000	-1.141	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X1,max
0.000	0.000	-1.141	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X2,min
0.000	0.000	-1.141	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X2,max
0.000	0.000	-1.141	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X3,min
0.000	0.000	-1.141	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X3,max
0.000	0.000	-1.141	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X4,min
0.000	0.000	-1.141	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X4,max
0.000	0.000	-1.141	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X5,min
0.000	0.000	-1.141	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X5,max
Ek						Ek-gr1					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.569	0.053	-21.355	-1.306	-5.808	X1,min	-0.477	0.046	-18.074	-1.201	-4.864	X1,min
0.571	-0.030	-21.355	-0.462	5.825	X1,max	0.478	-0.024	-18.074	-0.493	4.880	X1,max
0.263	-0.662	-20.333	7.924	2.685	X2,min	0.221	-0.654	-17.005	7.963	2.255	X2,min
-0.004	0.357	-13.955	-6.955	-0.041	X2,max	-0.005	0.401	-13.376	-6.263	-0.047	X2,max
-0.569	0.053	-21.355	-1.306	-5.808	X3,min	-0.477	0.046	-18.074	-1.201	-4.864	X3,min
-0.297	0.028	-11.699	-0.701	-3.033	X3,max	-0.298	0.029	-11.735	-0.767	-3.043	X3,max
-0.159	0.136	-16.142	-10.245	-1.627	X4,min	-0.160	0.149	-14.462	-7.173	-1.629	X4,min
-0.141	0.163	-16.198	6.469	-1.438	X4,max	-0.142	0.164	-14.540	3.181	-1.447	X4,max
-0.004	0.350	-14.818	-6.548	-0.041	X5,min	-0.004	0.334	-14.244	-5.259	-0.039	X5,min
-0.004	0.330	-13.906	-6.583	-0.038	X5,max	-0.004	0.314	-13.332	-5.293	-0.036	X5,max
Ed-min						Ed-max					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.646	0.057	-24.071	-1.232	-6.591	X1,min	-0.766	0.065	-28.318	-1.293	-7.813	X1,min
0.648	-0.037	-24.071	-0.275	6.605	X1,max	0.767	-0.046	-28.318	-0.158	7.827	X1,max
0.301	-0.834	-22.869	10.141	3.071	X2,min	0.357	-0.894	-27.004	10.986	3.639	X2,min
-0.005	0.476	-14.230	-8.963	-0.055	X2,max	-0.005	0.481	-18.477	-8.993	-0.056	X2,max
-0.646	0.057	-24.071	-1.232	-6.591	X3,min	-0.766	0.065	-28.318	-1.293	-7.813	X3,min
-0.290	0.025	-11.432	-0.499	-2.958	X3,max	-0.404	0.033	-15.454	-0.555	-4.116	X3,max
-0.158	0.229	-17.285	-13.708	-1.610	X4,min	-0.219	0.182	-21.420	-13.414	-2.233	X4,min
-0.136	0.158	-17.333	9.357	-1.390	X4,max	-0.189	0.218	-21.468	8.976	-1.925	X4,max
-0.005	0.466	-15.254	-8.446	-0.054	X5,min	-0.005	0.472	-19.501	-8.476	-0.055	X5,min
-0.005	0.441	-14.149	-8.454	-0.051	X5,max	-0.005	0.446	-18.397	-8.484	-0.052	X5,max
Ed-GR1-min						Ed-GR1-max					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.522	0.047	-19.669	-1.092	-5.325	X1,min	-0.642	0.055	-23.917	-1.152	-6.547	X1,min
0.523	-0.029	-19.669	-0.318	5.338	X1,max	0.643	-0.038	-23.917	-0.201	6.560	X1,max
0.245	-0.871	-18.376	10.730	2.498	X2,min	0.301	-0.931	-22.511	11.575	3.066	X2,min
-0.007	0.582	-13.447	-8.562	-0.068	X2,max	-0.007	0.587	-17.695	-8.592	-0.068	X2,max
-0.522	0.047	-19.669	-1.092	-5.325	X3,min	-0.642	0.055	-23.917	-1.152	-6.547	X3,min
-0.291	0.026	-11.453	-0.587	-2.964	X3,max	-0.404	0.034	-15.476	-0.643	-4.121	X3,max
-0.158	0.294	-15.017	-10.097	-1.615	X4,min	-0.219	0.247	-19.152	-9.803	-2.238	X4,min
-0.137	0.159	-15.065	4.923	-1.399	X4,max	-0.190	0.219	-19.201	4.542	-1.934	X4,max
-0.006	0.492	-14.479	-7.239	-0.057	X5,min	-0.006	0.497	-18.726	-7.269	-0.058	X5,min
-0.005	0.467	-13.374	-7.247	-0.054	X5,max	-0.005	0.472	-17.622	-7.277	-0.055	X5,max
Ad											
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.910	0.073	-33.423	-1.232	-9.284	X1,min						
0.911	-0.059	-33.423	0.117	9.294	X1,max						
0.431	-1.550	-31.245	19.468	4.393	X2,min						
-0.012	1.096	-31.517	-15.285	-0.122	X2,max						
-0.910	0.073	-33.423	-1.232	-9.284	X3,min						
-0.786	0.066	-29.017	-1.248	-8.015	X3,max						
-0.405	-1.425	-29.337	13.349	-4.135	X4,min						
-0.369	0.426	-29.338	-4.316	-3.760	X4,max						
-0.786	0.066	-29.017	-1.248	-8.015	X5,min						
-0.786	0.066	-29.017	-1.248	-8.015	X5,max						

Podpera P6

Tiaz						Tlak zeminy					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
0.000	0.000	-1.254	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X1,min
0.000	0.000	-1.254	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X1,max
0.000	0.000	-1.254	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X2,min
0.000	0.000	-1.254	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X2,max
0.000	0.000	-1.254	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X3,min
0.000	0.000	-1.254	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X3,max
0.000	0.000	-1.254	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X4,min
0.000	0.000	-1.254	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X4,max
0.000	0.000	-1.254	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X5,min
0.000	0.000	-1.254	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X5,max
Ek						Ek-gr1					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.529	0.103	-20.284	-2.214	-5.920	X1,min	-0.443	0.089	-17.235	-2.068	-4.967	X1,min
0.534	-0.072	-20.284	-0.258	5.977	X1,max	0.449	-0.058	-17.235	-0.425	5.025	X1,max
0.197	-0.643	-19.509	7.610	2.205	X2,min	0.159	-0.641	-16.379	7.735	1.777	X2,min
0.019	0.352	-13.220	-4.711	0.213	X2,max	0.022	0.399	-12.445	-4.442	0.242	X2,max
-0.529	0.103	-20.284	-2.214	-5.920	X3,min	-0.443	0.089	-17.235	-2.068	-4.967	X3,min
-0.284	0.040	-11.398	0.012	-3.183	X3,max	-0.281	0.039	-11.288	0.075	-3.150	X3,max
-0.154	0.144	-16.086	-10.059	-1.730	X4,min	-0.154	0.118	-14.485	-6.894	-1.730	X4,min
-0.115	0.161	-15.197	5.873	-1.293	X4,max	-0.114	0.159	-12.867	1.732	-1.275	X4,max
0.014	0.255	-16.821	-10.472	0.155	X5,min	-0.114	0.159	-11.740	-0.411	-1.275	X5,min
-0.115	0.161	-15.260	5.994	-1.293	X5,max	-0.114	0.159	-11.936	-0.038	-1.275	X5,max
Ed-min						Ed-max					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.597	0.113	-22.721	-2.289	-6.683	X1,min	-0.719	0.133	-27.098	-2.457	-8.052	X1,min
0.602	-0.084	-22.721	-0.082	6.738	X1,max	0.724	-0.104	-27.098	0.200	8.105	X1,max
0.220	-0.792	-21.765	9.669	2.460	X2,min	0.270	-0.872	-26.142	10.619	3.029	X2,min
0.026	0.481	-13.435	-6.384	0.291	X2,max	0.026	0.473	-17.701	-6.031	0.286	X2,max
-0.597	0.113	-22.721	-2.289	-6.683	X3,min	-0.719	0.133	-27.098	-2.457	-8.052	X3,min
-0.277	0.032	-11.086	0.514	-3.097	X3,max	-0.393	0.051	-15.241	0.359	-4.397	X3,max
-0.147	0.249	-17.171	-13.474	-1.650	X4,min	-0.216	0.191	-21.437	-12.991	-2.416	X4,min
-0.109	0.152	-16.083	8.665	-1.224	X4,max	-0.157	0.219	-20.349	8.174	-1.763	X4,max
0.019	0.354	-18.074	-13.783	0.215	X5,min	0.019	0.346	-22.452	-13.635	0.209	X5,min
-0.109	0.152	-16.159	8.810	-1.224	X5,max	-0.157	0.219	-20.425	8.319	-1.763	X5,max
Ed-GR1-min						Ed-GR1-max					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.482	0.095	-18.631	-2.092	-5.404	X1,min	-0.605	0.114	-23.008	-2.260	-6.773	X1,min
0.487	-0.065	-18.631	-0.306	5.460	X1,max	0.610	-0.085	-23.008	-0.024	6.827	X1,max
0.166	-0.834	-17.539	10.390	1.859	X2,min	0.217	-0.915	-21.917	11.340	2.428	X2,min
0.032	0.589	-12.388	-6.568	0.357	X2,max	0.031	0.581	-16.654	-6.215	0.352	X2,max
-0.482	0.095	-18.631	-2.092	-5.404	X3,min	-0.605	0.114	-23.008	-2.260	-6.773	X3,min
-0.272	0.030	-10.911	0.600	-3.044	X3,max	-0.388	0.049	-15.066	0.445	-4.344	X3,max
-0.145	0.260	-15.009	-9.752	-1.619	X4,min	-0.213	0.202	-19.275	-9.269	-2.385	X4,min
-0.107	0.149	-12.913	3.078	-1.196	X4,max	-0.155	0.216	-17.179	2.587	-1.736	X4,max
-0.107	0.149	-11.411	0.223	-1.196	X5,min	-0.155	0.216	-15.677	-0.268	-1.736	X5,min
-0.107	0.149	-11.647	0.671	-1.196	X5,max	-0.155	0.216	-15.913	0.181	-1.736	X5,max
Ad											
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.879	0.146	-32.770	-1.732	-9.849	X1,min						
0.880	-0.143	-32.770	1.507	9.854	X1,max						
0.311	-1.545	-31.272	20.049	3.479	X2,min						
0.051	0.934	-30.590	-13.488	0.570	X2,max						
-0.879	0.146	-32.770	-1.732	-9.849	X3,min						
-0.766	0.138	-28.775	-2.329	-8.581	X3,max						
-0.497	-1.349	-29.093	13.723	-5.564	X4,min						
-0.326	0.454	-29.092	-5.266	-3.648	X4,max						
-0.766	0.138	-28.775	-2.329	-8.581	X5,min						
-0.766	0.138	-28.775	-2.329	-8.581	X5,max						

Podpera P7

Tiaz						Ek					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
0.000	0.000	-2.966	0.000	0.000	X1,min	-0.220	-0.001	-10.754	0.067	7.657	X1,min
0.000	0.000	-2.966	0.000	0.000	X1,max	0.220	0.001	-10.754	0.048	12.591	X1,max
0.000	0.000	-2.966	0.000	0.000	X2,min	-0.063	-0.481	-9.783	7.288	8.157	X2,min
0.000	0.000	-2.966	0.000	0.000	X2,max	-0.141	0.355	-9.672	-5.978	7.143	X2,max
0.000	0.000	-2.966	0.000	0.000	X3,min	-0.220	-0.001	-10.754	0.067	7.657	X3,min
0.000	0.000	-2.966	0.000	0.000	X3,max	-0.119	0.002	-7.183	-0.177	4.146	X3,max
0.000	0.000	-2.966	0.000	0.000	X4,min	0.068	-0.025	-8.387	-2.158	7.807	X4,min
0.000	0.000	-2.966	0.000	0.000	X4,max	0.034	0.151	-8.230	0.149	7.226	X4,max
0.000	0.000	-2.966	0.000	0.000	X5,min	-0.011	0.091	-7.619	-1.571	5.931	X5,min
0.000	0.000	-2.966	0.000	0.000	X5,max	-0.012	0.099	-7.886	-1.266	6.267	X5,max
Ek-gr1						Ed-min					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.194	0.002	-9.812	-0.142	6.731	X1,min	-0.246	-0.004	-11.676	0.277	8.564	X1,min
0.194	-0.002	-9.812	-0.101	11.068	X1,max	0.246	0.004	-11.676	0.198	14.082	X1,max
-0.036	-0.569	-9.287	7.245	7.813	X2,min	-0.069	-0.557	-10.366	8.959	8.843	X2,min
-0.129	0.347	-9.379	-4.834	6.891	X2,max	-0.154	0.382	-10.215	-6.814	7.698	X2,max
-0.194	0.002	-9.812	-0.142	6.731	X3,min	-0.246	-0.004	-11.676	0.277	8.564	X3,min
-0.121	0.003	-7.255	-0.244	4.217	X3,max	-0.116	0.001	-7.061	-0.064	4.027	X3,max
0.074	-0.058	-7.581	-0.177	6.830	X4,min	0.062	0.007	-8.660	-3.166	8.100	X4,min
0.036	0.149	-7.664	-1.104	6.507	X4,max	0.031	0.160	-8.426	0.740	7.443	X4,max
-0.010	0.086	-7.723	-1.411	6.067	X5,min	-0.014	0.120	-7.580	-1.959	5.842	X5,min
-0.011	0.094	-7.990	-1.106	6.403	X5,max	-0.015	0.128	-7.934	-1.547	6.291	X5,max
Ed-max						Ed-GR1-min					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.288	-0.007	-13.150	0.519	10.013	X1,min	-0.211	0.000	-10.415	-0.005	7.324	X1,min
0.288	0.007	-13.150	0.370	16.465	X1,max	0.211	0.000	-10.415	-0.004	12.044	X1,max
-0.084	-0.643	-11.839	10.137	10.598	X2,min	-0.031	-0.691	-9.695	9.102	8.399	X2,min
-0.182	0.467	-11.689	-7.557	9.305	X2,max	-0.050	0.394	-9.049	-4.044	7.347	X2,max
-0.288	-0.007	-13.150	0.519	10.013	X3,min	-0.211	0.000	-10.415	-0.005	7.324	X3,min
-0.156	-0.002	-8.464	0.162	5.406	X3,max	-0.118	0.002	-7.148	-0.155	4.111	X3,max
0.092	-0.036	-10.094	-2.552	10.294	X4,min	0.069	-0.022	-7.572	-0.688	6.758	X4,min
0.041	0.208	-9.867	0.480	9.431	X4,max	0.033	0.158	-7.650	-0.946	6.456	X4,max
-0.014	0.121	-9.053	-1.766	7.756	X5,min	-0.016	0.130	-7.721	-1.936	6.005	X5,min
-0.015	0.129	-9.408	-1.354	8.205	X5,max	-0.017	0.138	-8.075	-1.525	6.454	X5,max
Ed-GR1-max						Ad					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.252	-0.003	-11.889	0.237	8.773	X1,min	-1.064	-0.263	-14.495	6.795	3.067	X1,min
0.252	0.003	-11.889	0.169	14.427	X1,max	1.134	-0.112	-16.313	1.641	30.055	X1,max
-0.045	-0.778	-11.169	10.280	10.154	X2,min	0.751	-0.495	-16.313	5.934	25.762	X2,min
-0.166	0.456	-11.305	-6.019	8.977	X2,max	-0.210	0.380	-14.726	-6.885	12.933	X2,max
-0.252	-0.003	-11.889	0.237	8.773	X3,min	-0.378	-0.006	-16.313	0.456	13.123	X3,min
-0.158	-0.001	-8.550	0.072	5.491	X3,max	-0.278	-0.009	-12.796	0.721	9.665	X3,max
0.098	-0.065	-9.007	-0.074	8.952	X4,min	-0.728	0.063	-12.888	-0.262	4.745	X4,min
0.043	0.205	-9.092	-1.207	8.445	X4,max	0.110	0.060	-12.908	0.156	14.156	X4,max
-0.016	0.131	-9.195	-1.744	7.919	X5,min	-0.278	-0.009	-12.796	0.721	9.665	X5,min
-0.017	0.139	-9.549	-1.332	8.368	X5,max	0.278	0.009	-12.796	0.515	15.894	X5,max

Podpera P8

Tiaz						Tlak zeminy					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
0.000	0.000	-1.254	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X1,min
0.000	0.000	-1.254	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X1,max
0.000	0.000	-1.254	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X2,min
0.000	0.000	-1.254	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X2,max
0.000	0.000	-1.254	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X3,min
0.000	0.000	-1.254	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X3,max
0.000	0.000	-1.254	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X4,min
0.000	0.000	-1.254	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X4,max
0.000	0.000	-1.254	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X5,min
0.000	0.000	-1.254	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X5,max
Ek						Ek-gr1					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.554	0.061	-20.954	-1.413	-6.205	X1,min	-0.466	0.054	-17.841	-1.403	-5.222	X1,min
0.556	-0.039	-20.954	-0.298	6.227	X1,max	0.468	-0.030	-17.841	-0.464	5.246	X1,max
0.328	-1.167	-18.256	17.461	3.678	X2,min	0.294	-1.205	-16.097	16.006	3.295	X2,min
-0.303	0.821	-17.687	-16.137	-3.399	X2,max	-0.264	0.777	-16.086	-12.841	-2.960	X2,max
-0.554	0.061	-20.954	-1.413	-6.205	X3,min	-0.466	0.054	-17.841	-1.403	-5.222	X3,min
-0.284	0.017	-11.302	0.385	-3.179	X3,max	-0.279	0.015	-11.144	0.470	-3.130	X3,max
-0.139	-0.346	-16.468	-5.372	-1.558	X4,min	-0.141	-0.307	-14.833	-2.926	-1.577	X4,min
-0.170	0.647	-15.600	1.491	-1.899	X4,max	-0.167	0.644	-13.164	-2.733	-1.871	X4,max
-0.028	0.287	-14.622	-6.948	-0.311	X5,min	-0.028	0.303	-13.817	-6.003	-0.313	X5,min
-0.169	0.644	-15.562	1.454	-1.895	X5,max	-0.167	0.641	-12.092	-4.735	-1.867	X5,max
Ed-min						Ed-max					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.625	0.065	-23.454	-1.321	-6.996	X1,min	-0.754	0.075	-28.026	-1.340	-8.440	X1,min
0.626	-0.047	-23.454	-0.065	7.013	X1,max	0.755	-0.060	-28.026	0.175	8.455	X1,max
0.374	-1.331	-19.812	21.229	4.184	X2,min	0.450	-1.597	-24.384	24.309	5.044	X2,min
-0.335	0.865	-19.044	-18.664	-3.754	X2,max	-0.410	1.125	-23.616	-21.482	-4.595	X2,max
-0.625	0.065	-23.454	-1.321	-6.996	X3,min	-0.754	0.075	-28.026	-1.340	-8.440	X3,min
-0.272	0.009	-10.871	0.929	-3.050	X3,max	-0.395	0.019	-15.211	0.916	-4.420	X3,max
-0.145	-0.237	-17.585	-9.069	-1.629	X4,min	-0.195	-0.489	-22.041	-6.374	-2.188	X4,min
-0.161	0.639	-16.488	4.549	-1.804	X4,max	-0.233	0.895	-20.944	1.992	-2.611	X4,max
-0.039	0.403	-14.957	-8.954	-0.434	X5,min	-0.038	0.398	-19.529	-8.804	-0.429	X5,min
-0.161	0.634	-16.431	4.494	-1.799	X5,max	-0.233	0.890	-20.887	1.937	-2.606	X5,max
Ed-GR1-min						Ed-GR1-max					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.507	0.056	-19.278	-1.305	-5.677	X1,min	-0.636	0.066	-23.850	-1.324	-7.121	X1,min
0.509	-0.035	-19.278	-0.285	5.697	X1,max	0.637	-0.048	-23.850	-0.046	7.138	X1,max
0.332	-1.429	-16.898	19.842	3.716	X2,min	0.409	-1.695	-21.470	22.922	4.576	X2,min
-0.283	0.808	-16.909	-14.228	-3.167	X2,max	-0.358	1.068	-21.481	-17.045	-4.007	X2,max
-0.507	0.056	-19.278	-1.305	-5.677	X3,min	-0.636	0.066	-23.850	-1.324	-7.121	X3,min
-0.266	0.007	-10.633	1.041	-2.976	X3,max	-0.388	0.017	-14.973	1.029	-4.347	X3,max
-0.151	-0.138	-15.376	-6.343	-1.697	X4,min	-0.201	-0.390	-19.832	-3.649	-2.255	X4,min
-0.157	0.633	-13.173	-1.140	-1.761	X4,max	-0.229	0.889	-17.629	-3.697	-2.569	X4,max
-0.043	0.470	-13.869	-8.239	-0.484	X5,min	-0.043	0.465	-18.441	-8.089	-0.479	X5,min
-0.157	0.628	-11.720	-3.847	-1.757	X5,max	-0.229	0.884	-16.177	-6.405	-2.564	X5,max
Ad											
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-1.321	-0.636	-32.330	10.454	-14.791	X1,min						
1.319	-1.275	-33.974	14.488	14.774	X1,max						
1.319	-1.275	-33.974	14.488	14.774	X2,min						
-0.462	0.994	-32.366	-13.977	-5.178	X2,max						
-0.922	0.080	-33.974	-0.680	-10.327	X3,min						
-0.820	0.079	-30.390	-1.234	-9.188	X3,max						
-1.259	-0.614	-30.721	5.901	-14.096	X4,min						
-0.420	0.943	-30.721	-10.287	-4.706	X4,max						
-0.820	0.079	-30.390	-1.234	-9.188	X5,min						
-0.820	0.079	-30.390	-1.234	-9.188	X5,max						

Podpera P9

Tiaz						Tlak zeminy					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
0.000	0.000	-1.311	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X1,min
0.000	0.000	-1.311	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X1,max
0.000	0.000	-1.311	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X2,min
0.000	0.000	-1.311	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X2,max
0.000	0.000	-1.311	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X3,min
0.000	0.000	-1.311	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X3,max
0.000	0.000	-1.311	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X4,min
0.000	0.000	-1.311	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X4,max
0.000	0.000	-1.311	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X5,min
0.000	0.000	-1.311	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X5,max
Ek						Ek-gr1					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.430	0.888	-18.374	-17.925	-5.033	X1,min	-1.285	-0.161	-14.127	2.163	-15.029	X1,min
0.574	-0.125	-22.067	0.936	6.713	X1,max	1.280	0.159	-15.722	-7.349	14.982	X1,max
0.061	-1.266	-21.769	14.853	0.719	X2,min	-0.329	-1.211	-18.403	14.315	-3.845	X2,min
-0.054	0.894	-18.347	-18.053	-0.631	X2,max	0.441	0.851	-16.686	-14.436	5.161	X2,max
-0.570	0.140	-22.067	-2.154	-6.672	X3,min	-0.479	0.119	-18.759	-1.925	-5.605	X3,min
-0.300	0.064	-12.159	-0.394	-3.512	X3,max	-0.299	0.063	-12.126	-0.351	-3.503	X3,max
0.008	-0.315	-16.423	-4.063	0.090	X4,min	-0.396	-0.285	-14.735	-1.231	-4.639	X4,min
0.052	0.687	-16.306	0.200	0.611	X4,max	-0.399	0.674	-14.560	-2.875	-4.673	X4,max
0.358	0.297	-16.908	-10.298	4.191	X5,min	-0.499	0.325	-13.744	-4.815	-5.842	X5,min
0.045	0.702	-16.496	0.379	0.525	X5,max	-0.407	0.690	-12.890	-6.231	-4.759	X5,max
Ed-min						Ed-max					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.520	0.946	-19.903	-20.749	-6.088	X1,min	-0.574	1.200	-24.241	-23.653	-6.716	X1,min
0.650	-0.146	-24.864	1.458	7.604	X1,max	0.769	-0.175	-29.201	1.855	9.001	X1,max
0.028	-1.465	-24.445	17.679	0.333	X2,min	0.083	-1.715	-28.783	20.677	0.967	X2,min
-0.013	0.953	-19.842	-20.944	-0.153	X2,max	-0.067	1.207	-24.180	-23.847	-0.780	X2,max
-0.648	0.154	-24.864	-2.048	-7.585	X3,min	-0.768	0.180	-29.201	-2.297	-8.986	X3,min
-0.294	0.056	-11.877	0.113	-3.437	X3,max	-0.407	0.081	-15.985	-0.114	-4.764	X3,max
0.068	-0.218	-17.533	-7.424	0.800	X4,min	0.006	-0.439	-21.757	-4.996	0.070	X4,min
0.124	0.685	-17.381	3.210	1.455	X4,max	0.073	0.935	-21.602	0.574	0.857	X4,max
0.484	0.394	-18.074	-13.564	5.659	X5,min	0.484	0.398	-22.412	-13.546	5.657	X5,min
0.482	0.384	-20.913	0.734	5.643	X5,max	0.064	0.950	-21.791	0.752	0.746	X5,max
Ed-GR1-min						Ed-GR1-max					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-1.786	-0.280	-14.367	3.824	-20.894	X1,min	-1.787	-0.267	-18.589	3.955	-20.903	X1,min
1.781	0.271	-16.420	-9.894	20.840	X1,max	1.782	0.266	-20.643	-9.983	20.845	X1,max
-0.524	-1.440	-19.901	17.579	-6.136	X2,min	-0.470	-1.691	-24.239	20.577	-5.503	X2,min
0.683	0.895	-17.599	-16.114	7.990	X2,max	0.629	1.148	-21.937	-19.018	7.363	X2,max
-0.526	0.126	-20.427	-1.742	-6.153	X3,min	-0.646	0.152	-24.764	-1.990	-7.554	X3,min
-0.292	0.055	-11.805	0.172	-3.416	X3,max	-0.405	0.080	-15.912	-0.055	-4.743	X3,max
-0.450	-0.130	-15.254	-4.222	-5.264	X4,min	-0.512	-0.350	-19.478	-1.795	-5.995	X4,min
-0.459	0.667	-14.996	-0.929	-5.365	X4,max	-0.510	0.917	-19.218	-3.566	-5.964	X4,max
-0.621	0.481	-13.803	-6.774	-7.262	X5,min	-0.621	0.484	-18.141	-6.756	-7.264	X5,min
-0.620	0.446	-15.202	-7.560	-7.253	X5,max	-0.519	0.932	-16.895	-8.160	-6.074	X5,max
Ad											
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem						
-3.198	-2.555	-30.498	31.127	-37.415	X1,min						
2.596	-0.295	-34.371	3.407	30.375	X1,max						
-2.704	-3.300	-30.890	37.853	-31.639	X2,min						
2.675	3.335	-33.252	-38.471	31.294	X2,max						
-0.911	0.211	-34.371	-2.516	-10.658	X3,min						
-0.784	0.183	-29.770	-2.301	-9.170	X3,max						
-2.711	-1.531	-30.102	17.125	-31.718	X4,min						
-1.089	-0.514	-30.096	6.483	-12.747	X4,max						
-2.711	-1.531	-30.102	17.125	-31.718	X5,min						
-0.784	0.183	-29.770	-2.301	-9.170	X5,max						

Podpera P10

Tiaz						Tlak zeminy					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
0.000	0.000	-1.254	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X1,min
0.000	0.000	-1.254	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X1,max
0.000	0.000	-1.254	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X2,min
0.000	0.000	-1.254	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X2,max
0.000	0.000	-1.254	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X3,min
0.000	0.000	-1.254	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X3,max
0.000	0.000	-1.254	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X4,min
0.000	0.000	-1.254	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X4,max
0.000	0.000	-1.254	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X5,min
0.000	0.000	-1.254	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X5,max
Ek						Ek-gr1					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.291	0.894	-17.691	-17.477	-3.265	X1,min	-0.442	0.177	-18.079	-2.528	-4.947	X1,min
0.272	-1.153	-18.537	17.661	3.042	X1,max	0.157	-1.182	-16.275	16.125	1.763	X1,max
0.041	-1.230	-21.025	13.795	0.458	X2,min	0.033	-1.221	-17.700	13.851	0.371	X2,min
0.002	0.899	-17.677	-17.557	0.021	X2,max	-0.049	0.843	-16.158	-13.635	-0.548	X2,max
-0.527	0.210	-21.327	-2.912	-5.907	X3,min	-0.442	0.177	-18.079	-2.528	-4.947	X3,min
-0.273	0.098	-11.525	-0.724	-3.062	X3,max	-0.273	0.098	-11.509	-0.742	-3.056	X3,max
-0.281	-0.353	-16.558	-5.231	-3.149	X4,min	-0.259	-0.334	-14.881	-2.306	-2.896	X4,min
-0.111	0.693	-16.006	1.122	-1.243	X4,max	-0.066	0.692	-13.549	-3.515	-0.738	X4,max
-0.280	-0.338	-16.667	-5.611	-3.140	X5,min	-0.258	-0.318	-14.990	-2.686	-2.887	X5,min
-0.135	0.374	-16.182	-0.966	-1.515	X5,max	-0.090	0.354	-15.292	-0.190	-1.011	X5,max
Ed-min						Ed-max					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.365	0.956	-19.154	-20.338	-4.089	X1,min	-0.391	1.211	-23.409	-23.127	-4.374	X1,min
0.342	-1.320	-20.280	21.672	3.829	X1,max	0.368	-1.571	-24.535	24.541	4.123	X1,max
0.030	-1.424	-23.639	16.453	0.341	X2,min	0.057	-1.675	-27.894	19.323	0.635	X2,min
0.031	0.963	-19.136	-20.446	0.347	X2,max	0.006	1.217	-23.391	-23.235	0.062	X2,max
-0.601	0.234	-24.063	-2.924	-6.733	X3,min	-0.714	0.276	-28.318	-3.334	-7.995	X3,min
-0.267	0.089	-11.215	-0.202	-2.995	X3,max	-0.374	0.129	-15.247	-0.582	-4.193	X3,max
-0.303	-0.283	-17.758	-8.465	-3.390	X4,min	-0.386	-0.489	-21.903	-6.310	-4.320	X4,min
-0.125	0.694	-17.114	4.229	-1.403	X4,max	-0.149	0.945	-21.257	1.699	-1.668	X4,max
-0.302	-0.260	-17.921	-9.034	-3.377	X5,min	-0.385	-0.465	-22.066	-6.879	-4.307	X5,min
-0.183	0.492	-17.240	-0.939	-2.053	X5,max	-0.183	0.497	-21.495	-0.933	-2.050	X5,max
Ed-GR1-min						Ed-GR1-max					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.486	0.190	-19.705	-2.411	-5.444	X1,min	-0.599	0.232	-23.960	-2.822	-6.707	X1,min
0.186	-1.405	-17.225	20.161	2.079	X1,max	0.212	-1.655	-21.480	23.030	2.373	X1,max
0.018	-1.457	-19.149	17.091	0.200	X2,min	0.044	-1.708	-23.405	19.960	0.493	X2,min
-0.038	0.889	-17.112	-15.171	-0.423	X2,max	-0.063	1.144	-21.367	-17.960	-0.708	X2,max
-0.486	0.190	-19.705	-2.411	-5.444	X3,min	-0.599	0.232	-23.960	-2.822	-6.707	X3,min
-0.266	0.089	-11.166	-0.220	-2.980	X3,max	-0.373	0.129	-15.198	-0.600	-4.177	X3,max
-0.269	-0.212	-15.495	-5.073	-3.018	X4,min	-0.352	-0.418	-19.639	-2.918	-3.948	X4,min
-0.064	0.691	-13.771	-2.011	-0.719	X4,max	-0.088	0.941	-17.914	-4.541	-0.983	X4,max
-0.268	-0.189	-15.658	-5.643	-3.005	X5,min	-0.351	-0.394	-19.803	-3.488	-3.934	X5,min
-0.120	0.508	-16.040	-0.435	-1.348	X5,max	-0.120	0.513	-20.295	-0.430	-1.345	X5,max
Ad											
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-1.426	-0.033	-31.087	3.570	-15.968	X1,min						
1.077	-1.724	-32.888	19.090	12.064	X1,max						
1.077	-1.724	-32.888	19.090	12.064	X2,min						
-0.235	1.062	-31.246	-15.232	-2.630	X2,max						
-0.835	0.322	-32.888	-3.828	-9.349	X3,min						
-0.734	0.288	-29.130	-3.746	-8.219	X3,max						
-1.355	-0.026	-29.451	-0.837	-15.182	X4,min						
-0.205	0.996	-29.445	-11.073	-2.300	X4,max						
-1.355	-0.026	-29.451	-0.837	-15.182	X5,min						
-0.205	0.996	-29.445	-11.073	-2.300	X5,max						

Podpera P11

Tiaz						Tlak zeminy					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
0.000	0.000	-1.368	0.000	0.000	X1,min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X1,min
0.000	0.000	-1.368	0.000	0.000	X1,max	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X1,max
0.000	0.000	-1.368	0.000	0.000	X2,min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X2,min
0.000	0.000	-1.368	0.000	0.000	X2,max	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X2,max
0.000	0.000	-1.368	0.000	0.000	X3,min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X3,min
0.000	0.000	-1.368	0.000	0.000	X3,max	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X3,max
0.000	0.000	-1.368	0.000	0.000	X4,min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X4,min
0.000	0.000	-1.368	0.000	0.000	X4,max	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X4,max
0.000	0.000	-1.368	0.000	0.000	X5,min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X5,min
0.000	0.000	-1.368	0.000	0.000	X5,max	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	X5,max
Ek						Ek-gr1					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.470	0.267	-20.466	-4.176	-5.730	X1,min	-0.395	0.227	-17.471	-3.701	-4.818	X1,min
0.022	-1.140	-20.321	13.269	0.265	X1,max	-0.007	-1.181	-17.193	14.015	-0.085	X1,max
0.022	-1.140	-20.321	13.269	0.265	X2,min	-0.007	-1.181	-17.193	14.015	-0.085	X2,min
-0.057	0.870	-17.391	-17.369	-0.700	X2,max	-0.039	0.818	-15.769	-14.135	-0.482	X2,max
-0.470	0.267	-20.466	-4.176	-5.730	X3,min	-0.395	0.227	-17.471	-3.701	-4.818	X3,min
-0.257	0.135	-11.627	-1.447	-3.137	X3,max	-0.253	0.132	-11.462	-1.402	-3.088	X3,max
-0.225	-0.318	-15.417	-3.122	-2.745	X4,min	-0.219	-0.282	-13.809	-0.807	-2.676	X4,min
-0.006	0.657	-15.363	-0.726	-0.079	X4,max	-0.006	0.652	-12.986	-4.851	-0.069	X4,max
-0.225	-0.318	-15.417	-3.121	-2.745	X5,min	-0.219	-0.282	-13.809	-0.806	-2.676	X5,min
-0.006	0.659	-14.083	-3.182	-0.076	X5,max	-0.005	0.654	-13.720	-3.482	-0.066	X5,max
Ed-min						Ed-max					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.531	0.299	-22.901	-4.468	-6.478	X1,min	-0.641	0.356	-27.282	-5.116	-7.815	X1,min
0.026	-1.286	-22.705	15.235	0.316	X1,max	0.030	-1.560	-27.086	18.634	0.366	X1,max
0.026	-1.286	-22.705	15.235	0.316	X2,min	0.030	-1.560	-27.086	18.634	0.366	X2,min
-0.070	0.921	-18.749	-19.954	-0.860	X2,max	-0.075	1.188	-23.130	-23.144	-0.915	X2,max
-0.531	0.299	-22.901	-4.468	-6.478	X3,min	-0.641	0.356	-27.282	-5.116	-7.815	X3,min
-0.252	0.125	-11.323	-0.946	-3.078	X3,max	-0.356	0.180	-15.481	-1.553	-4.347	X3,max
-0.213	-0.234	-16.328	-6.067	-2.596	X4,min	-0.314	-0.448	-20.598	-3.612	-3.836	X4,min
-0.004	0.645	-16.241	2.063	-0.047	X4,max	-0.007	0.906	-20.510	-0.860	-0.087	X4,max
-0.213	-0.234	-16.327	-6.066	-2.596	X5,min	-0.314	-0.448	-20.598	-3.612	-3.836	X5,min
-0.004	0.648	-14.518	-1.249	-0.043	X5,max	-0.007	0.910	-18.787	-4.173	-0.082	X5,max
Ed-GR1-min						Ed-GR1-max					
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.431	0.245	-18.878	-3.829	-5.253	X1,min	-0.540	0.303	-23.259	-4.477	-6.590	X1,min
-0.017	-1.379	-18.482	16.742	-0.207	X1,max	-0.013	-1.653	-22.863	20.142	-0.157	X1,max
-0.017	-1.379	-18.482	16.742	-0.207	X2,min	-0.013	-1.653	-22.863	20.142	-0.157	X2,min
-0.046	0.852	-16.580	-15.603	-0.566	X2,max	-0.051	1.118	-20.961	-18.793	-0.621	X2,max
-0.431	0.245	-18.878	-3.829	-5.253	X3,min	-0.540	0.303	-23.259	-4.477	-6.590	X3,min
-0.246	0.122	-11.079	-0.882	-3.005	X3,max	-0.350	0.177	-15.237	-1.490	-4.275	X3,max
-0.201	-0.148	-14.156	-3.437	-2.446	X4,min	-0.302	-0.362	-18.427	-0.982	-3.686	X4,min
-0.003	0.637	-13.012	-3.491	-0.034	X4,max	-0.006	0.899	-17.280	-6.415	-0.073	X4,max
-0.201	-0.148	-14.156	-3.437	-2.446	X5,min	-0.302	-0.362	-18.427	-0.982	-3.686	X5,min
-0.002	0.640	-14.006	-1.639	-0.029	X5,max	-0.006	0.902	-18.275	-4.563	-0.069	X5,max
Ad											
X1	X2	X3	X4	X5	Extrem	X1	X2	X3	X4	X5	Extrem
-0.774	0.421	-32.512	-5.530	-9.438	X1,min						
0.489	-1.527	-32.512	18.236	5.967	X1,max						
0.489	-1.527	-32.512	18.236	5.967	X2,min						
-0.128	1.076	-32.339	-13.845	-1.556	X2,max						
-0.774	0.421	-32.512	-5.530	-9.438	X3,min						
-0.694	0.388	-29.452	-5.659	-8.461	X3,max						
-0.970	-0.192	-29.773	0.801	-11.829	X4,min						
-0.112	1.023	-29.768	-12.806	-1.362	X4,max						
-0.970	-0.192	-29.773	0.801	-11.829	X5,min						
-0.112	1.023	-29.768	-12.806	-1.362	X5,max						

Extrémy síl v pilótach

Podpera P2

Kombinácie EK					Kombinácie ED				
x	y	N[MN]	V[MN]	extrem	x	y	N[MN]	V[MN]	extrem
2.050	-3.000	-1.619	0.045	nmin	2.050	-3.000	-2.177	0.061	nmin
2.050	-3.000	-0.590	0.014	nmax	2.050	-3.000	-0.522	0.018	nmax
2.050	3.000	-0.667	0.013	vmin	2.050	3.000	-0.628	0.012	vmin
2.050	3.000	-0.886	0.045	vmax	2.050	3.000	-1.179	0.064	vmax
Kombinácie AD									
x	y	N[MN]	V[MN]	extrem					
2.050	-3.000	-2.714	0.095	nmin					
-2.050	3.000	-1.373	0.095	nmax					
2.050	3.000	-1.930	0.038	vmin					
2.050	3.000	-1.690	0.095	vmax					

Podpera P3

Kombinácie EK					Kombinácie ED				
x	y	N[MN]	V[MN]	extrem	x	y	N[MN]	V[MN]	extrem
2.050	-3.000	-1.769	0.047	nmin	2.050	-3.000	-2.362	0.063	nmin
2.050	-3.000	-0.576	0.015	nmax	2.050	-3.000	-0.501	0.020	nmax
2.050	3.000	-0.751	0.014	vmin	2.050	3.000	-0.731	0.014	vmin
2.050	3.000	-1.144	0.047	vmax	2.050	3.000	-1.169	0.066	vmax
Kombinácie AD									
x	y	N[MN]	V[MN]	extrem					
2.050	-3.000	-2.897	0.092	nmin					
-2.050	3.000	-1.274	0.092	nmax					
2.050	3.000	-1.955	0.038	vmin					
2.050	3.000	-1.630	0.092	vmax					

Podpera P4

Kombinácie EK					Kombinácie ED				
x	y	N[MN]	V[MN]	extrem	x	y	N[MN]	V[MN]	extrem
-2.050	-3.000	-1.592	0.046	nmin	-2.050	-3.000	-2.146	0.065	nmin
-2.050	-3.000	-0.506	0.035	nmax	-2.050	-3.000	-0.374	0.048	nmax
2.050	3.000	-1.474	0.013	vmin	2.050	3.000	-0.641	0.013	vmin
2.050	3.000	-1.581	0.086	vmax	2.050	3.000	-1.875	0.118	vmax
Kombinácie AD									
x	y	N[MN]	V[MN]	extrem					
-2.050	3.000	-4.753	0.349	nmin					
-2.050	3.000	0.693	0.348	nmax					
2.050	3.000	-1.512	0.051	vmin					
2.050	3.000	-0.096	0.349	vmax					

Podpera P5

Kombinácie EK					Kombinácie ED				
x	y	N[MN]	V[MN]	extrem	x	y	N[MN]	V[MN]	extrem
2.050	-3.000	-1.839	0.047	nmin	2.050	-3.000	-2.466	0.064	nmin
2.050	-3.000	-0.541	0.014	nmax	2.050	-3.000	-0.465	0.019	nmax
2.050	3.000	-1.452	0.014	vmin	2.050	3.000	-0.672	0.014	vmin
2.050	3.000	-1.134	0.047	vmax	2.050	3.000	-1.136	0.065	vmax
Kombinácie AD									
x	y	N[MN]	V[MN]	extrem					
2.050	-3.000	-3.162	0.107	nmin					
-2.050	3.000	-1.003	0.107	nmax					
2.050	3.000	-1.964	0.038	vmin					
2.050	3.000	-1.432	0.107	vmax					

Podpera P6

Kombinácie EK					Kombinácie ED				
x	y	N[MN]	V[MN]	extrem	x	y	N[MN]	V[MN]	extrem
2.050	-3.000	-1.746	0.045	nmin	2.050	-3.000	-2.363	0.061	nmin
2.050	-3.000	-0.541	0.014	nmax	2.050	-3.000	-0.465	0.019	nmax
2.050	3.000	-1.188	0.013	vmin	2.050	3.000	-0.688	0.012	vmin
2.050	3.000	-1.070	0.045	vmax	2.050	3.000	-1.076	0.063	vmax
Kombinácie AD									
x	y	N[MN]	V[MN]	extrem					
2.050	-3.000	-3.146	0.105	nmin					
-2.050	3.000	-1.024	0.105	nmax					
2.050	3.000	-1.996	0.037	vmin					
2.050	3.000	-1.363	0.105	vmax					

Podpera P7

Kombinácie EK					Kombinácie ED				
x	y	N[MN]	V[MN]	extrem	x	y	N[MN]	V[MN]	extrem
3.300	-2.250	-1.209	0.036	nmin	3.300	-2.250	-1.558	0.049	nmin
-3.300	2.250	0.031	0.030	nmax	-3.300	2.250	0.102	0.035	nmax
3.300	2.250	-0.898	0.005	vmin	3.300	2.250	-0.976	0.004	vmin
3.300	2.250	-0.485	0.036	vmax	3.300	2.250	-0.530	0.049	vmax
Kombinácie AD									
x	y	N[MN]	V[MN]	extrem					
3.300	-2.250	-2.195	0.056	nmin					
-3.300	2.250	0.155	0.056	nmax					
3.300	2.250	-1.282	0.008	vmin					
3.300	2.250	-1.962	0.071	vmax					

Podpera P8

Kombinácie EK					Kombinácie ED				
x	y	N[MN]	V[MN]	extrem	x	y	N[MN]	V[MN]	extrem
-3.000	2.750	-1.919	0.055	nmin	-3.000	2.750	-2.560	0.075	nmin
-3.000	2.750	-0.081	0.081	nmax	-3.000	2.750	0.048	0.092	nmax
3.000	2.750	-0.578	0.019	vmin	3.000	2.750	-1.303	0.014	vmin
3.000	2.750	-0.328	0.083	vmax	3.000	2.750	-0.358	0.116	vmax
Kombinácie AD									
x	y	N[MN]	V[MN]	extrem					
3.000	-1.350	-3.318	0.122	nmin					
-3.000	2.750	-0.801	0.122	nmax					
3.000	2.750	-1.686	0.055	vmin					
3.000	2.750	-2.115	0.122	vmax					

Podpera P9

Kombinácie EK					Kombinácie ED				
x	y	N[MN]	V[MN]	extrem	x	y	N[MN]	V[MN]	extrem
-3.000	-2.050	-2.096	0.084	nmin	-3.000	-2.050	-2.864	0.117	nmin
3.000	-2.050	-0.127	0.066	nmax	3.000	-2.050	-0.044	0.072	nmax
3.000	2.050	-0.670	0.020	vmin	3.000	2.050	-1.567	0.015	vmin
3.000	2.050	-0.168	0.086	vmax	3.000	2.050	0.157	0.121	vmax
Kombinácie AD									
x	y	N[MN]	V[MN]	extrem					
3.000	2.050	-5.484	0.285	nmin					
3.000	2.050	1.193	0.284	nmax					
3.000	2.050	-1.689	0.054	vmin					
3.000	2.050	-5.484	0.285	vmax					

Podpera P10

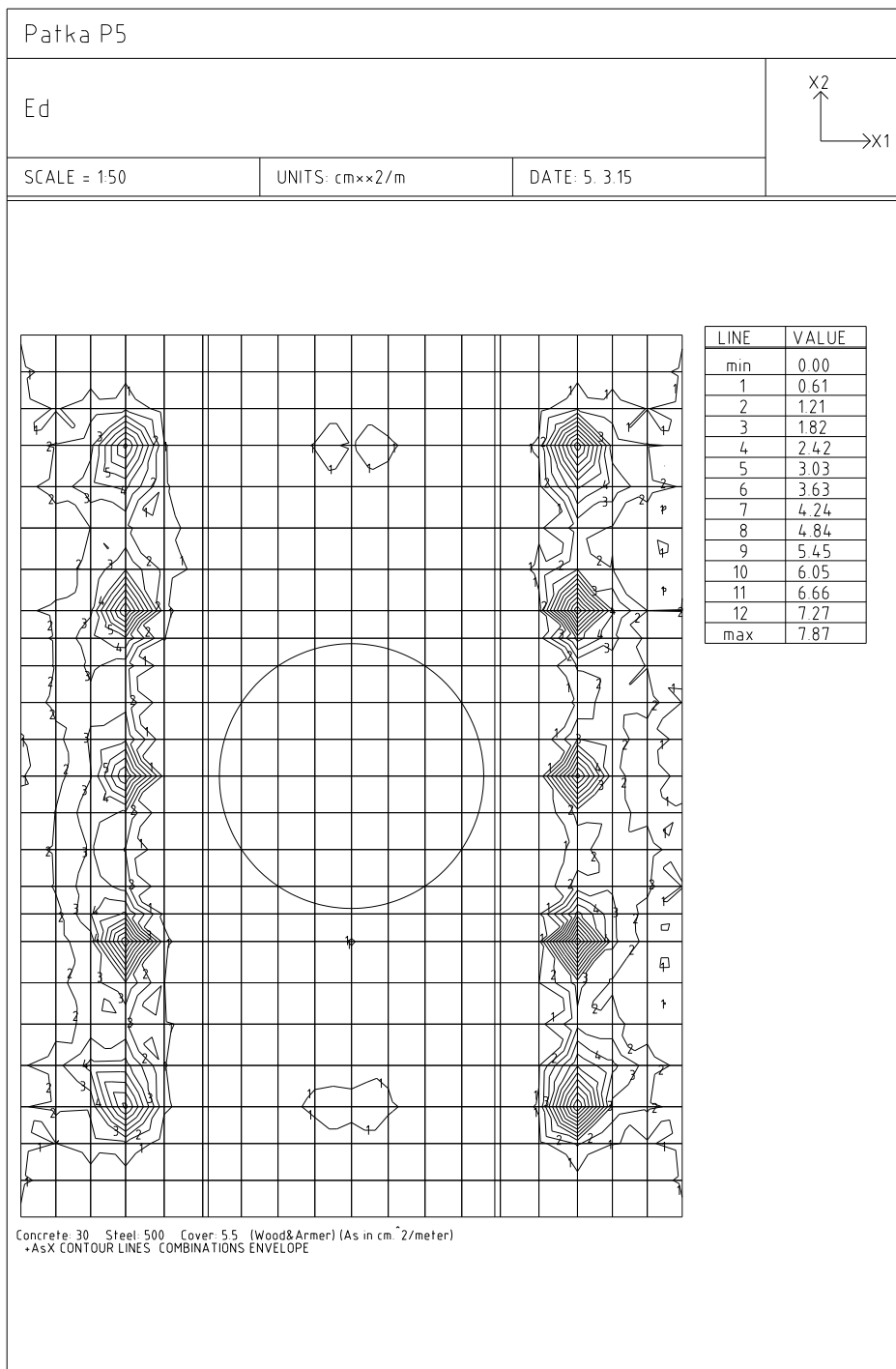
Kombinácie EK					Kombinácie ED				
x	y	N[MN]	V[MN]	extrem	x	y	N[MN]	V[MN]	extrem
2.050	-3.000	-2.169	0.079	nmin	2.050	-3.000	-2.571	0.111	nmin
2.050	-3.000	-0.243	0.063	nmax	2.050	-3.000	-0.174	0.068	nmax
2.050	3.000	-0.651	0.019	vmin	2.050	3.000	-0.609	0.019	vmin
2.050	3.000	-0.811	0.082	vmax	2.050	3.000	-0.697	0.114	vmax
Kombinácie AD									
x	y	N[MN]	V[MN]	extrem					
2.050	-3.000	-3.629	0.136	nmin					
-2.050	3.000	-0.756	0.136	nmax					
2.050	3.000	-1.708	0.053	vmin					
2.050	3.000	-1.933	0.136	vmax					

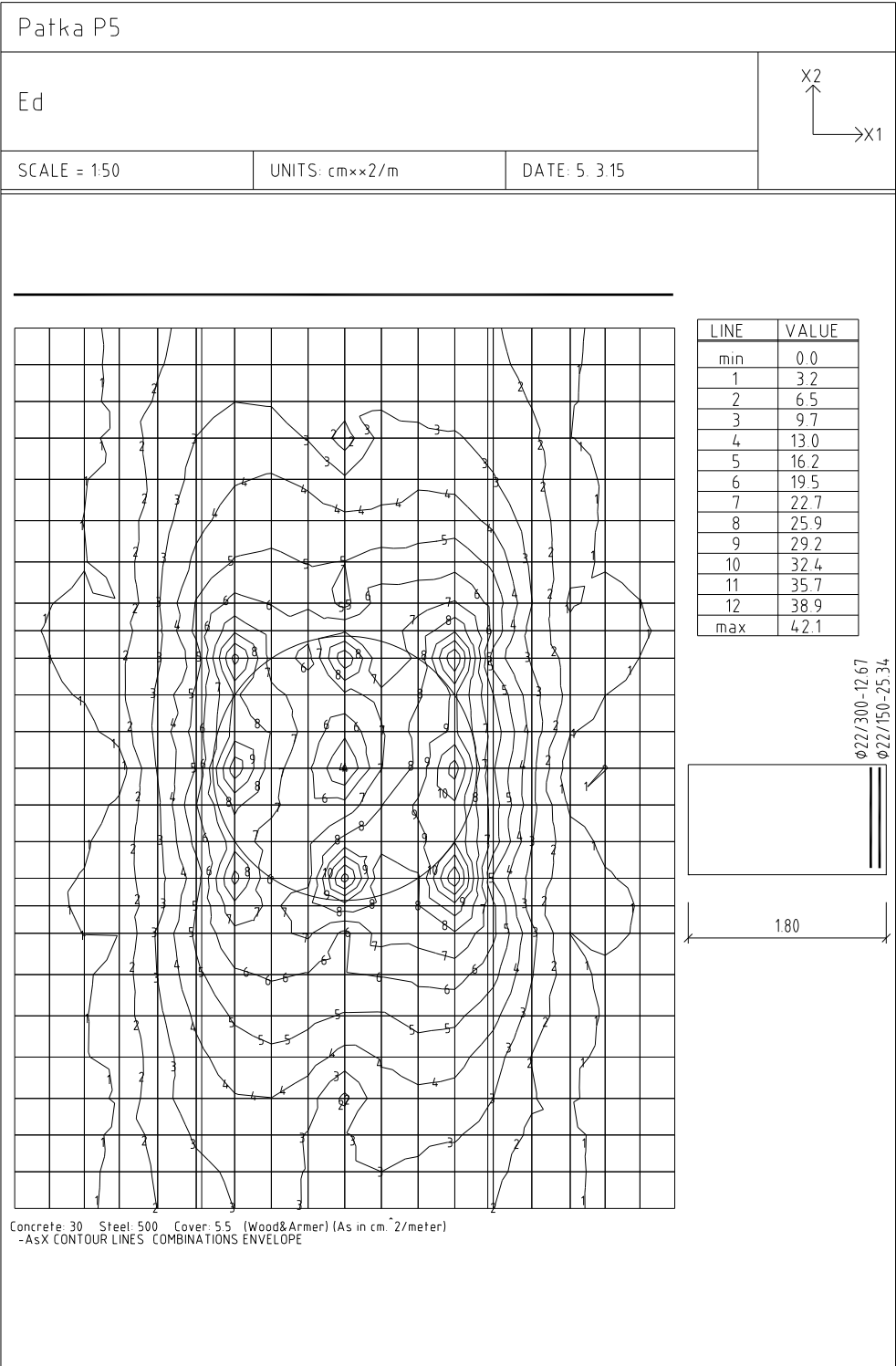
Podpera P11

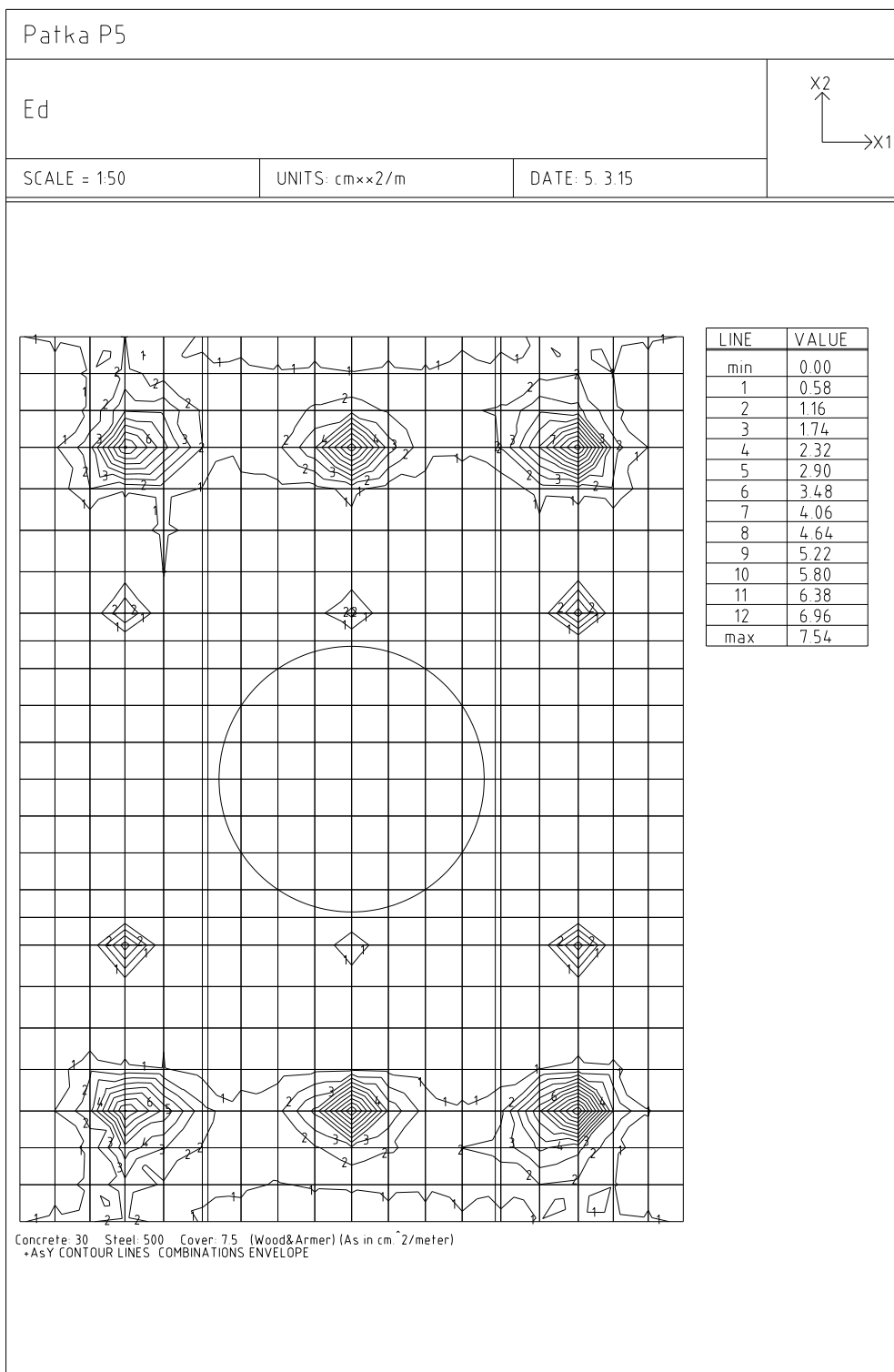
Kombinácie EK					Kombinácie ED				
x	y	N[MN]	V[MN]	extrem	x	y	N[MN]	V[MN]	extrem
-2.050	3.000	-1.966	0.058	nmin	2.050	-3.000	-2.652	0.104	nmin
2.050	-3.000	-0.353	0.058	nmax	2.050	-3.000	-0.321	0.062	nmax
2.050	3.000	-0.676	0.019	vmin	2.050	3.000	-0.977	0.017	vmin
2.050	3.000	-0.519	0.079	vmax	2.050	3.000	-0.621	0.110	vmax
Kombinácie AD									
x	y	N[MN]	V[MN]	extrem					
2.050	-3.000	-3.269	0.107	nmin					
-2.050	3.000	-1.066	0.107	nmax					
2.050	3.000	-1.802	0.053	vmin					
2.050	3.000	-1.648	0.107	vmax					

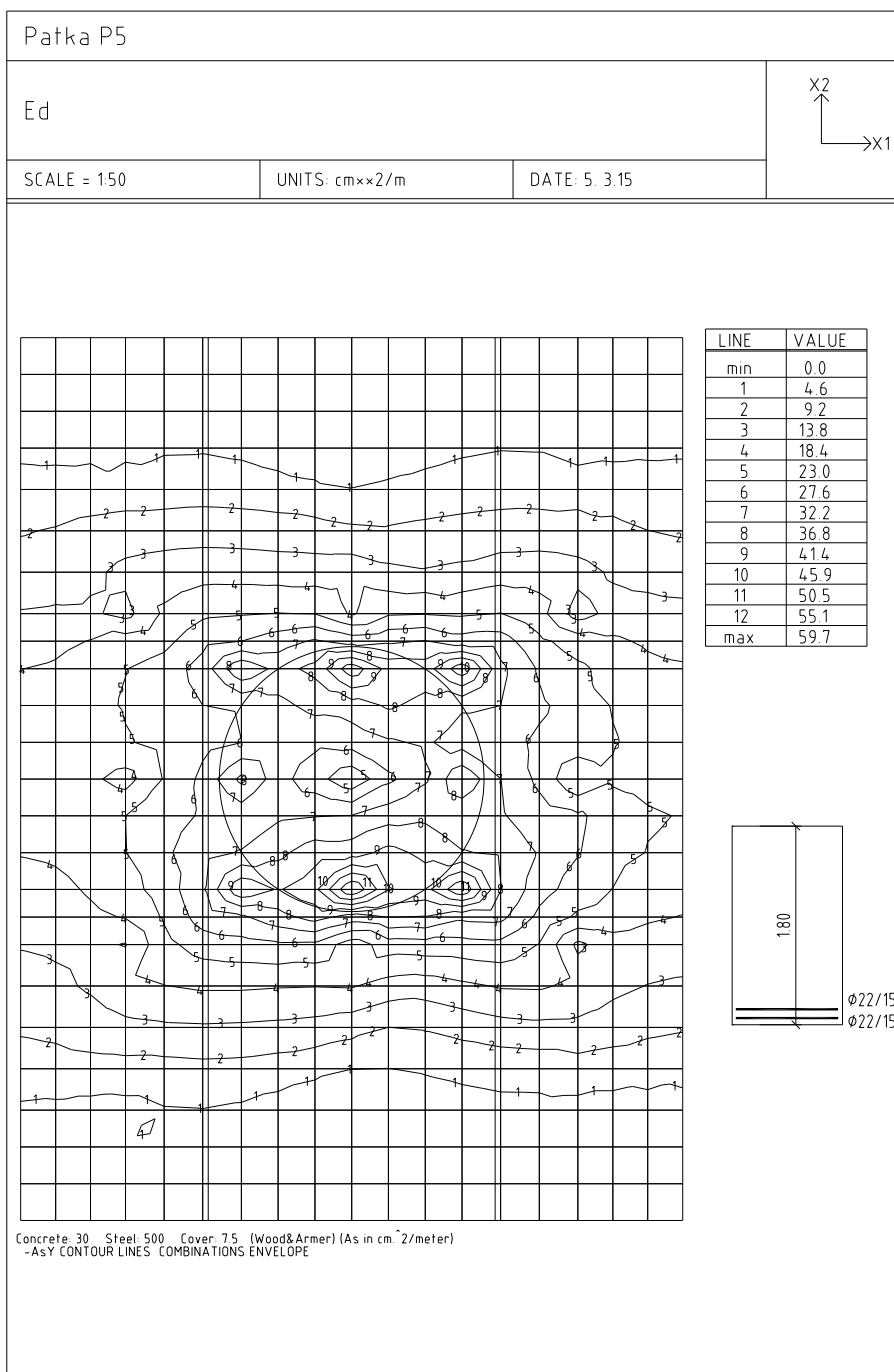
Posúdenie pilóty je v časti zakladanie.

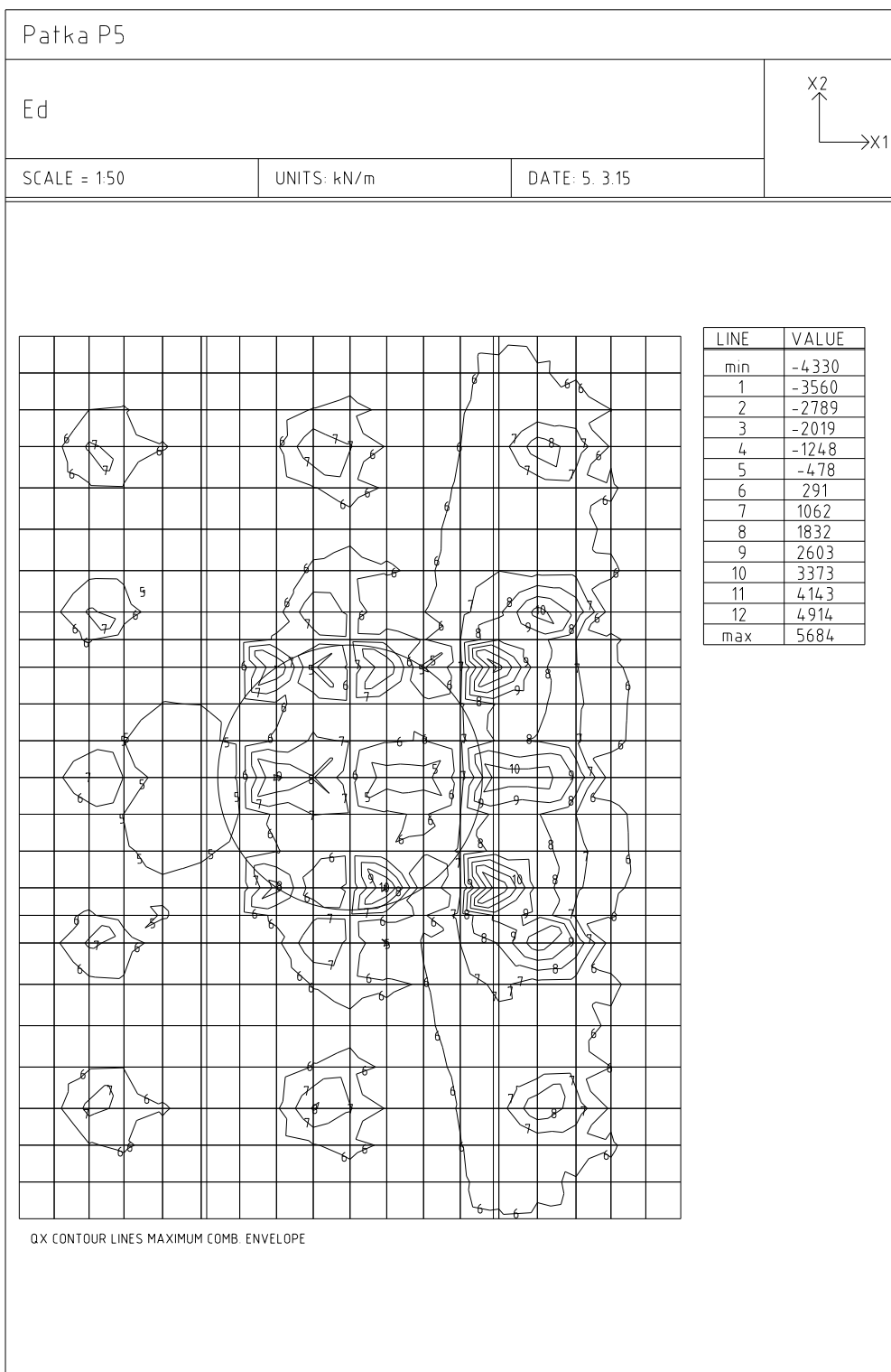
Návrh a posúdenie výstuže : **P2,P3,P5,P6**

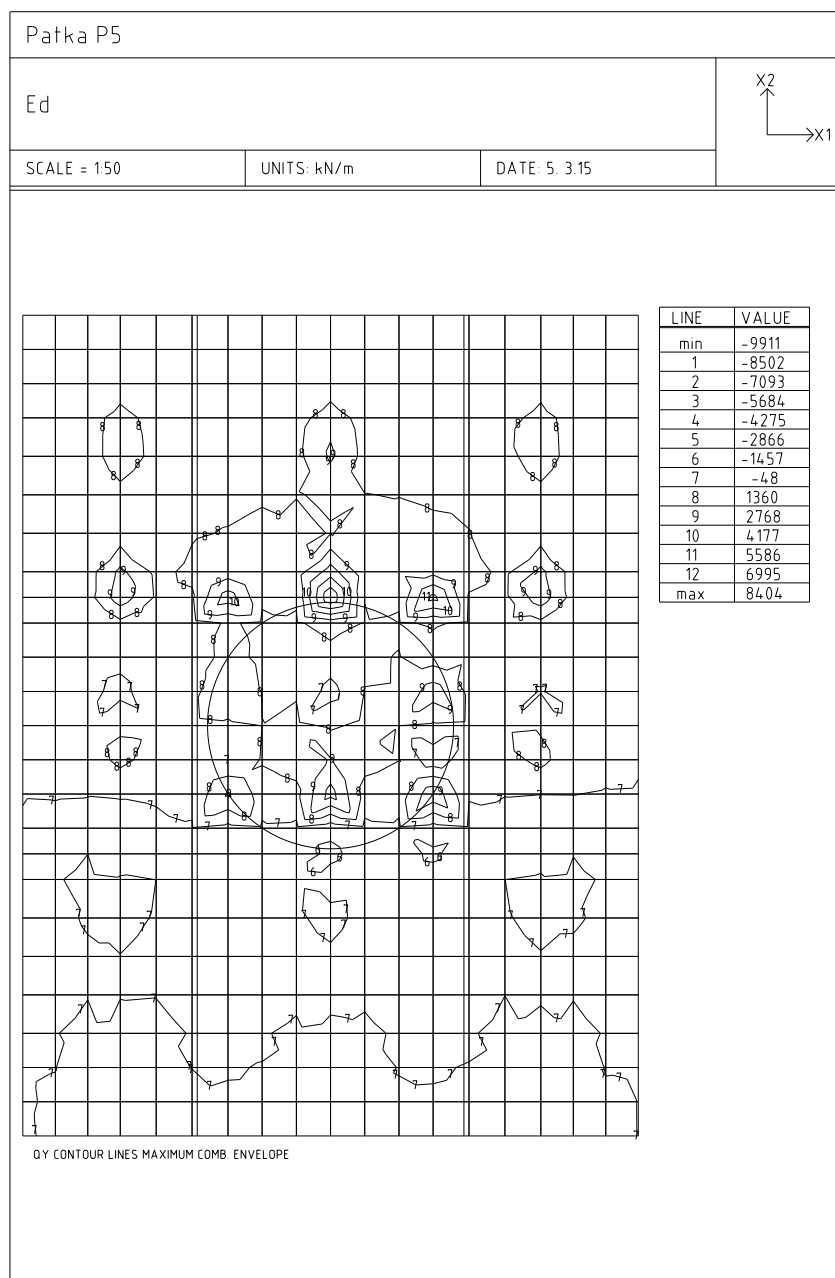












Zat. prípad 2

$N=0.00\text{kN}$; $V_z=5586.00\text{kN}$; $M_y=0.00\text{kNm}$

Podrobné posouzení SMYK: Zat. případ 2

Stupeň vyztužení smykovou výztuží

$$\rho_w = A_{sw} / b_w / s + A_{sw} / b_w / s = 1\,608 / 1\,000 / 150 + 402.1 / 1\,000 / 150 = 0.0134$$

$$\rho_{w,min} = 80 \times \sqrt{f_{ck}} / f_{yk} = 80 \times \sqrt{30} / 500 = 0.000876$$

$$\rho_{w,min} = 0.000876 \leq \rho_w = 0.0134 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost třmínků} \quad s_{l,max} = 1296.8 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost větví třmínků} \quad s_{t,max} = 2593.5 \text{ mm}$$

Použit model náhradní příhradoviny

Sklon tlačené diagonály : $\theta = 40^\circ$

Únosnost betonu

$$C_{Rd,c} = 0.18 / \gamma_c = 0.18 / 1.5 = 0.12$$

$$k = \min(1 + \sqrt{(200 / d)}; 2) = \min(1 + \sqrt{(200 / 1\,729)}; 2) = 1.34$$

$$\rho_l = \min(A_{sl} / (b_w \times d); 0.02) = \min(3\,801 / (1\,000 \times 1\,729); 0.02) = 0.0022$$

$$v_{\min} = 0.035 \times k^{1.5} \times \sqrt{f_{ck}} = 0.035 \times 1.34^{1.5} \times \sqrt{30} = 0.297 \text{ MPa}$$

$$V_{Rdc} = \max(C_{Rd,c} \times k \times \sqrt[3]{(100 \times \rho_l \times f_{ck})}; v_{\min}) \times b_w \times d = \max(0.12 \times 1.34 \times \sqrt[3]{(100 \times 0.0022 \times 30)}; 0.297) \times 1\,000 \times 1\,729 = 521.4 \text{ kN}$$

Únosnosť smykové výztuže

$$V_{Rds} = A_{sw} / s \times z \times f_{yd} \times \cot \theta + A_{sw} / s \times z \times f_{yd} \times \cot \theta = 1\,608 / 150 \times 1\,650 \times 434.8 \times 1.192 + 402.1 / 150 \times 1\,650 \times 434.8 \times 1.192 = 11\,462 \text{ kN}$$

Únosnosť tlakové diagonály

$$v_1 = 0.6 \times (1 - f_{ck} / 250) = 0.6 \times (1 - 30 / 250) = 0.528$$

$$V_{Rdmax} = \alpha_{cw} \times b_w \times z \times v_1 \times f_{cd} / (\cot \theta + \tan \theta) = 1 \times 1\,000 \times 1\,650 \times 0.528 \times 17 / (1.192 + 0.839) = 7\,294 \text{ kN}$$

Výsledná únosnosť

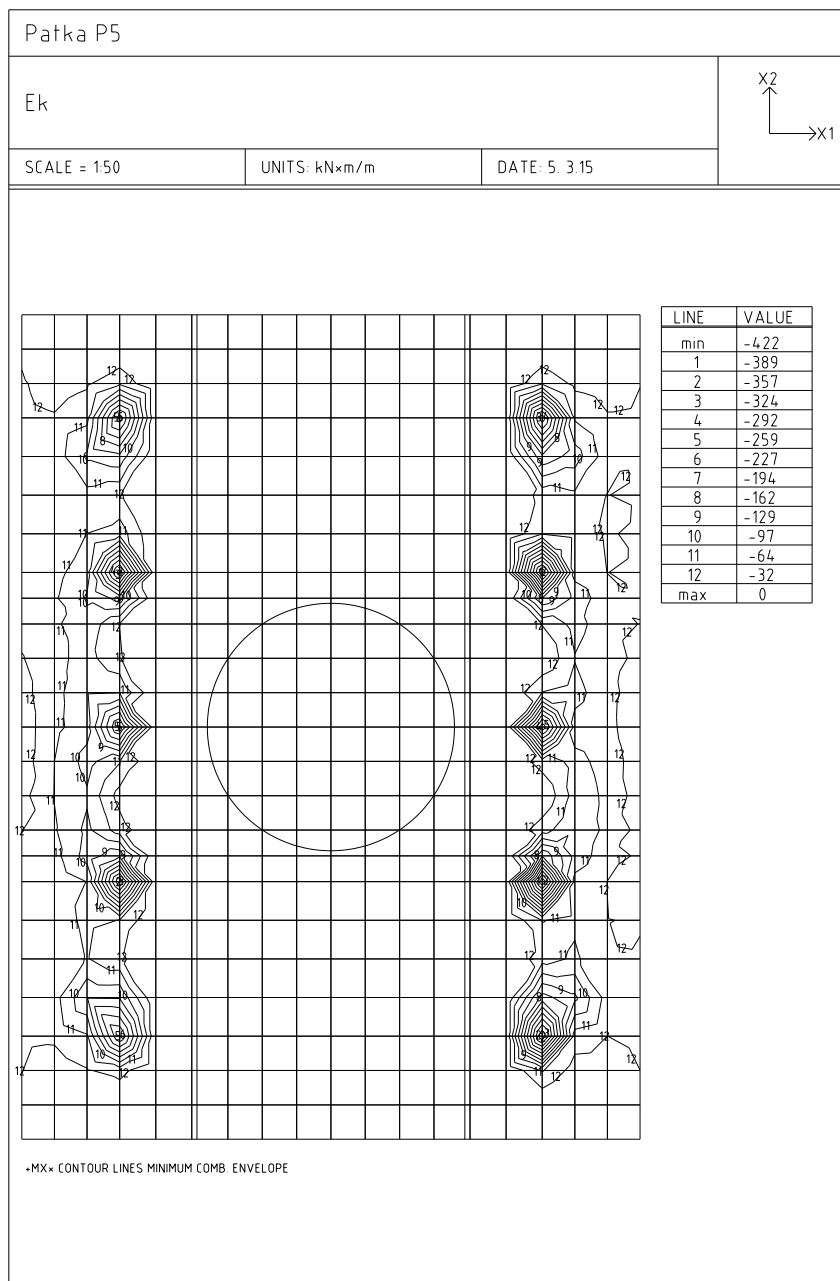
$$V_{Rd} = \max(V_{Rdc}; \min(V_{Rdmax}; V_{Rds})) = \max(521.4; \min(7\,294; 11\,462)) = 7\,294 \text{ kN}$$

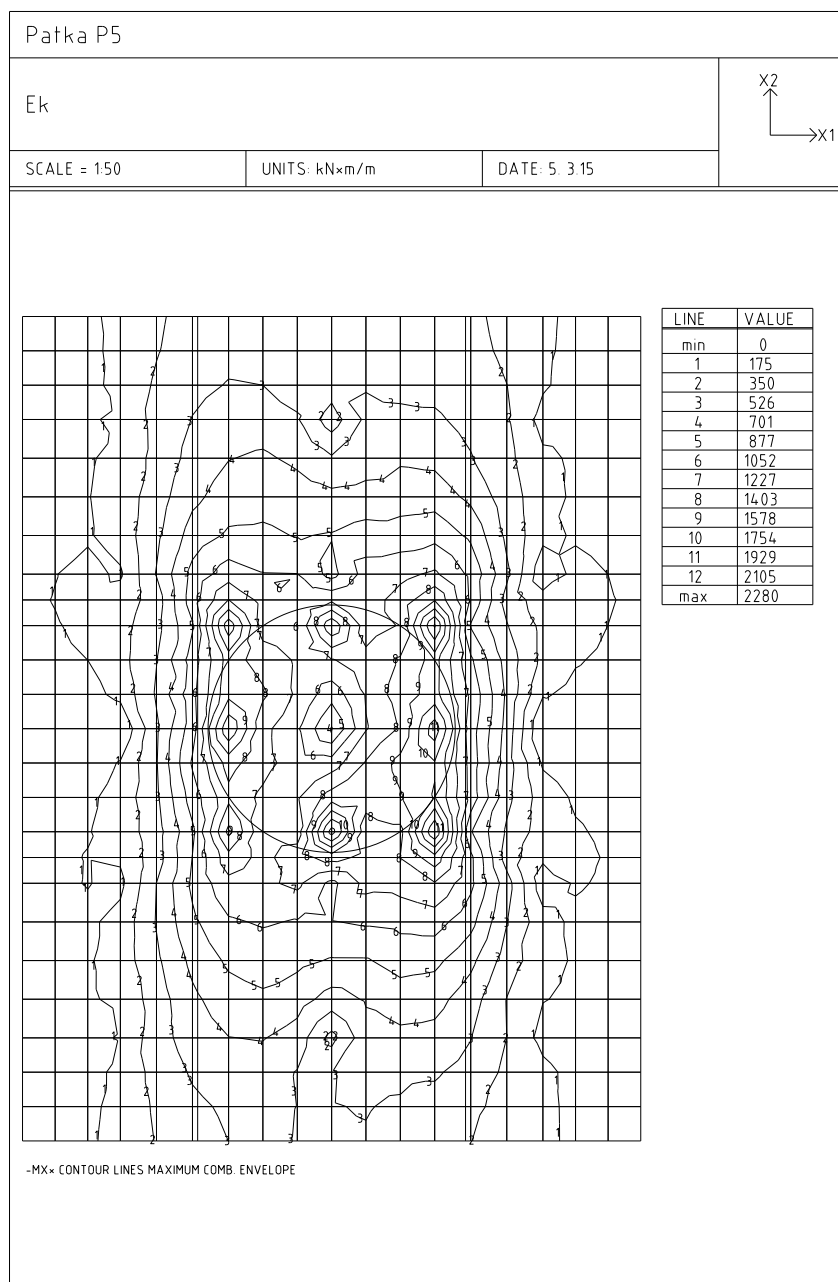
$$V_{Ed} = 5\,586 \text{ kN} \leq V_{Rd} = 7\,294 \text{ kN} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Únosnosť prűřezu ve smyku Vyhovuje

Využití: 76.6 %

Napätia v materiáloch pri charakteristickej kombinácii :





Patka P5

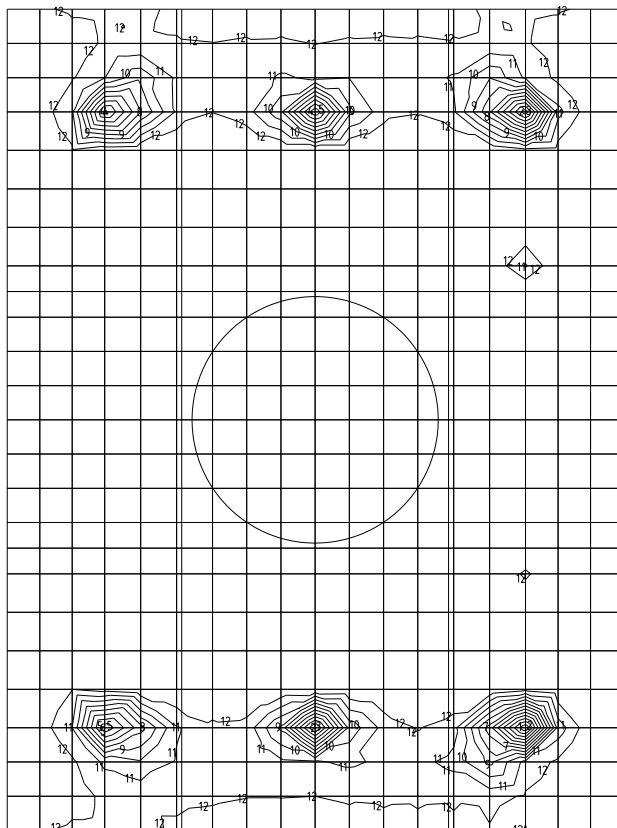
Ek



SCALE = 150

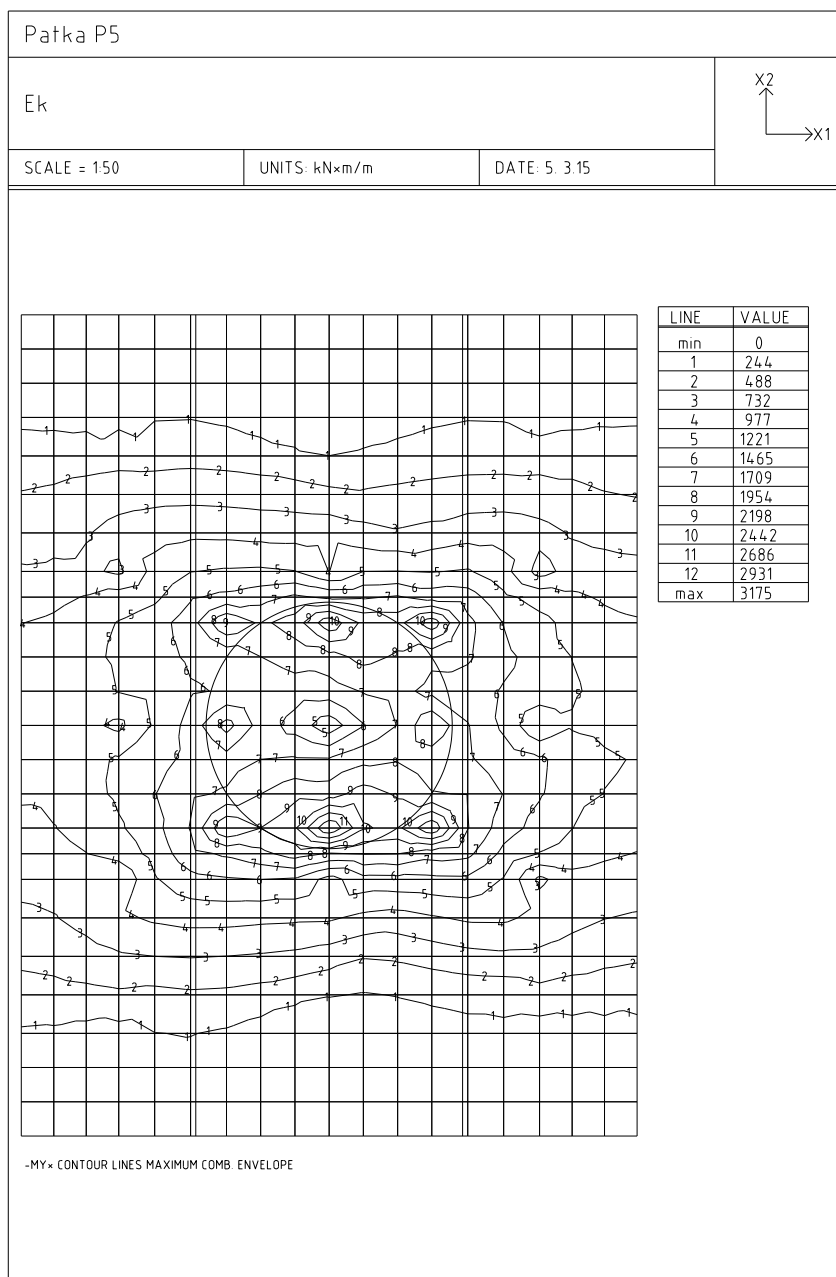
UNITS: kN×m/m

DATE: 5. 3.15



LINE	VALUE
min	-394
1	-364
2	-333
3	-303
4	-273
5	-242
6	-212
7	-182
8	-151
9	-121
10	-91
11	-60
12	-30
max	0

•MY• CONTOUR LINES MINIMUM COMB. ENVELOPE



Zat. prípad 1

$N=0.00\text{kN}$; $M_y=2686.00\text{kNm}$

Podrobné posouzení - Omezení napětí: Zat. případ 1

Ideální průřez

Poměr tuhosti výztuže a betonu: $\alpha_e = 6.452$

Průřezová plocha: $A = 1.84 \cdot 10^6 \text{ mm}^2$

Poloha těžiště (od levého spodního rohu obálky průřezu):

$y_t = 500 \text{ mm}$; $z_t = 889.3 \text{ mm}$

Moment setrvačnosti:

$I_y = 510.10^9 \text{ mm}^4$; $I_z = 153.10^9 \text{ mm}^4$

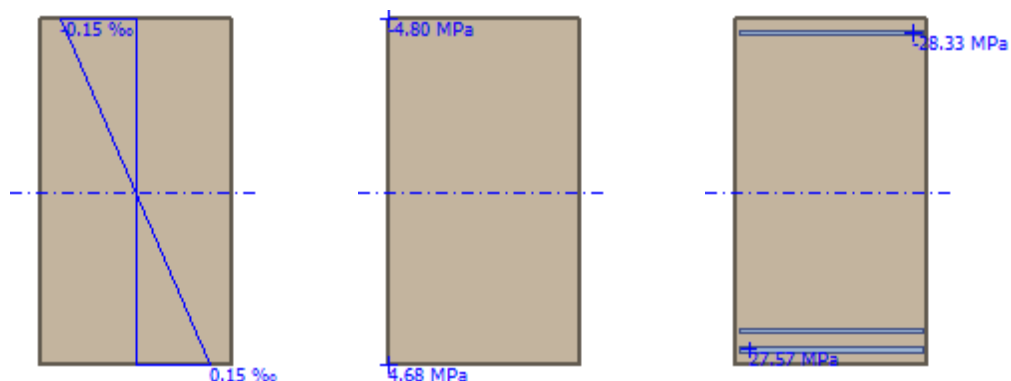
Statický moment výztuže vůči těžišti průřezu:

$S_{y,s} = 65.4 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$; $S_{z,s} = 0 \text{ mm}^4$

Deformace v průřezu

Napětí v betonu

Napětí ve výztuži



Průřez s vyloučením tahu v betonu

Průřezová plocha: $A = 335.10^3 \text{ mm}^2$

Poloha těžiště (od levého spodního rohu obálky průřezu):

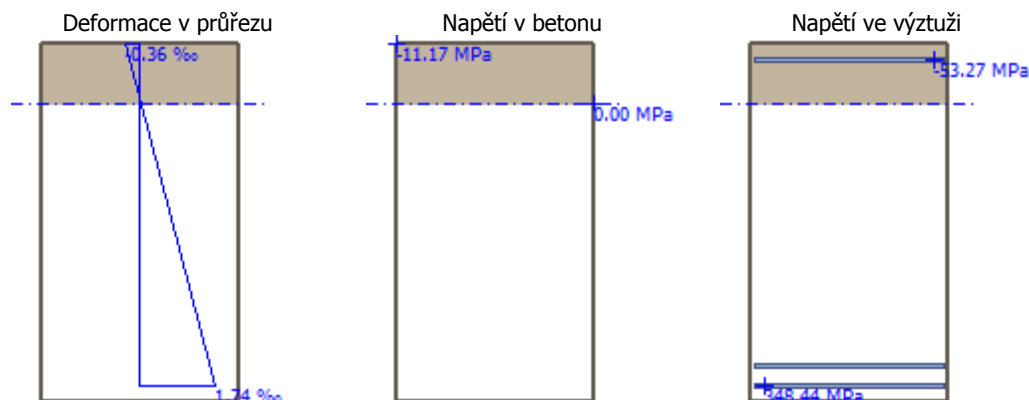
$y_t = 500 \text{ mm}$; $z_t = 1\,505 \text{ mm}$

Moment setrvačnosti:

$I_y = 71.0.10^9 \text{ mm}^4$; $I_z = 28.1.10^9 \text{ mm}^4$

Statický moment výztuže vůči těžišti průřezu:

$S_{y,s} = -3.70.10^9 \text{ mm}^4$; $S_{z,s} = 0 \text{ mm}^4$



Maximální tlakové napětí v betonu

$\sigma_c = 11.17 \text{ MPa}$

Omezení tlakového napětí v betonu

$k_1 \times f_{ck} = 18.00 \text{ MPa}$

Maximální tahové napětí v betonu

$\sigma_{c,max} = 4.68 \text{ MPa}$

Maximální tlakové napětí ve výztuži

$\sigma_{s,min} = -53.27 \text{ MPa}$ (výztuž je tažená)

Maximální tahové napětí ve výztuži

$\sigma_{s,max} = 348.44 \text{ MPa}$

Omezení tahového napětí ve výztuži

$k_3 \times f_{yk} = 400.00 \text{ MPa}$

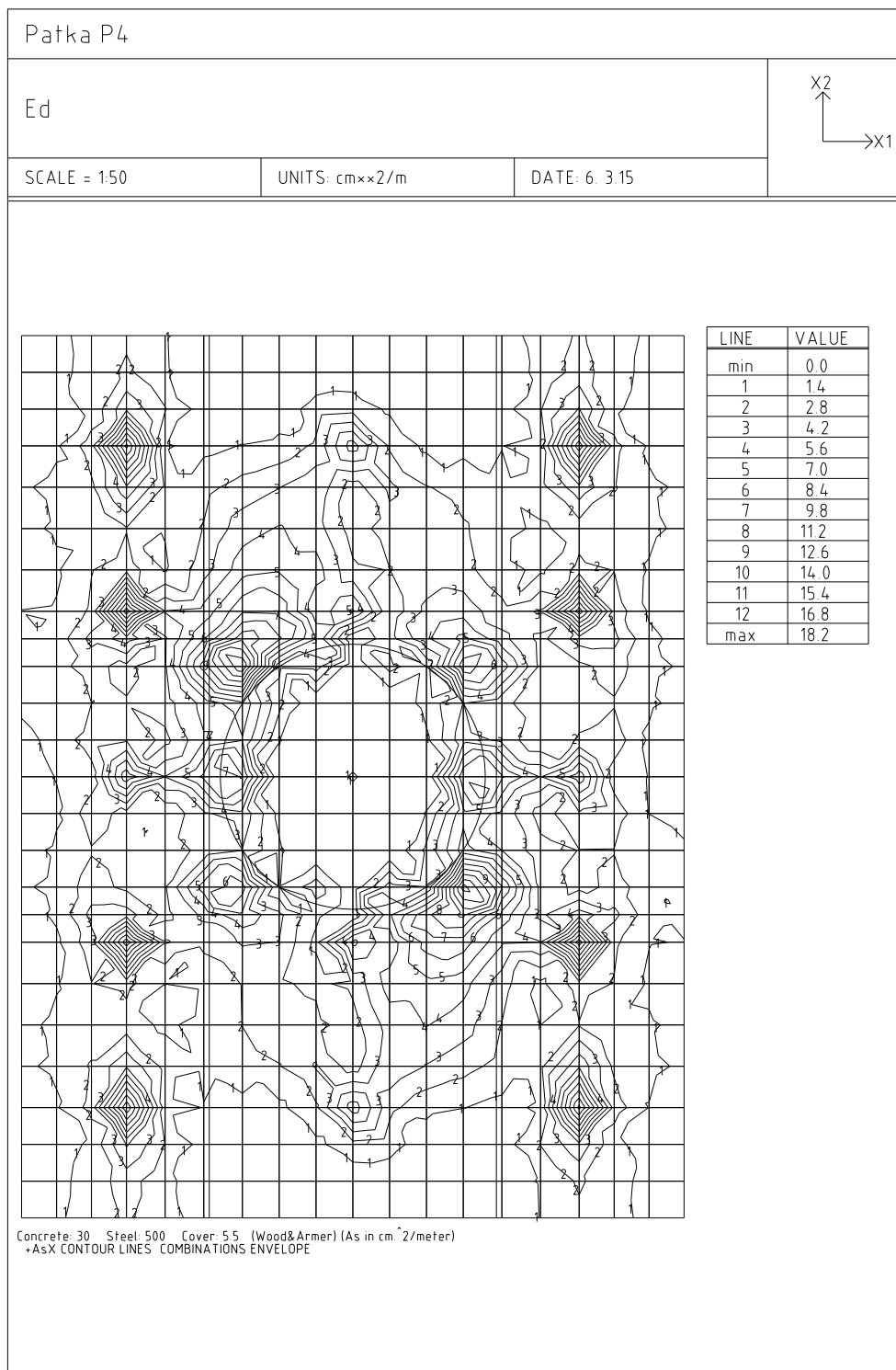
Výška tlačené části průřezu

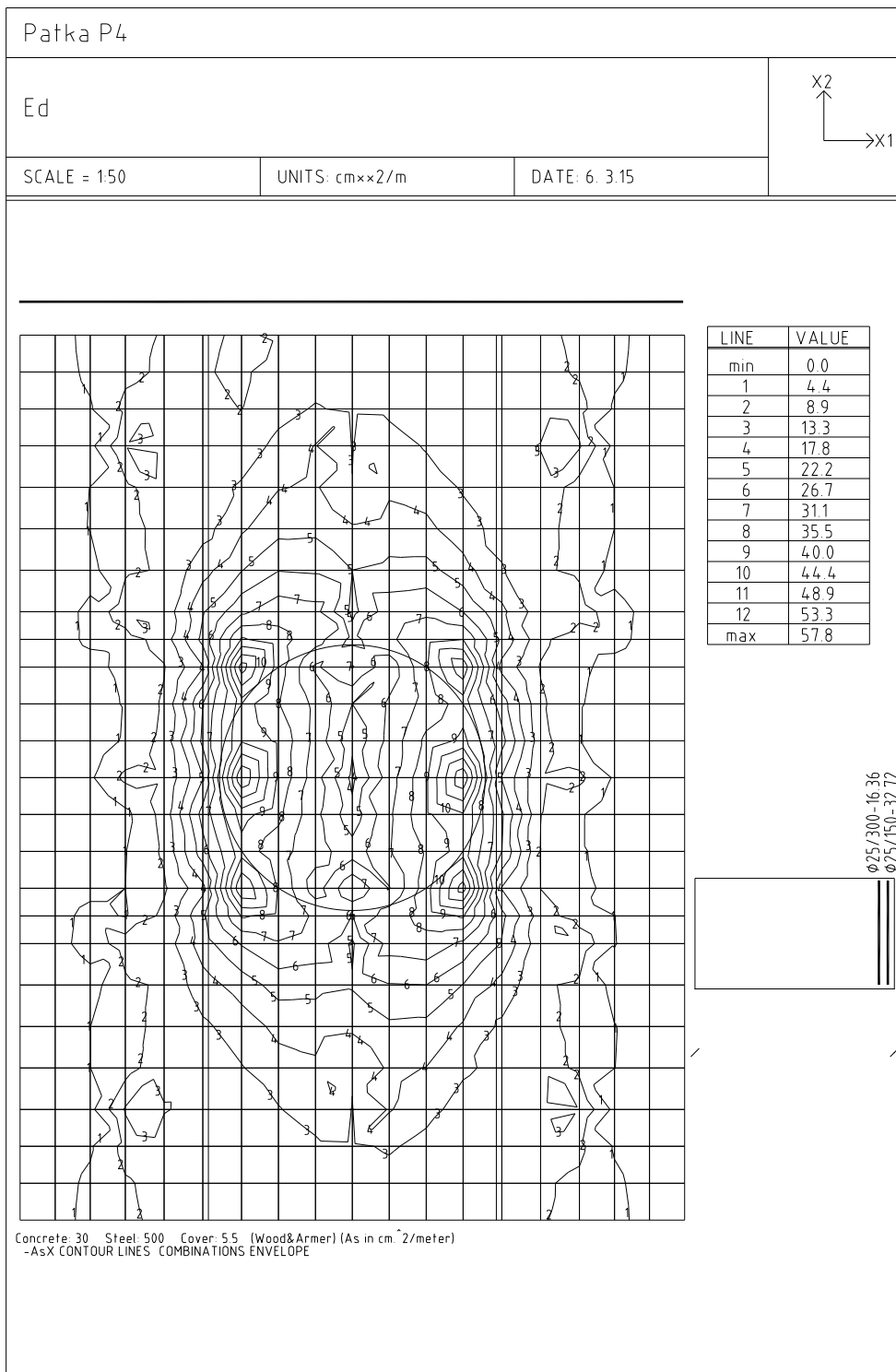
$h = 295.1 \text{ mm}$

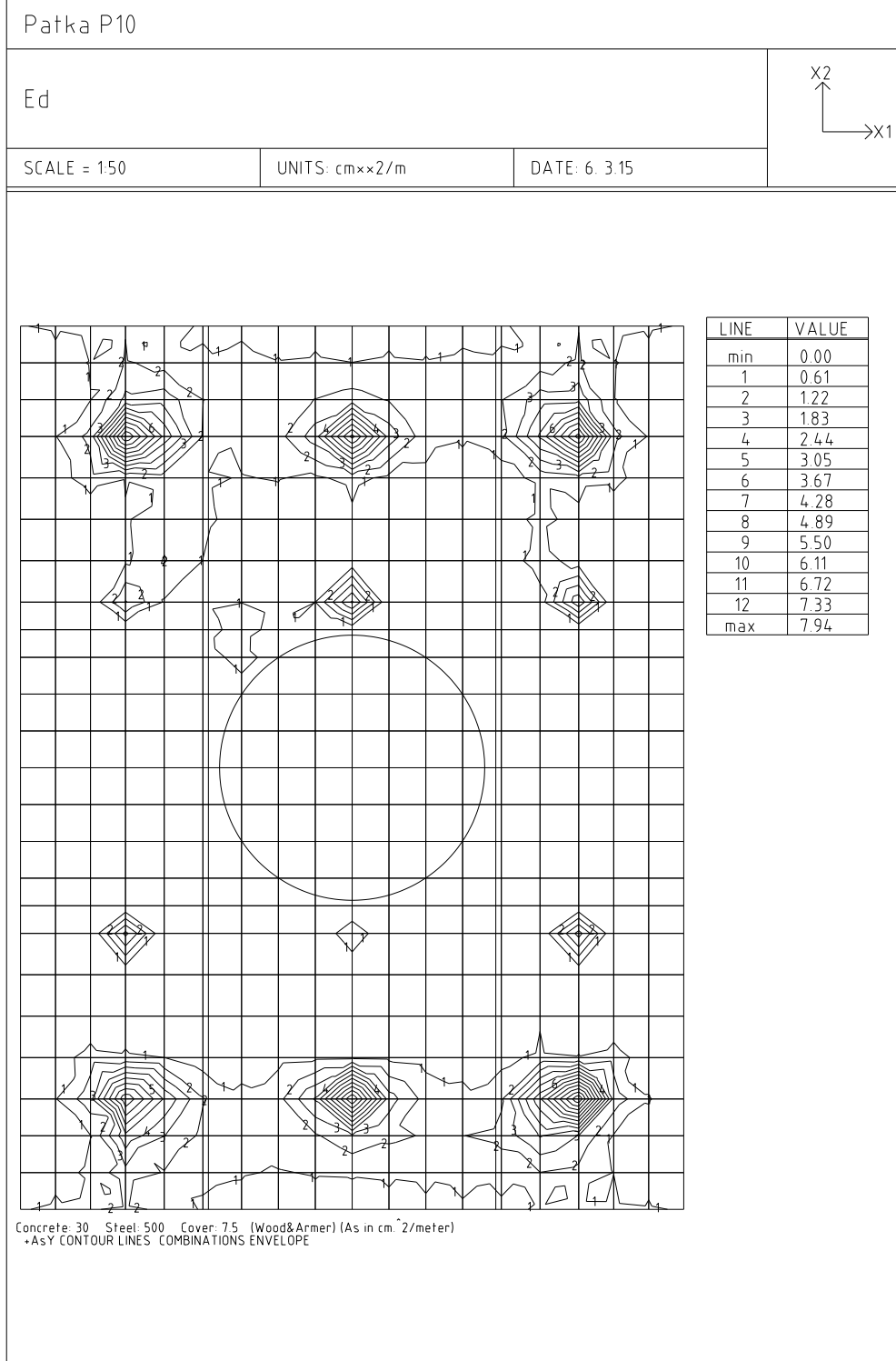
Využití průřezu: 87.1 %

Posouzení průřezu na mezní stav omezení napětí Vyhovuje

Návrh a posúdenie výstuže : **P4,P10,P11** :

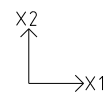






Patka P10

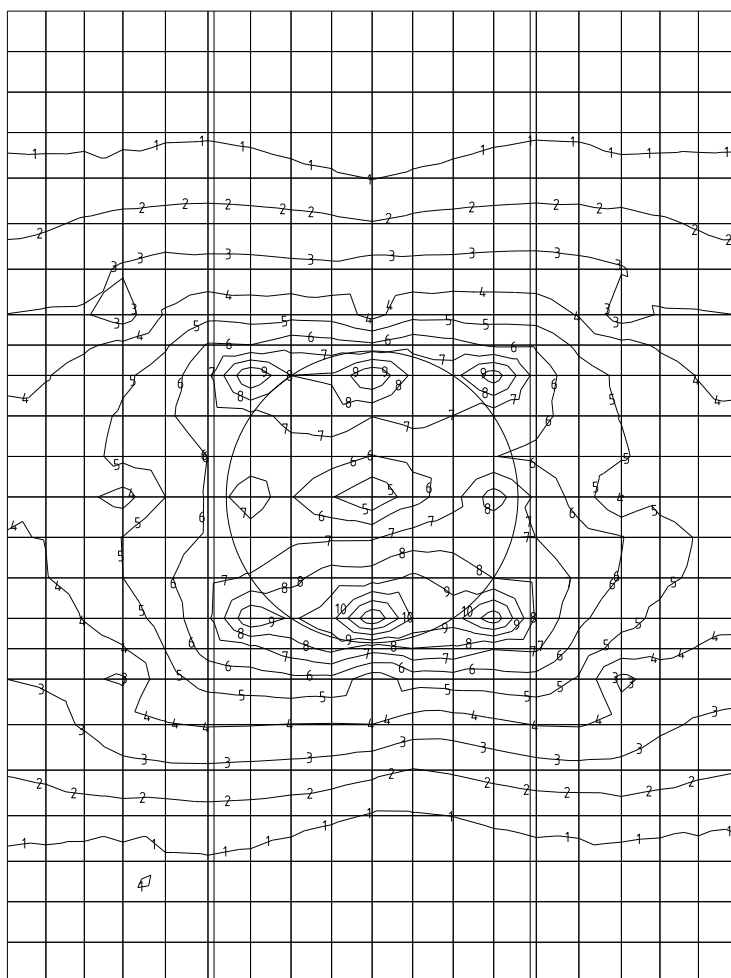
Ed



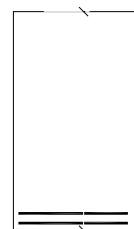
SCALE = 1:50

UNITS: cm××2/m

DATE: 6. 3.15



LINE	VALUE
min	0.0
1	4.9
2	9.8
3	14.8
4	19.7
5	24.6
6	29.5
7	34.4
8	39.3
9	44.3
10	49.2
11	54.1
12	59.0
max	63.9



Ø25/150-32.72

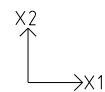
Ø25/150-32.72

65.44

Concrete: 30 Steel: 500 Cover: 7.5 (Wood&Armer) (As in cm²/meter)
 -As Y CONTOUR LINES COMBINATIONS ENVELOPE

Patka P4

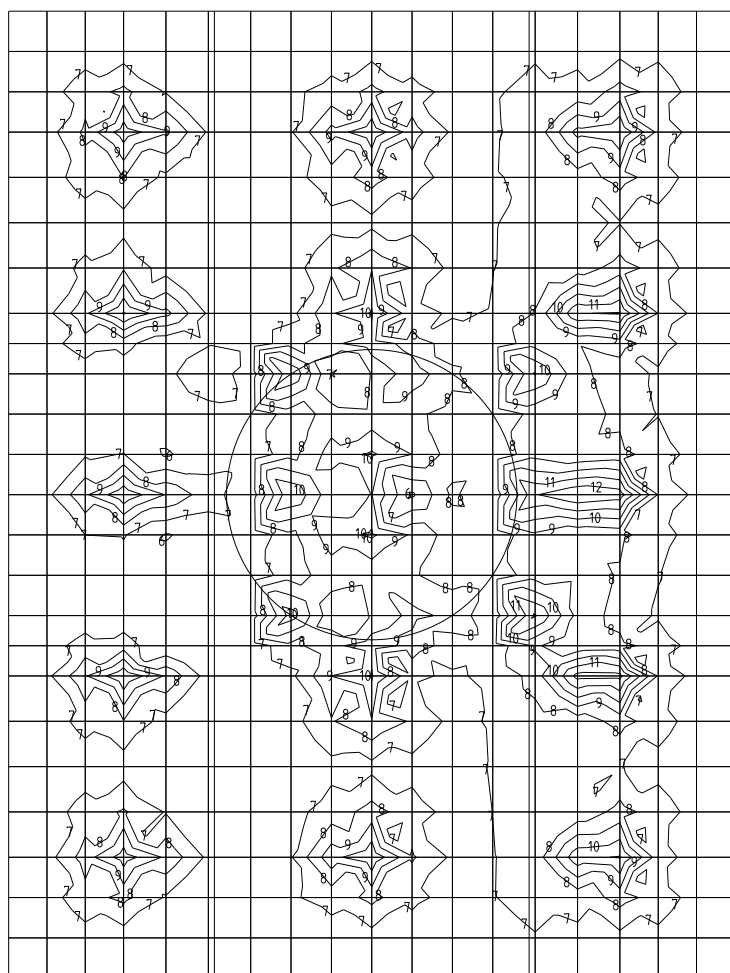
Ed



SCALE = 1:50

UNITS: kN/m

DATE: 6. 3.15

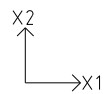


LINE	VALUE
min	-9033
1	-7646
2	-6260
3	-4873
4	-3486
5	-2100
6	-713
7	673
8	2059
9	3446
10	4833
11	6219
12	7606
max	8992

QX CONTOUR LINES MAXIMUM COMB. ENVELOPE

Paška P4

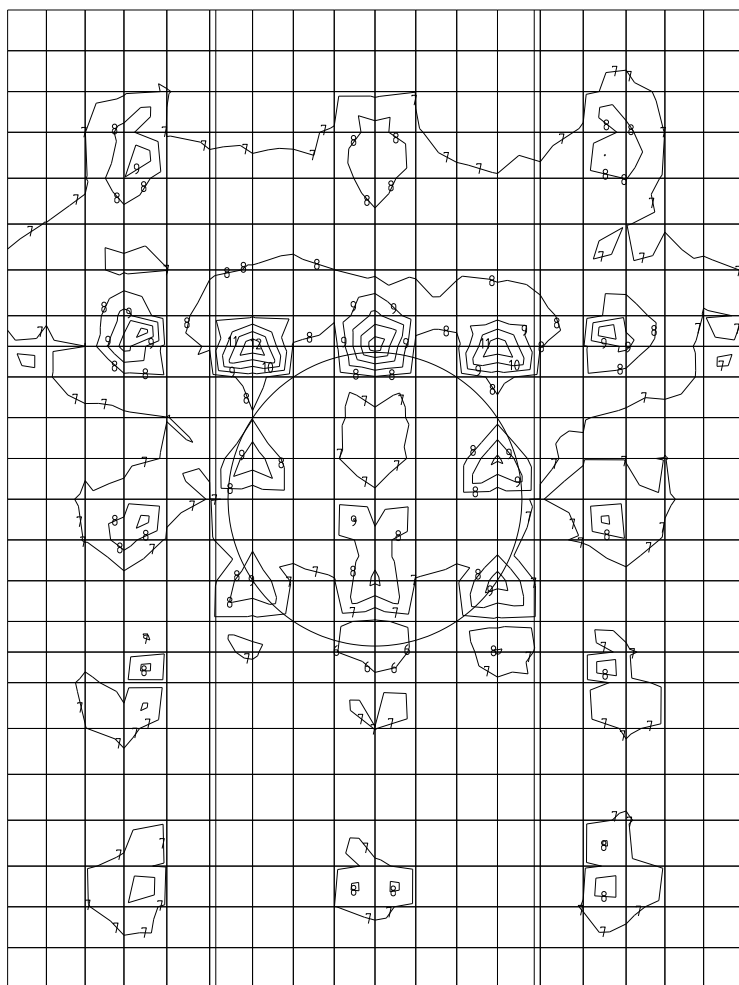
Ed



SCALE = 1:50

UNITS: kN/m

DATE: 6. 3. 15



LINE	VALUE
min	-9356
1	-7915
2	-6474
3	-5033
4	-3591
5	-2150
6	-709
7	731
8	2172
9	3614
10	5055
11	6496
12	7937
max	9379

QY CONTOUR LINES MAXIMUM COMB. ENVELOPE

Zat. prípad 2

$N=0.00\text{kN}$; $V_z=6496.00\text{kN}$; $M_y=0.00\text{kNm}$

Podrobné posouzení SMYK: Zat. případ 2

Stupeň vyztužení smykovou výztuží

$$\rho_w = A_{sw} / b_w / s + A_{sw} / b_w / s = 1\,608 / 1\,000 / 150 + 402.1 / 1\,000 / 150 = 0.0134$$

$$\rho_{w,min} = 80 \times \sqrt{f_{ck}} / f_{yk} = 80 \times \sqrt{30} / 500 = 0.000876$$

$$\rho_{w,min} = 0.000876 \leq \rho_w = 0.0134 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost třmínků} \quad s_{l,max} = 1296.0 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost větví třmínků} \quad s_{t,max} = 2592.0 \text{ mm}$$

Použit model náhradní příhradoviny

Sklon tlačené diagonály : $\theta = 40^\circ$

Únosnost betonu

$$C_{Rd,c} = 0.18 / \gamma_c = 0.18 / 1.5 = 0.12$$

$$k = \min(1 + \sqrt{(200 / d)}; 2) = \min(1 + \sqrt{(200 / 1\,728)}; 2) = 1.34$$

$$\rho_l = \min(A_{sl} / (b_w \times d); 0.02) = \min(4\,909 / (1\,000 \times 1\,728); 0.02) = 0.00284$$

$$v_{min} = 0.035 \times k^{1.5} \times \sqrt{f_{ck}} = 0.035 \times 1.34^{1.5} \times \sqrt{30} = 0.297 \text{ MPa}$$

$$V_{Rdc} = \max(C_{Rd,c} \times k \times \sqrt[3]{(100 \times \rho_l \times f_{ck}); v_{min}}) \times b_w \times d = \max(0.12 \times 1.34 \times \sqrt[3]{(100 \times 0.00284 \times 30)}; 0.297) \times 1\,000 \times 1\,728 = 567.6 \text{ kN}$$

Únosnost smykové výztuže

$$V_{Rds} = A_{sw} / s \times z \times f_{yd} \times \cot \theta + A_{sw} / s \times z \times f_{yd} \times \cot \theta = 1\,608 / 150 \times 1\,640 \times 434.8 \times 1.192 + 402.1 / 150 \times 1\,640 \times 434.8 \times 1.192 = 11\,387 \text{ kN}$$

Únosnost tlakové diagonály

$$v_1 = 0.6 \times (1 - f_{ck} / 250) = 0.6 \times (1 - 30 / 250) = 0.528$$

$$V_{Rdmax} = \alpha_{cw} \times b_w \times z \times v_1 \times f_{cd} / (\cot \theta + \tan \theta) = 1 \times 1\,000 \times 1\,640 \times 0.528 \times 17 / (1.192 + 0.839) = 7\,246 \text{ kN}$$

Výsledná únosnost

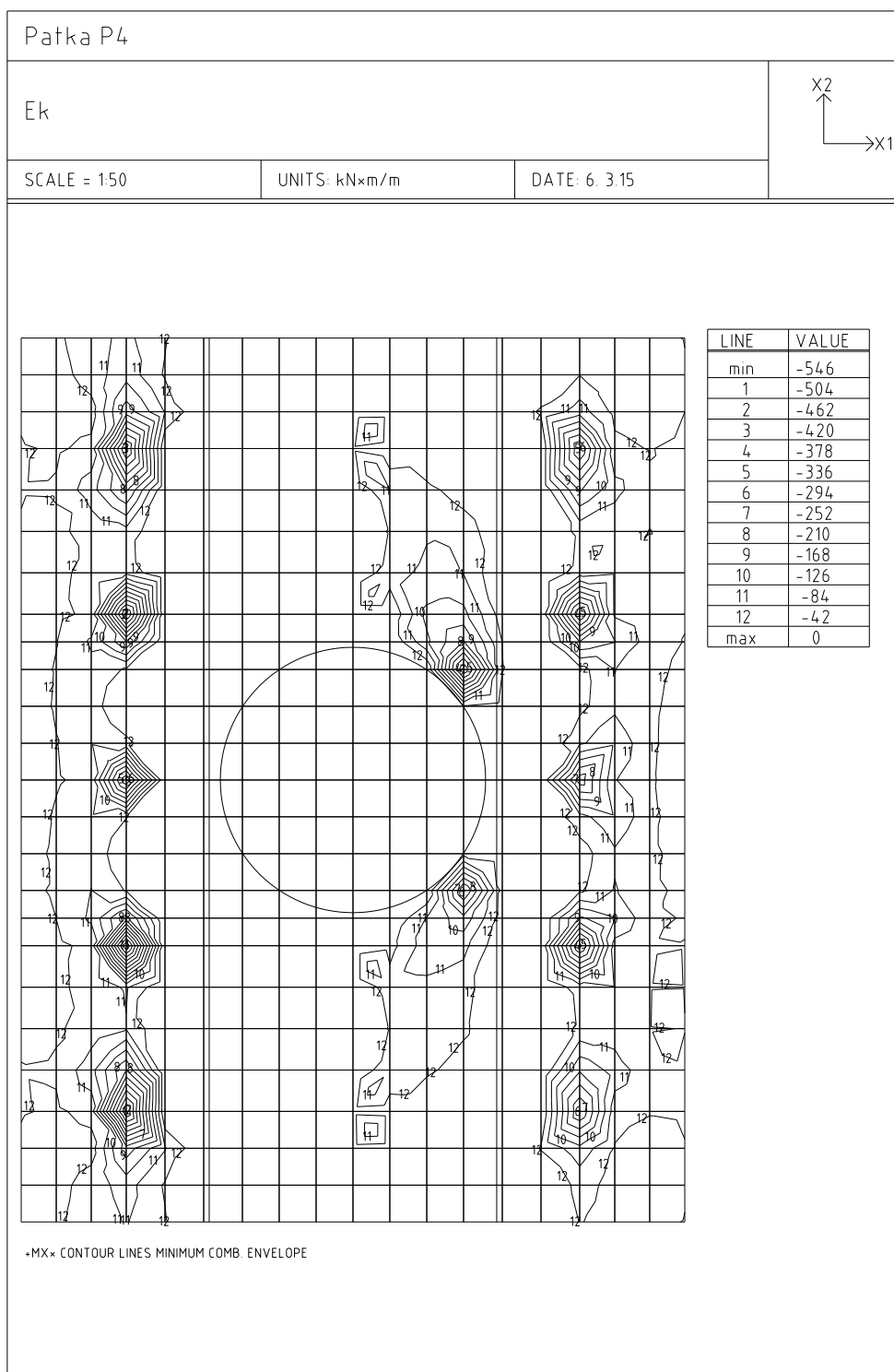
$$V_{Rd} = \max(V_{Rdc}; \min(V_{Rdmax}; V_{Rds})) = \max(567.6; \min(7\,246; 11\,387)) = 7\,246 \text{ kN}$$

$$V_{Ed} = 6\,496 \text{ kN} \leq V_{Rd} = 7\,246 \text{ kN} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Únosnost průřezu ve smyku Vyhovuje

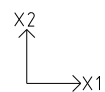
Využití: 89.6 %

Napätia v materiáloch pri charakteristickej kombinácii :



Patka P4

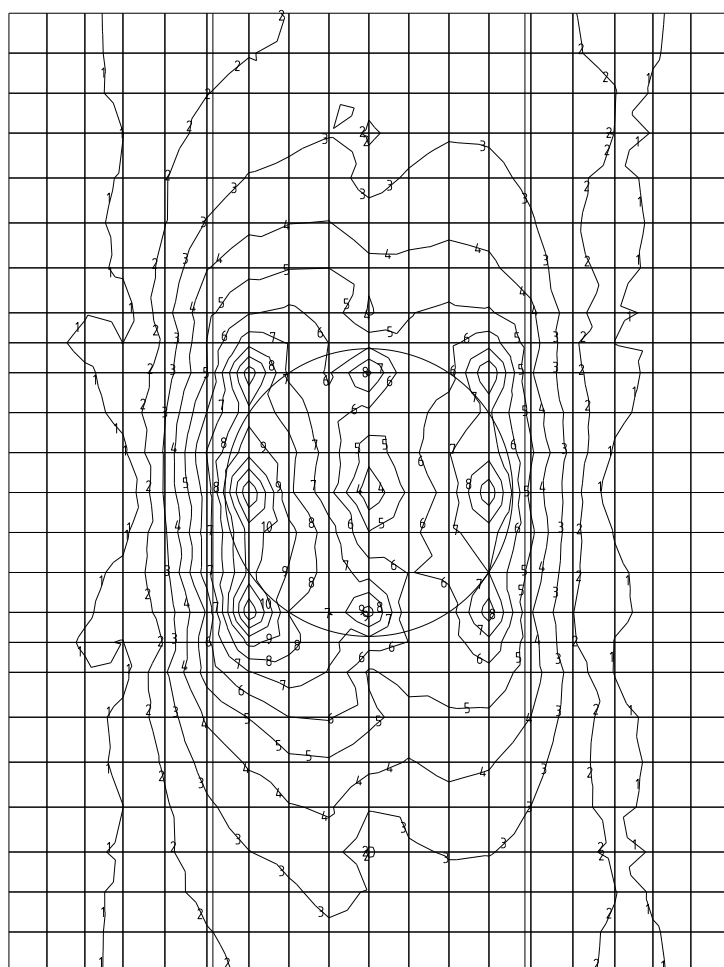
Ek



SCALE = 1:50

UNITS: kNxm/m

DATE: 6. 3.15

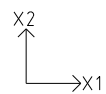


LINE	VALUE
min	0
1	202
2	405
3	608
4	811
5	1014
6	1217
7	1420
8	1622
9	1825
10	2028
11	2231
12	2434
max	2637

-MX- CONTOUR LINES MAXIMUM COMB. ENVELOPE

Paška P10

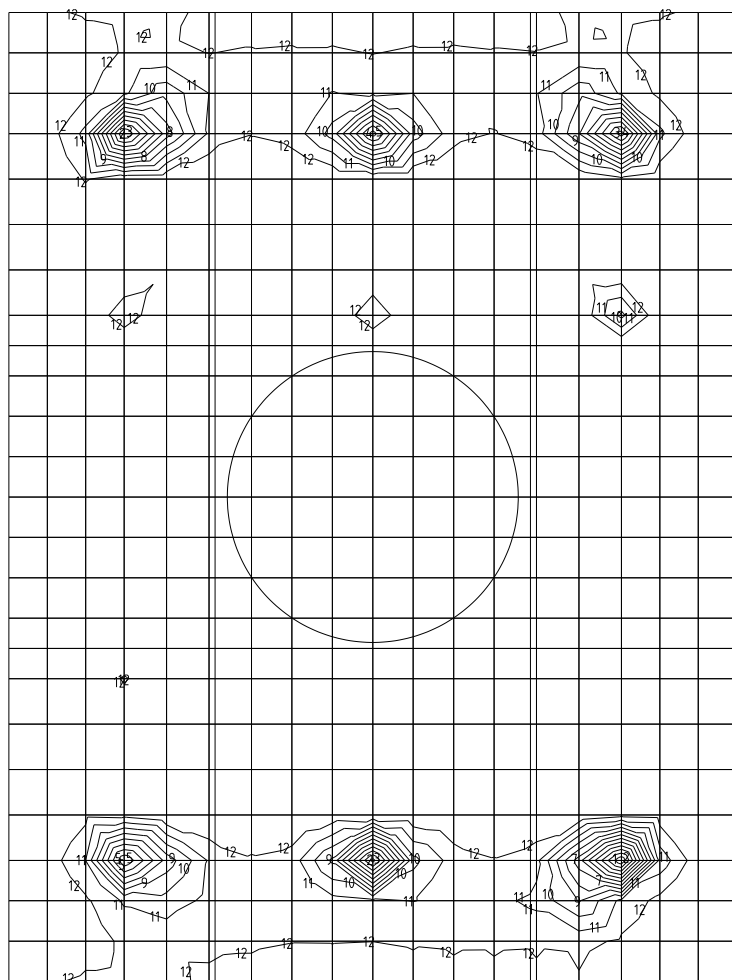
Ek



SCALE = 1:50

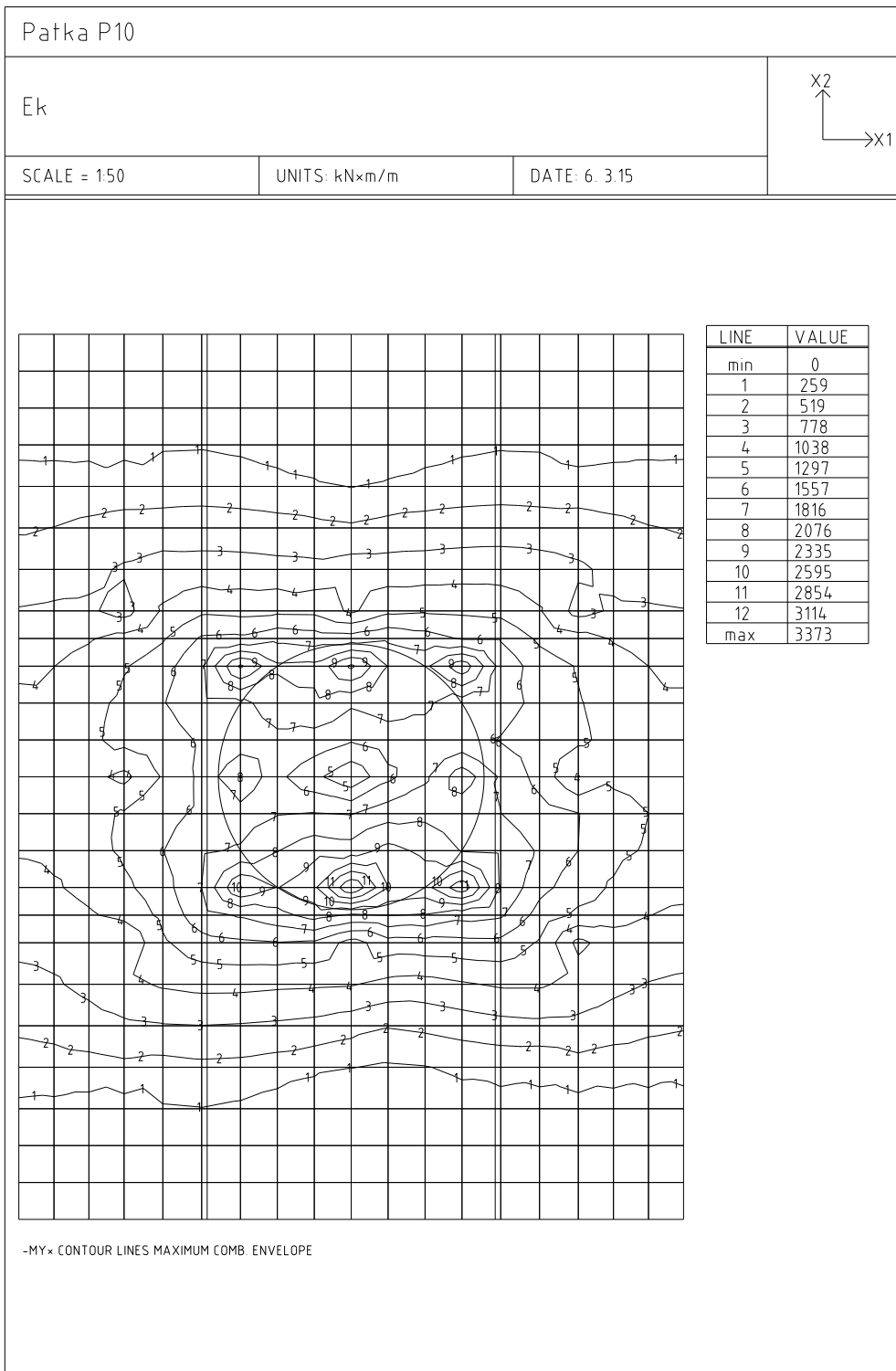
UNITS: kN×m/m

DATE: 6. 3.15



LINE	VALUE
min	-4.14
1	-382
2	-350
3	-318
4	-287
5	-255
6	-223
7	-191
8	-159
9	-127
10	-95
11	-63
12	-31
max	0

•MY× CONTOUR LINES MINIMUM COMB. ENVELOPE



Zat. prípad 1

$N=0.00\text{kN}$; $M_y=2637.00\text{kNm}$

Podrobné posouzení - Omezení napětí: Zat. případ 1

Ideální průřez

Poměr tuhosti výztuže a betonu: $\alpha_e = 6.452$

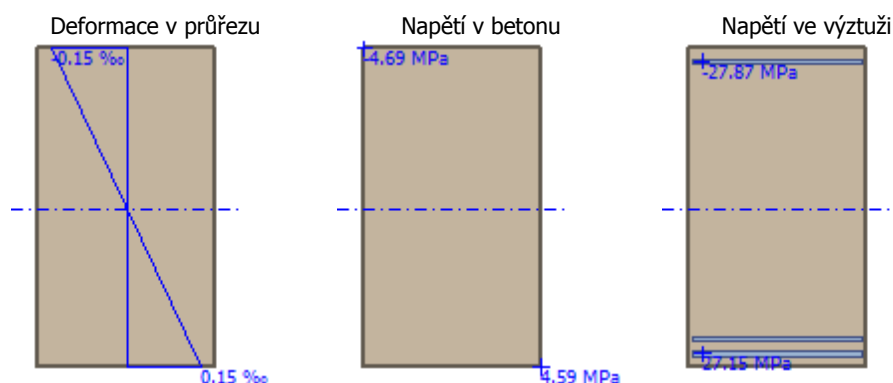
Průřezová plocha: $A = 1.84.10^6 \text{ mm}^2$

Poloha těžiště (od levého spodního rohu obálky průřezu):

$y_t = 500 \text{ mm}$; $z_t = 889.9 \text{ mm}$

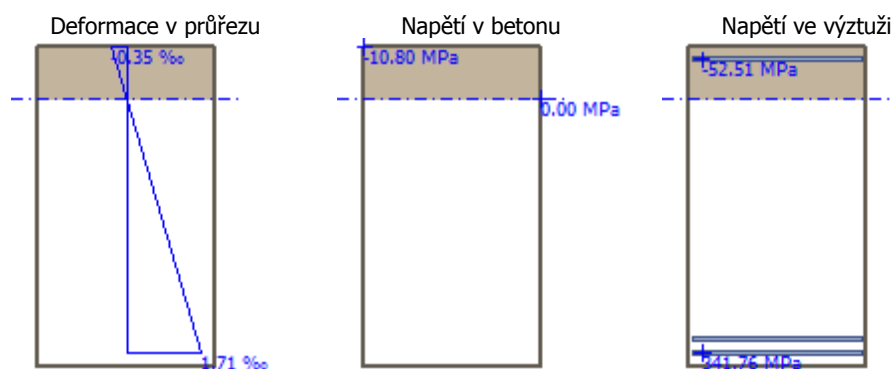
Moment setrvačnosti:

$I_y = 512.10^9 \text{ mm}^4$; $I_z = 154.10^9 \text{ mm}^4$
 Statický moment výztuže vŕči ťžišti prŕezu:
 $S_{y,s} = 62.2.10^6 \text{ mm}^4$; $S_{z,s} = 0 \text{ mm}^4$



Prŕez s vylouŕenŕm tahu v betonu

Prŕezovŕ plocha: $A = 332.10^3 \text{ mm}^2$
 Poloha ťŕiŕtŕ (od levŕho spodnŕho rohu obŕlky prŕezu):
 $y_t = 500 \text{ mm}$; $z_t = 1\,508 \text{ mm}$
 Moment setrvaŕnosti:
 $I_y = 71.4.10^9 \text{ mm}^4$; $I_z = 28.2.10^9 \text{ mm}^4$
 Statický moment vŕztuŕe vŕči ťŕiŕtŕ prŕezu:
 $S_{y,s} = -3.75.10^9 \text{ mm}^4$; $S_{z,s} = 0 \text{ mm}^4$

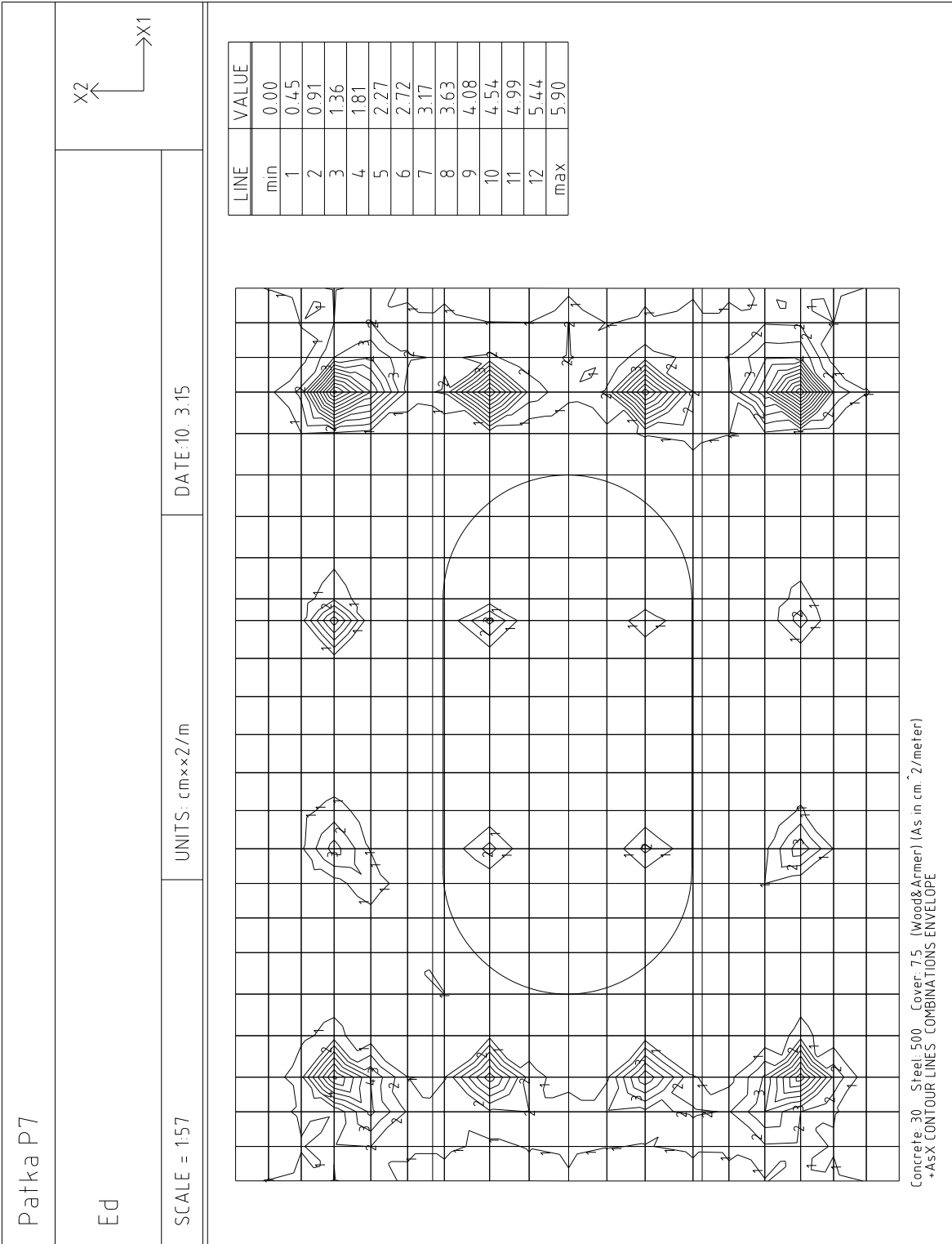


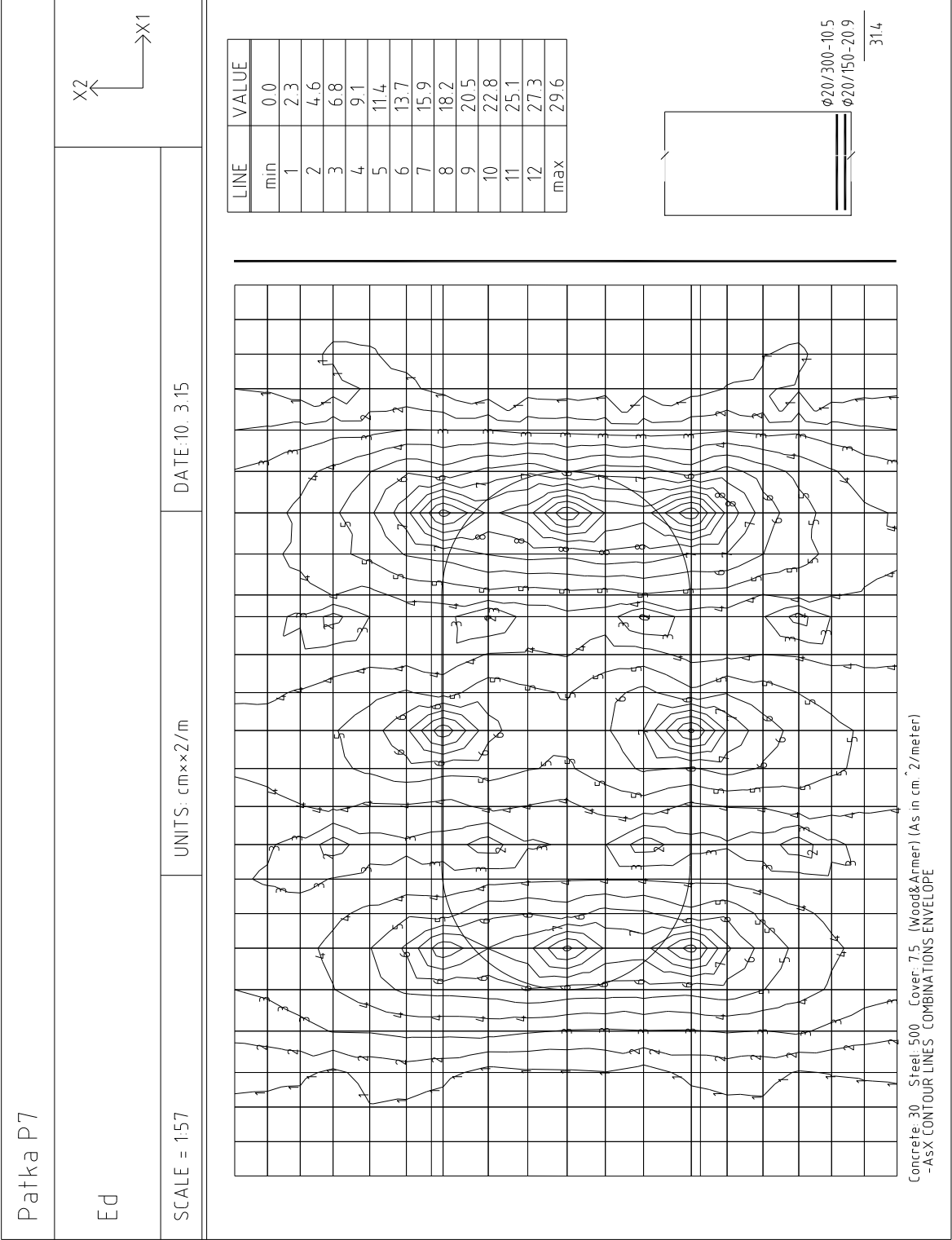
Maximŕlnŕ tlakovŕ napŕtŕ v betonu	$\sigma_c = 10.80 \text{ MPa}$
Omezenŕ tlakovŕho napŕtŕ v betonu	$k_1 \times f_{ck} = 18.00 \text{ MPa}$
Maximŕlnŕ tahovŕ napŕtŕ v betonu	$\sigma_{c,max} = 4.59 \text{ MPa}$
Maximŕlnŕ tlakovŕ napŕtŕ ve vŕztuŕi	$\sigma_{s,min} = -52.51 \text{ MPa}$ (vŕztuŕ je taŕenŕ)
Maximŕlnŕ tahovŕ napŕtŕ ve vŕztuŕi	$\sigma_{s,max} = 341.76 \text{ MPa}$
Omezenŕ tahovŕho napŕtŕ ve vŕztuŕi	$k_3 \times f_{yk} = 400.00 \text{ MPa}$
Vŕŕka tlaŕenŕ části prŕezu	$h = 292.3 \text{ mm}$

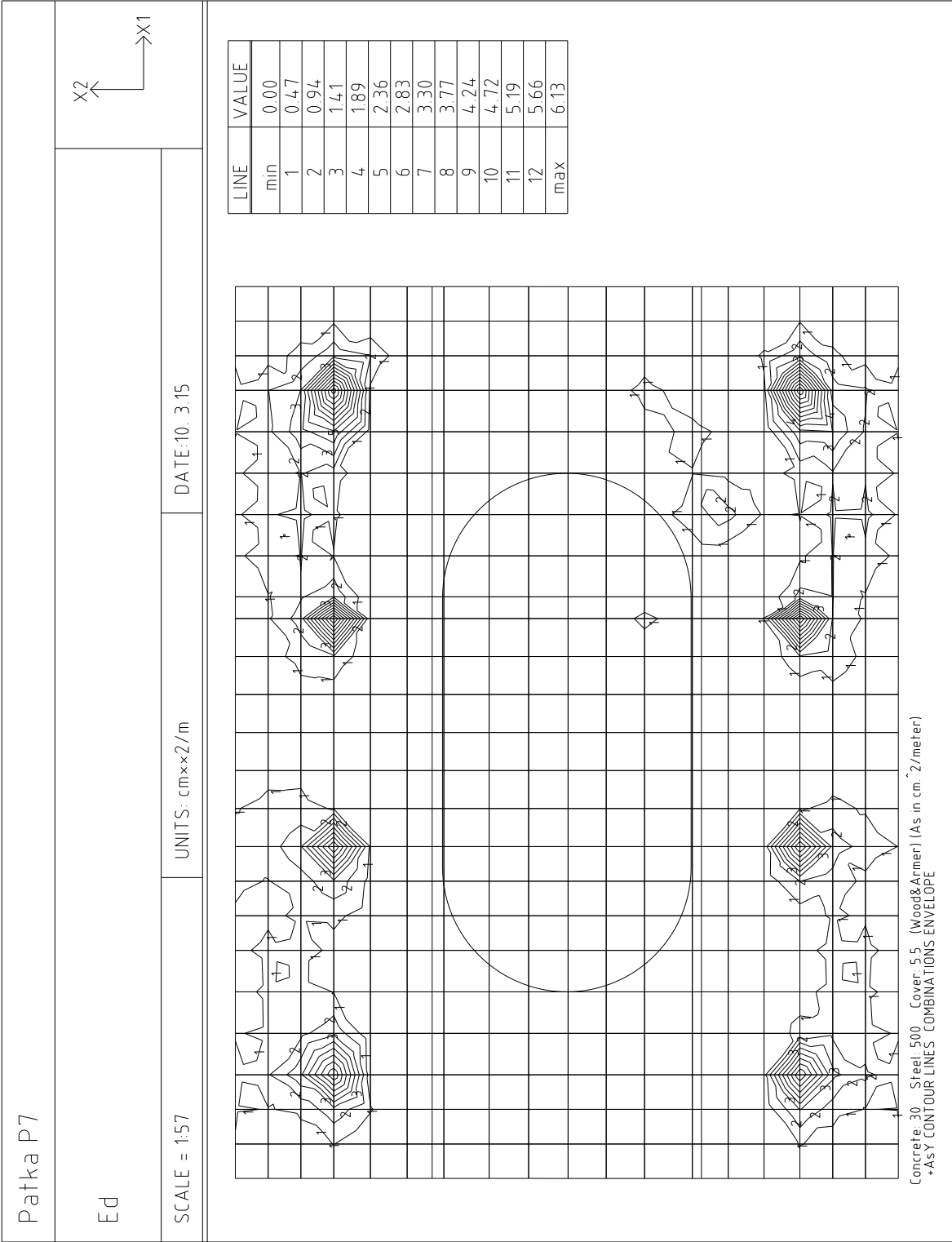
Vyuŕitŕ prŕezu: 85.4 %

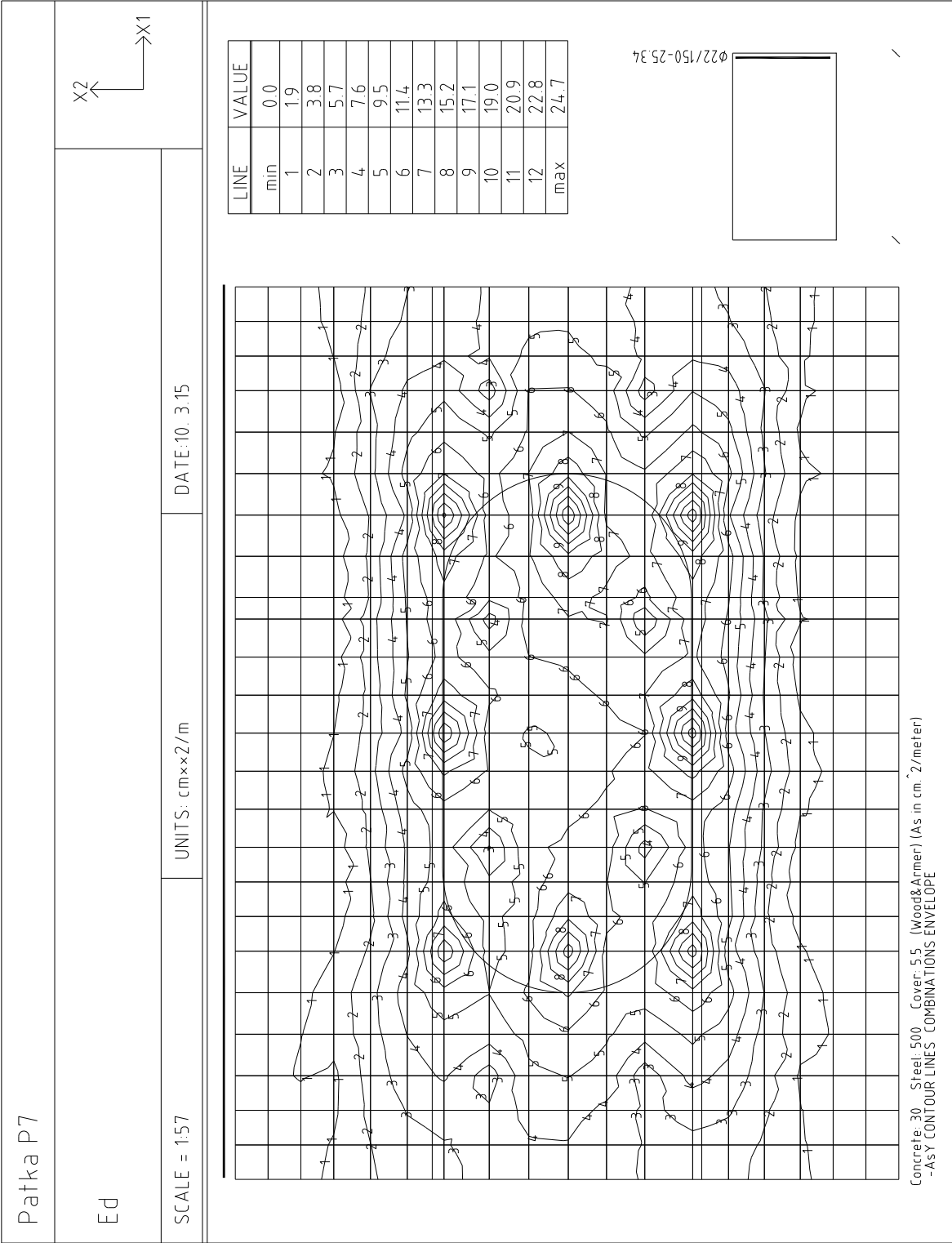
Posouzenŕ prŕezu na meznŕ stav omezenŕ napŕtŕ Vyhovuje

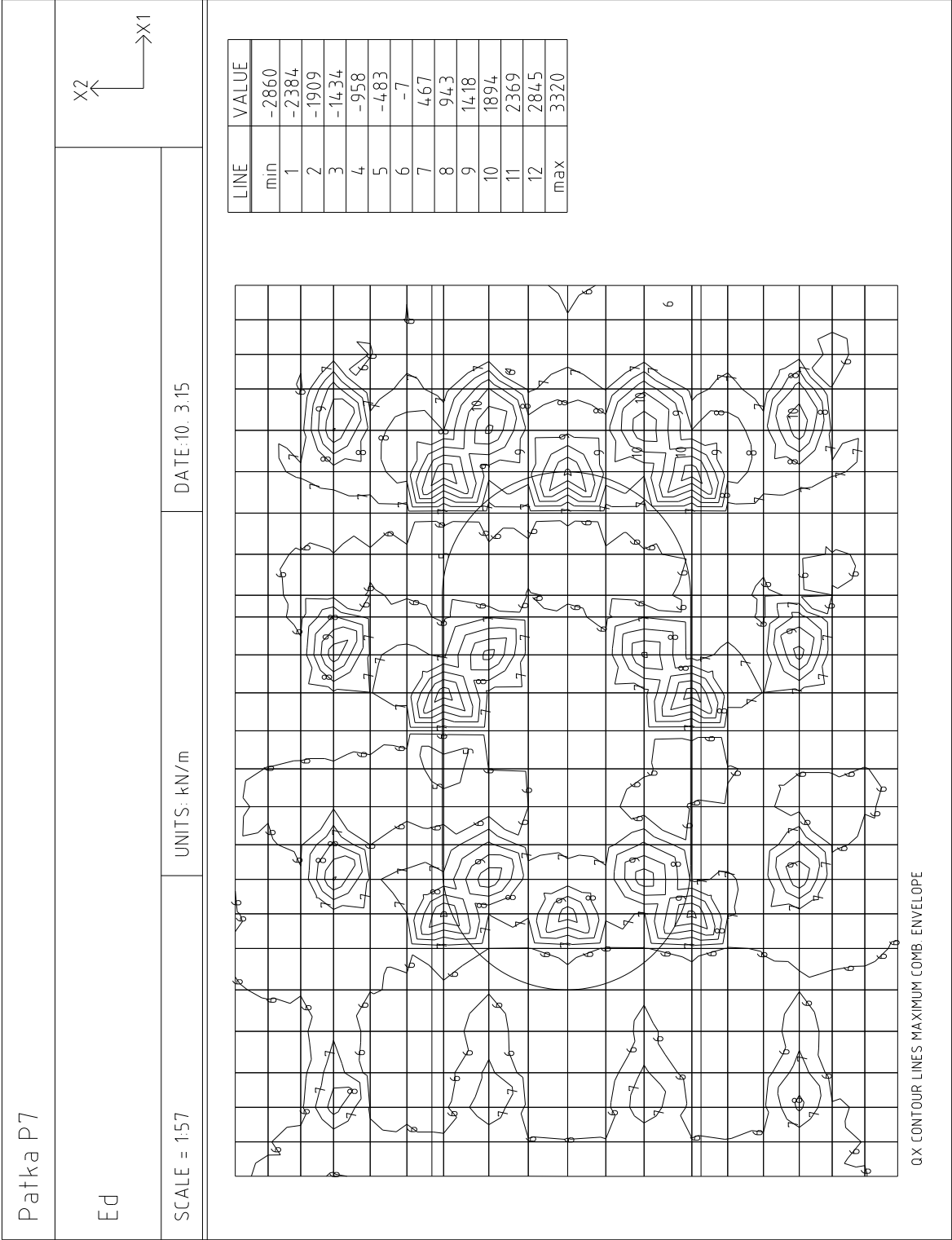
Návrh a posúdenie výstuže : P7:

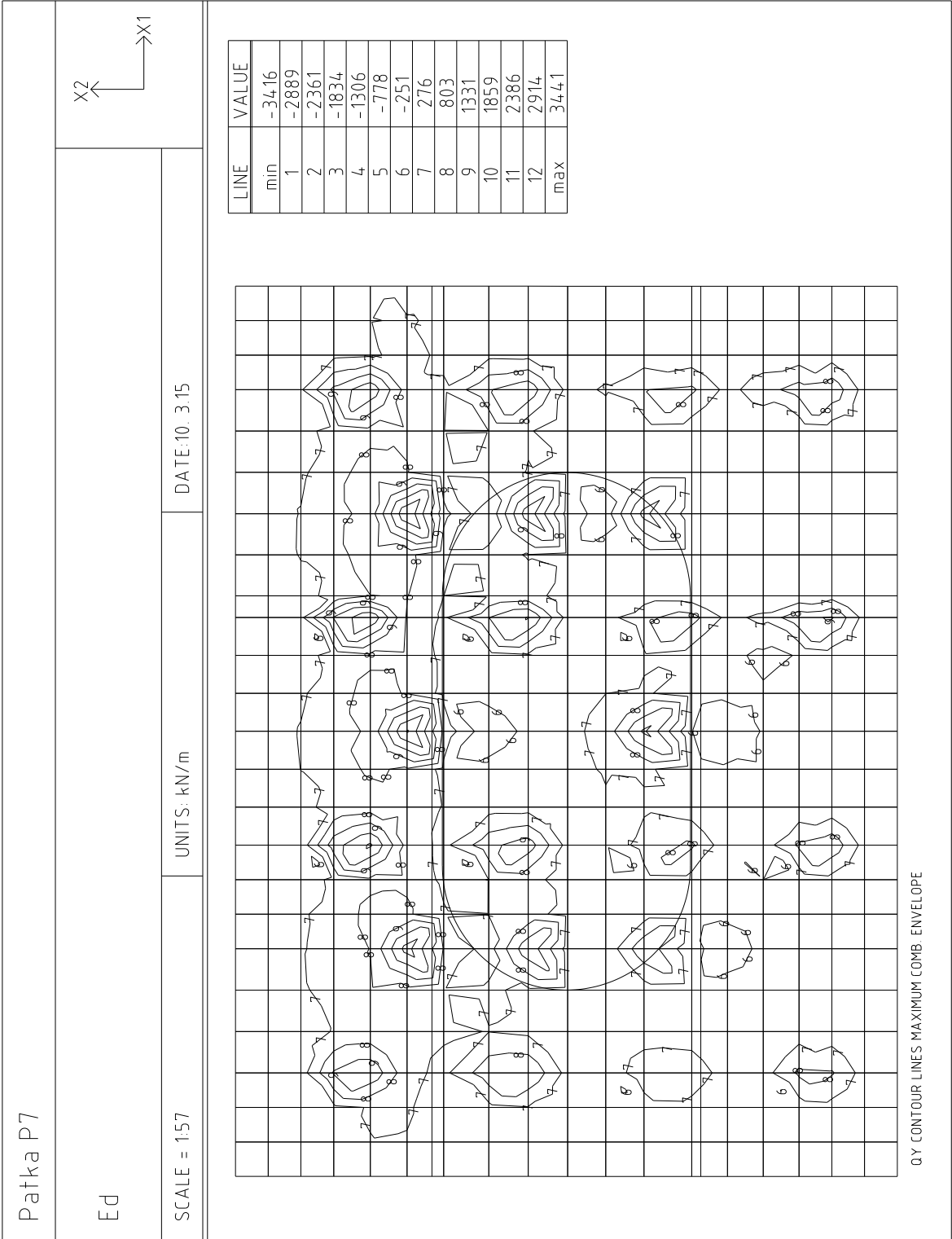












Zat. prípad 2

$N=0.00\text{kN}$; $V_z=3441.00\text{kN}$; $M_y=0.00\text{kNm}$

Podrobné posouzení SMYK: Zat. případ 2

Stupeň vyztužení smykovou výztuží

$$\rho_w = A_{sw} / b_w / s + A_{sw} / b_w / s = 1\,340 / 1\,000 / 150 + 402.1 / 1\,000 / 150 = 0.0116$$

$$\rho_{w,\min} = 80 \times \sqrt{f_{ck}} / f_{yk} = 80 \times \sqrt{30} / 500 = 0.000876$$

$$\rho_{w,\min} = 0.000876 \leq \rho_w = 0.0116 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost třmínků} \quad s_{l,\max} = 1296.8 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost větví třmínků} \quad s_{t,\max} = 2593.5 \text{ mm}$$

Použit model náhradní příhradoviny

Sklon tlačené diagonály : $\theta = 40^\circ$

Únosnost betonu

$$C_{Rd,c} = 0.18 / \gamma_c = 0.18 / 1.5 = 0.12$$

$$k = \min(1 + \sqrt{(200 / d)}; 2) = \min(1 + \sqrt{(200 / 1\,729)}; 2) = 1.34$$

$$\rho_l = \min(A_{sl} / (b_w \times d); 0.02) = \min(3\,142 / (1\,000 \times 1\,729); 0.02) = 0.00182$$

$$v_{\min} = 0.035 \times k^{1.5} \times \sqrt{f_{ck}} = 0.035 \times 1.34^{1.5} \times \sqrt{30} = 0.297 \text{ MPa}$$

$$V_{Rdc} = \max(C_{Rd,c} \times k \times \sqrt[3]{(100 \times \rho_l \times f_{ck})}; v_{\min}) \times b_w \times d = \max(0.12 \times 1.34 \times \sqrt[3]{(100 \times 0.00182 \times 30)}; 0.297) \times 1\,000 \times 1\,729 = 514.2 \text{ kN}$$

Únosnost smykové výztuže

$$V_{Rds} = A_{sw} / s \times z \times f_{yd} \times \cot \theta + A_{sw} / s \times z \times f_{yd} \times \cot \theta = 1\,340 / 150 \times 1\,658 \times 434.8 \times 1.192 + 402.1 / 150 \times 1\,658 \times 434.8 \times 1.192 = 9\,976 \text{ kN}$$

Únosnost tlakové diagonály

$$v_1 = 0.6 \times (1 - f_{ck} / 250) = 0.6 \times (1 - 30 / 250) = 0.528$$

$$V_{Rd\max} = \alpha_{cw} \times b_w \times z \times v_1 \times f_{cd} / (\cot \theta + \tan \theta) = 1 \times 1\,000 \times 1\,658 \times 0.528 \times 17 / (1.192 + 0.839) = 7\,326 \text{ kN}$$

Výsledná únosnost

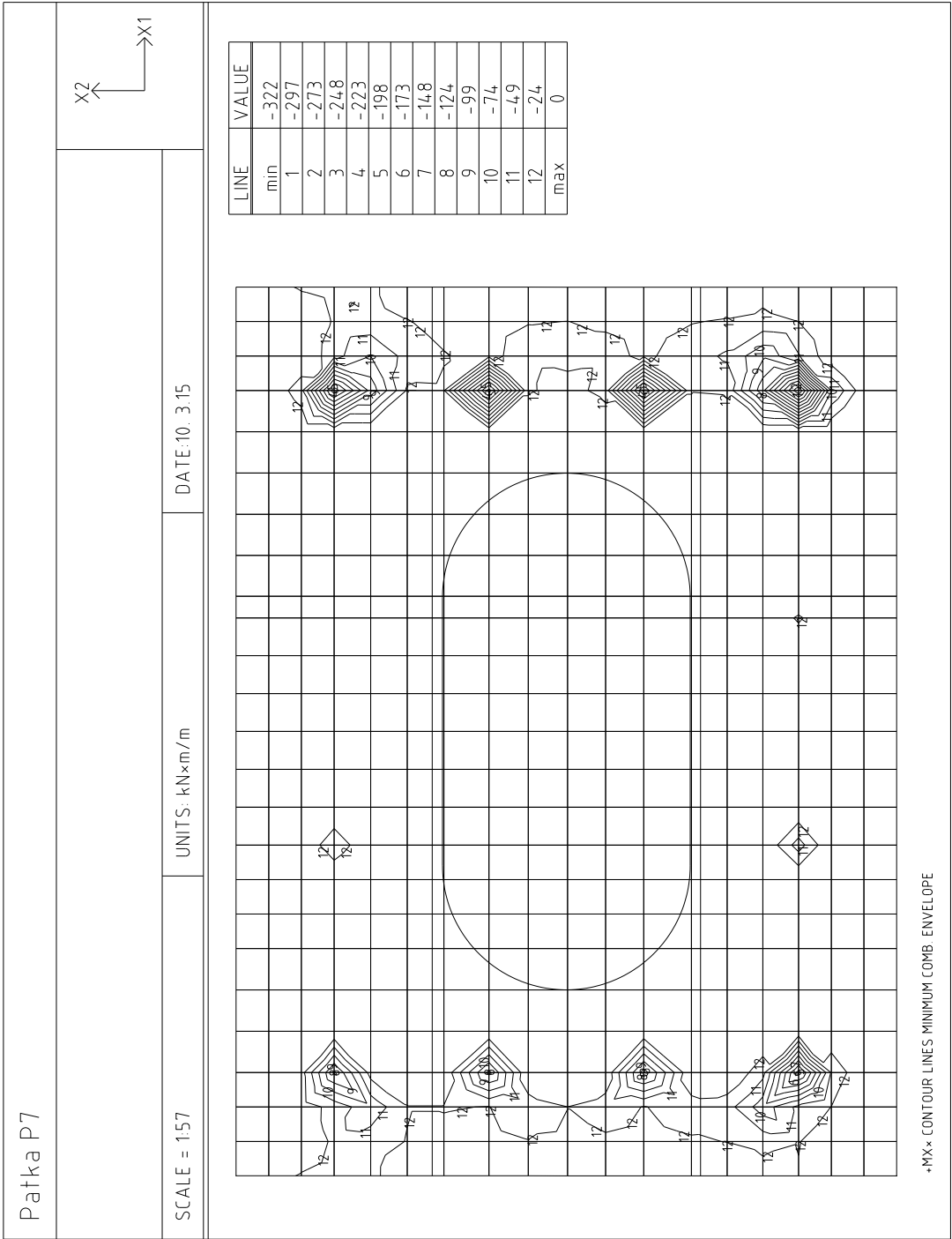
$$V_{Rd} = \max(V_{Rdc}; \min(V_{Rd\max}; V_{Rds})) = \max(514.2; \min(7\,326; 9\,976)) = 7\,326 \text{ kN}$$

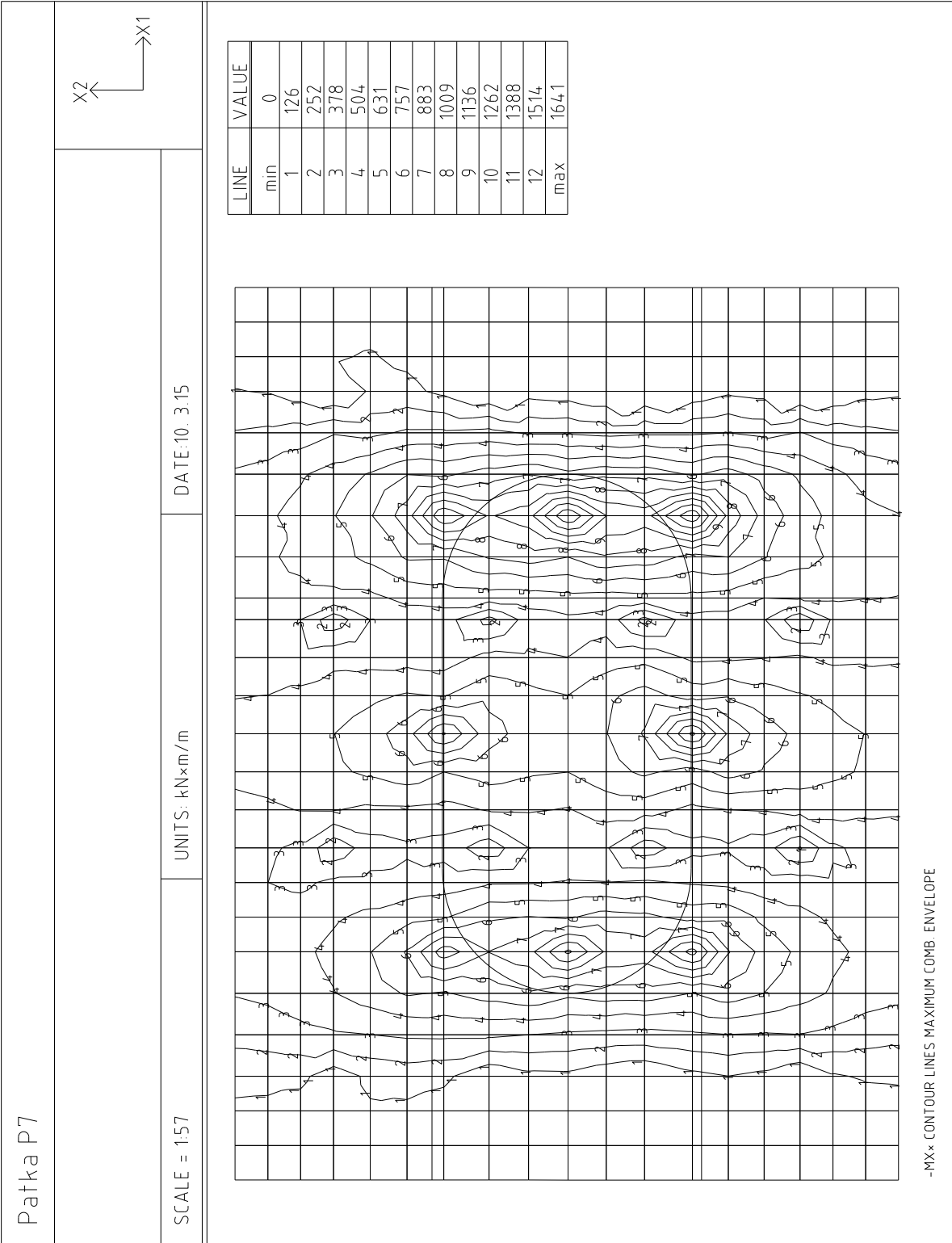
$$V_{Ed} = 3\,441 \text{ kN} \leq V_{Rd} = 7\,326 \text{ kN} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

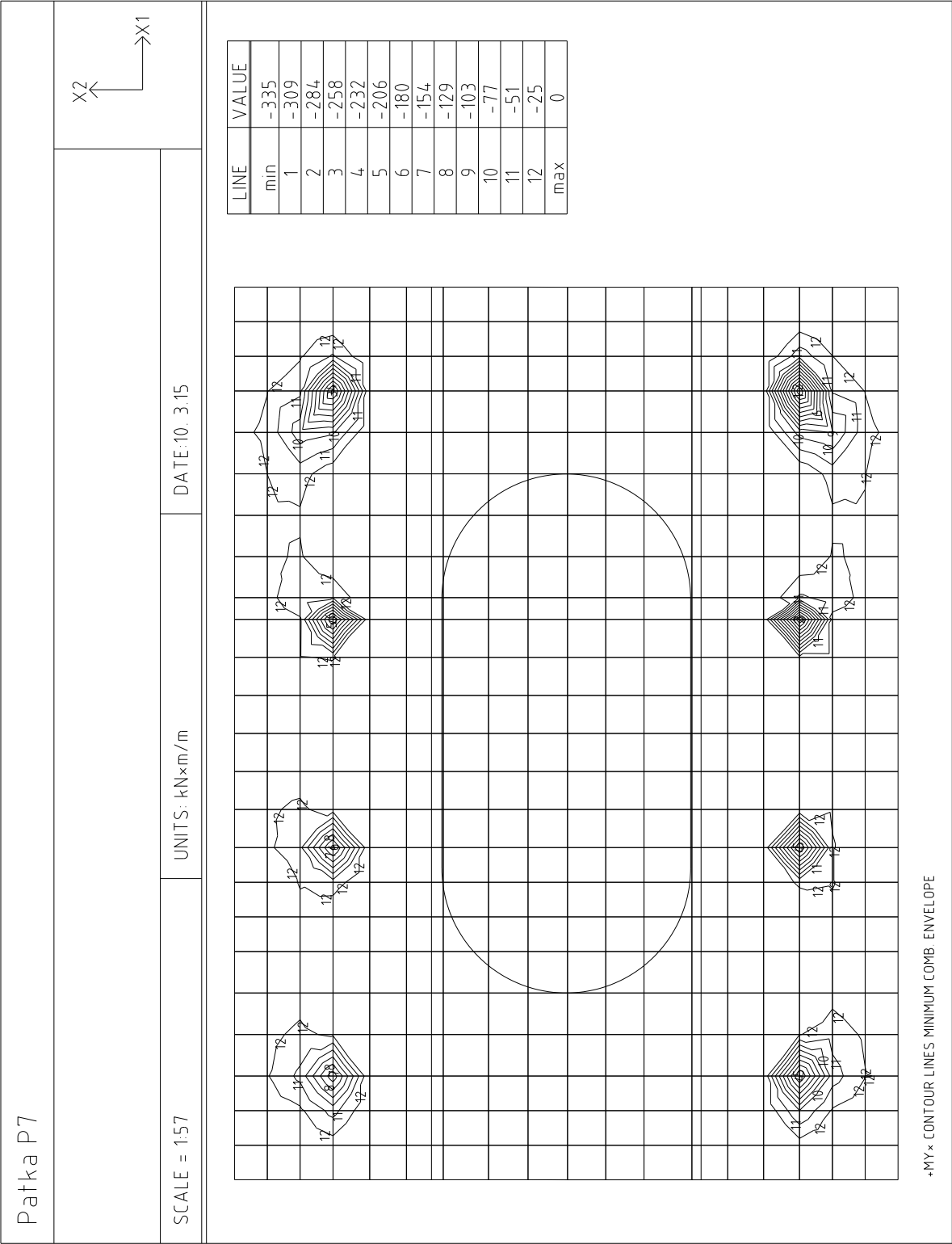
Únosnost průřezu ve smyku Vyhovuje

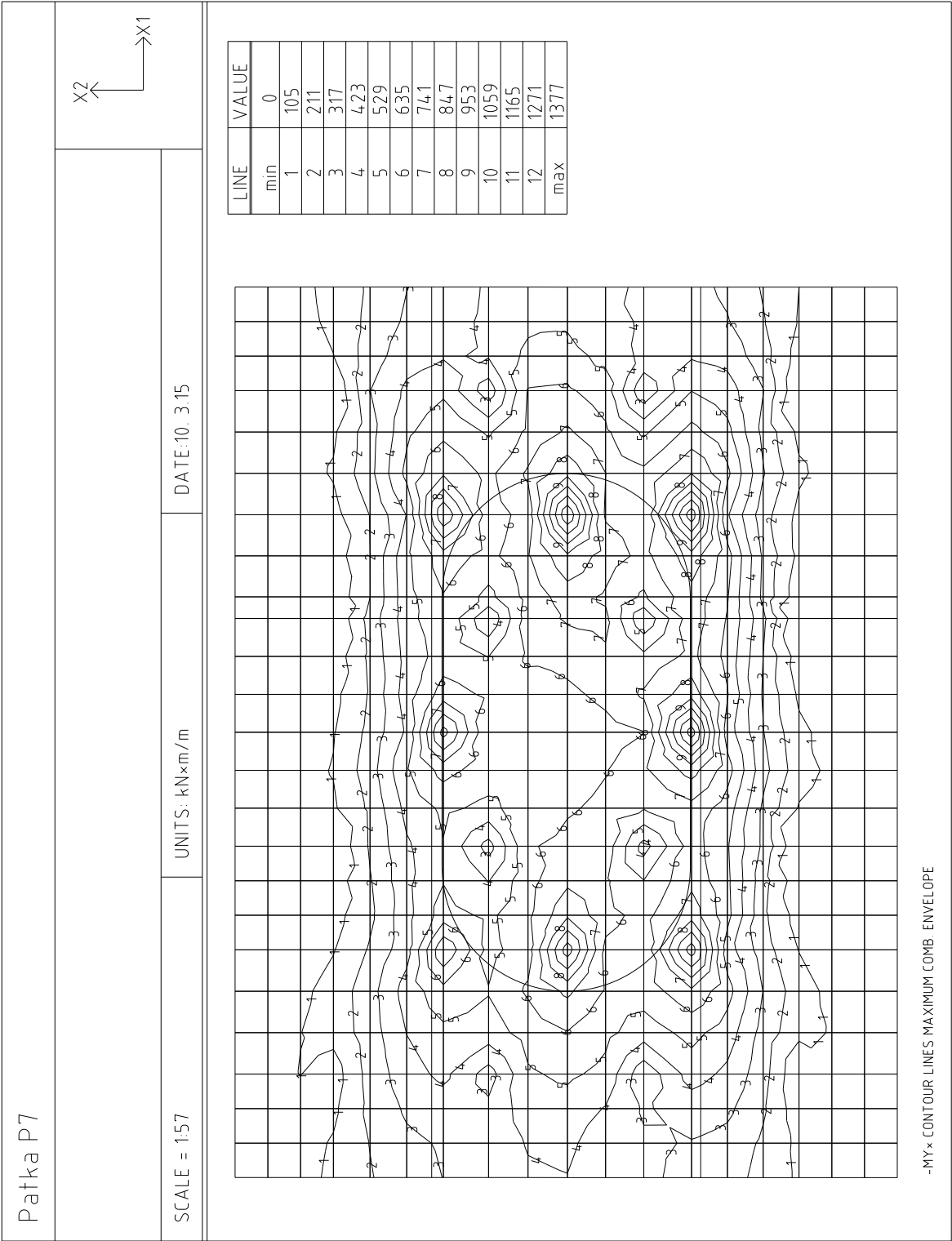
Využití: 47.0 %

Napätia v materiáloch pri charakteristickej kombinácii :









Zat. prípad 1

$N=0.00\text{kN}$; $M_y=1377.00\text{kNm}$

Podrobné posouzení - Omezení napětí: Zat. případ 1

Ideální průřez

Poměr tuhosti výztuže a betonu: $\alpha_e = 6.061$

Průřezová plocha: $A = 1.83.10^6 \text{ mm}^2$

Poloha těžiště (od levého spodního rohu obálky průřezu):

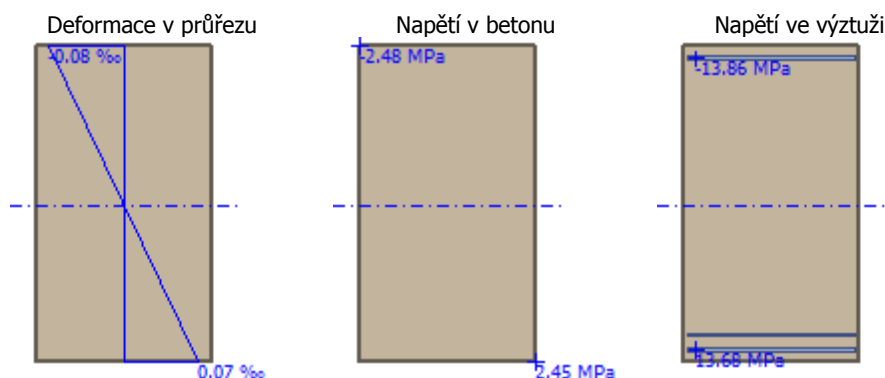
$y_t = 500 \text{ mm}$; $z_t = 894.5 \text{ mm}$

Moment setrvačnosti:

$I_y = 503.10^9 \text{ mm}^4$; $I_z = 152.10^9 \text{ mm}^4$

Statický moment výztuže vůči těžišti průřezu:

$S_{y,s} = 22.9.10^6 \text{ mm}^4$; $S_{z,s} = 0 \text{ mm}^4$



Průřez s vyloučením tahu v betonu

Průřezová plocha: $A = 258.10^3 \text{ mm}^2$

Poloha těžiště (od levého spodního rohu obálky průřezu):

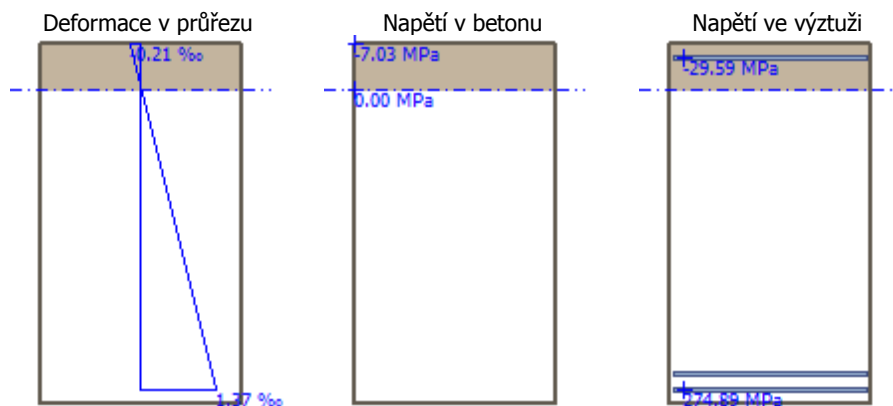
$y_t = 500 \text{ mm}$; $z_t = 1\,568 \text{ mm}$

Moment setrvačnosti:

$I_y = 45.4.10^9 \text{ mm}^4$; $I_z = 21.8.10^9 \text{ mm}^4$

Statický moment výztuže vůči těžišti průřezu:

$S_{y,s} = -2.80.10^9 \text{ mm}^4$; $S_{z,s} = 0 \text{ mm}^4$



Maximální tlakové napětí v betonu

$$\sigma_c = 7.03 \text{ MPa}$$

Omezení tlakového napětí v betonu

$$k_1 \times f_{ck} = 18.00 \text{ MPa}$$

Maximální tahové napětí v betonu

$$\sigma_{c,max} = 2.45 \text{ MPa}$$

Maximální tlakové napětí ve výztuži

$$\sigma_{s,min} = -29.59 \text{ MPa (výztuž je tažená)}$$

Maximální tahové napětí ve výztuži

$$\sigma_{s,max} = 274.89 \text{ MPa}$$

Omezení tahového napětí ve výztuži

$$k_3 \times f_{yk} = 400.00 \text{ MPa}$$

Výška tlačené části průřezu

$$h = 232.1 \text{ mm}$$

Využití průřezu: 68.7 %

Posouzení průřezu na mezní stav omezení napětí Vyhovuje

Zat. prípad 1

$N=0.00\text{kN}$; $M_y=1641.00\text{kNm}$

Podrobné posouzení - Omezení napětí: Zat. případ 1

Ideální průřez

Poměr tuhosti výztuže a betonu: $\alpha_e = 6.061$

Průřezová plocha: $A = 1.82 \cdot 10^6 \text{ mm}^2$

Poloha těžiště (od levého spodního rohu obálky průřezu):

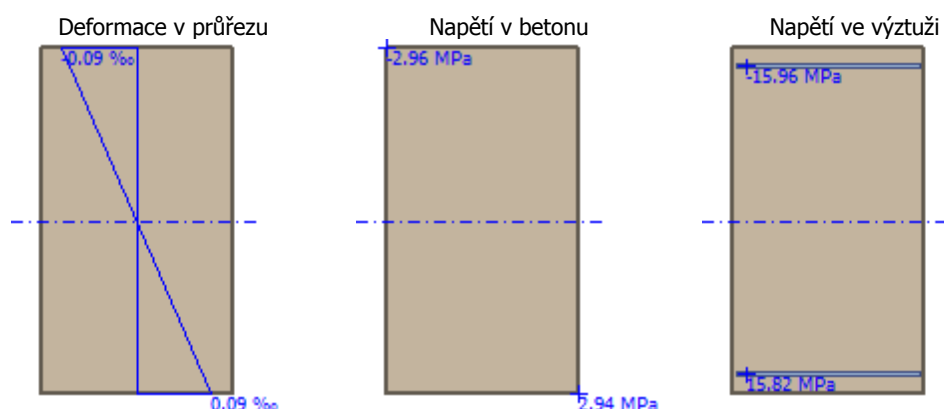
$y_t = 500 \text{ mm}$; $z_t = 896.5 \text{ mm}$

Moment setrvačnosti:

$I_y = 501.10^9 \text{ mm}^4$; $I_z = 152.10^9 \text{ mm}^4$

Statický moment výztuže vůči těžišti průřezu:

$S_{y,s} = 13.3 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$; $S_{z,s} = 0 \text{ mm}^4$



Průřez s vyloučením tahu v betonu

Průřezová plocha: $A = 235.10^3 \text{ mm}^2$

Poloha těžiště (od levého spodního rohu obálky průřezu):

$y_t = 500 \text{ mm}$; $z_t = 1\,589 \text{ mm}$

Moment setrvačnosti:

$I_y = 37.7 \cdot 10^9 \text{ mm}^4$; $I_z = 19.8 \cdot 10^9 \text{ mm}^4$

Statický moment výztuže vůči těžišti průřezu:

$S_{y,s} = -2.64 \cdot 10^9 \text{ mm}^4$; $S_{z,s} = 0 \text{ mm}^4$



Maximální tlakové napětí v betonu

$$\sigma_c = 9.19 \text{ MPa}$$

Omezení tlakového napětí v betonu

$$k_1 \times f_{ck} = 18.00 \text{ MPa}$$

Maximální tahové napětí v betonu

$$\sigma_{c,max} = 2.94 \text{ MPa}$$

Maximální tlakové napětí ve výztuži

$$\sigma_{s,min} = -29.33 \text{ MPa (výztuž je tažená)}$$

Maximální tahové napětí ve výztuži

$$\sigma_{s,max} = 392.33 \text{ MPa}$$

Omezení tahového napětí ve výztuži

$$k_3 \times f_{yk} = 400.00 \text{ MPa}$$

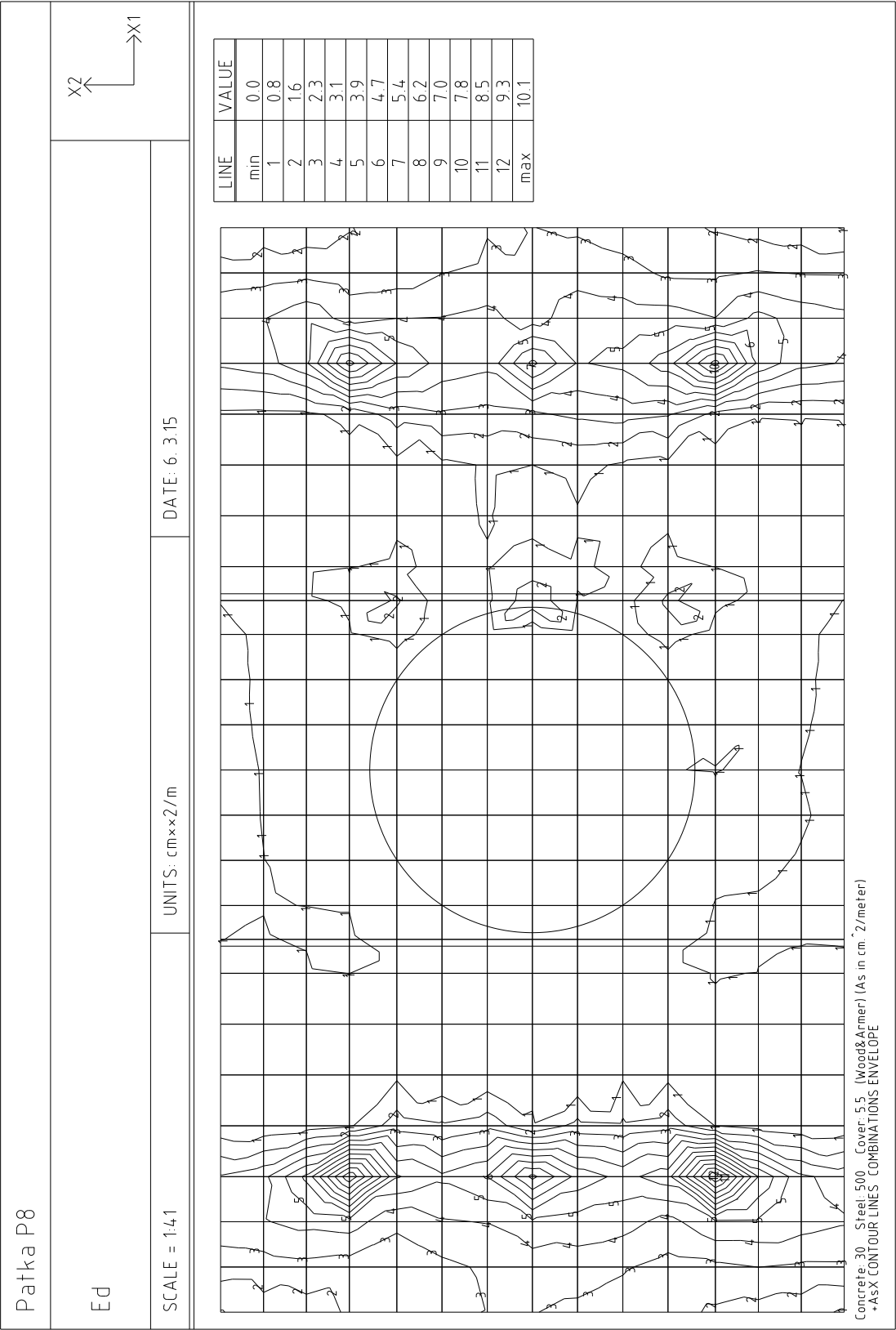
Výška tlačené části průřezu

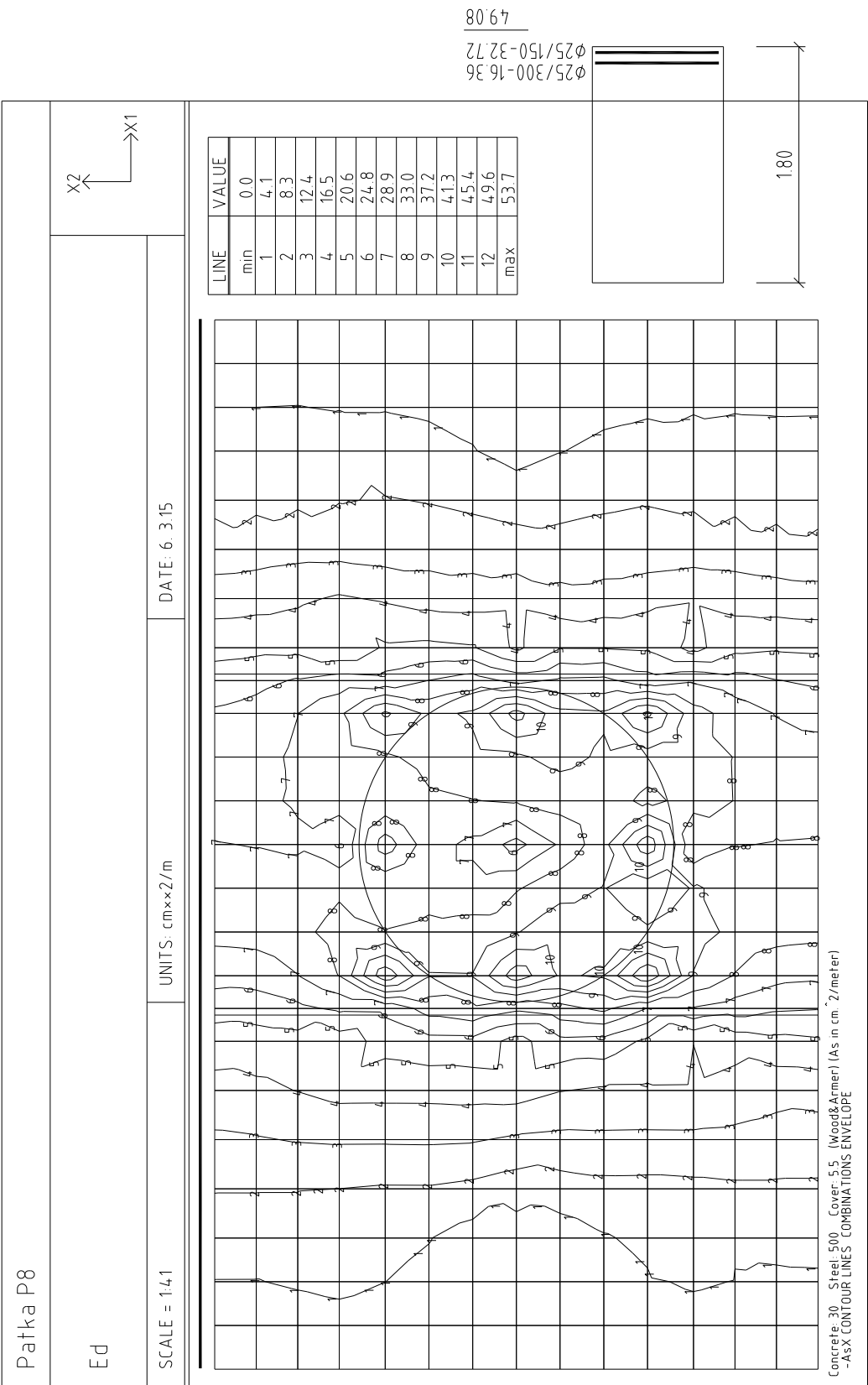
$$h = 211.3 \text{ mm}$$

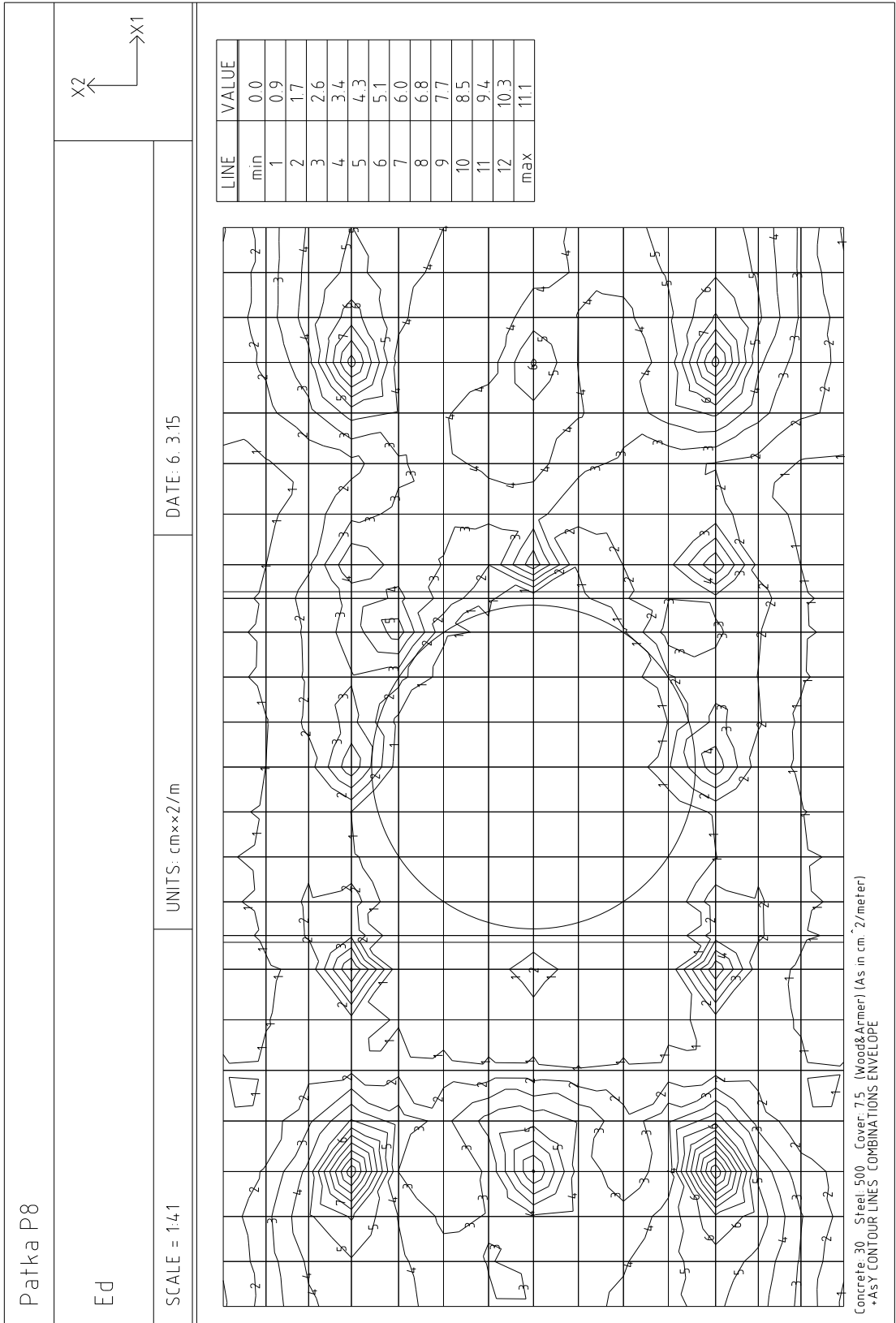
Využití průřezu: 98.1 %

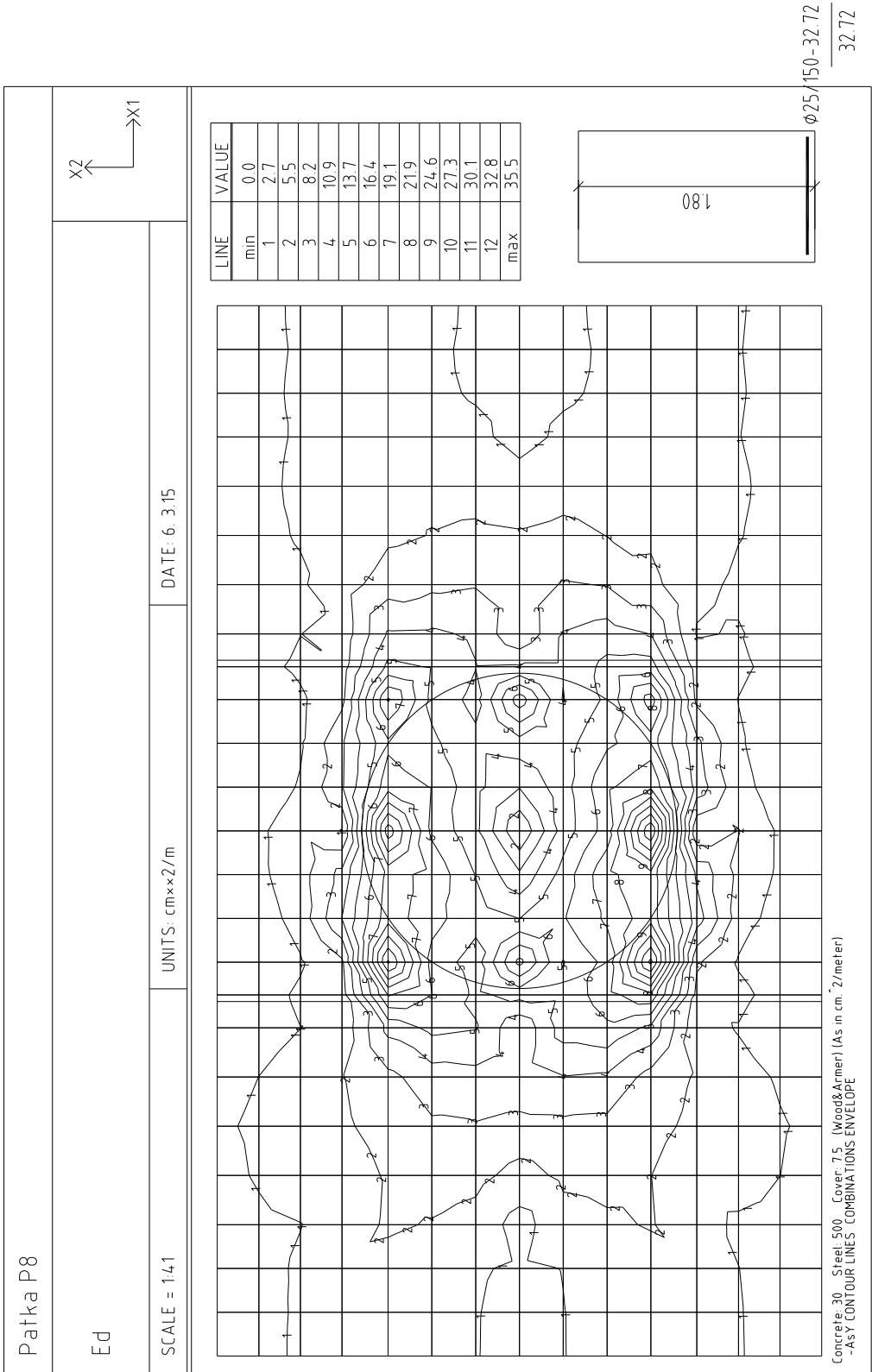
Posouzení průřezu na mezní stav omezení napětí Vyhovuje

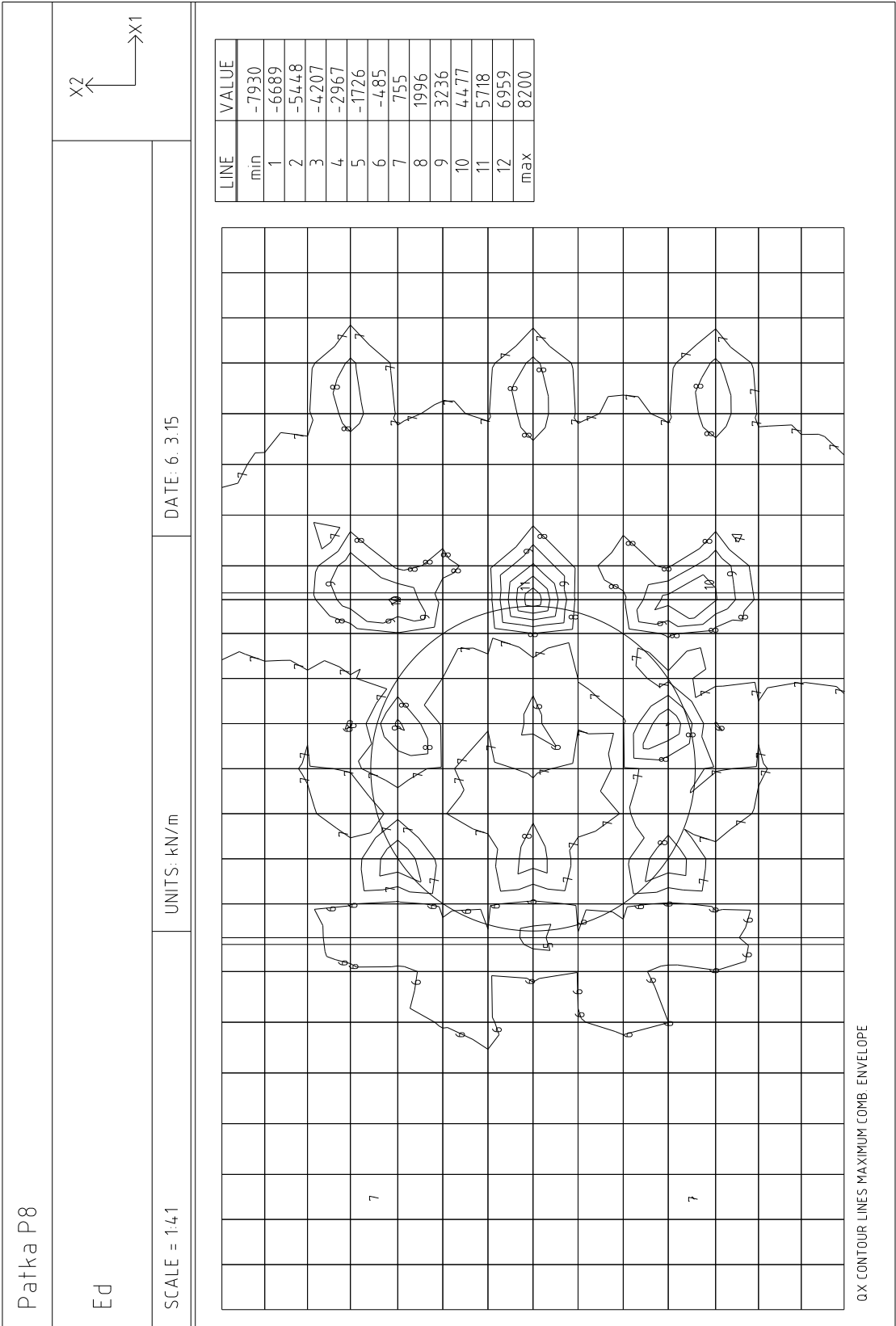
Návrh a posúdenie výstuže : P8:

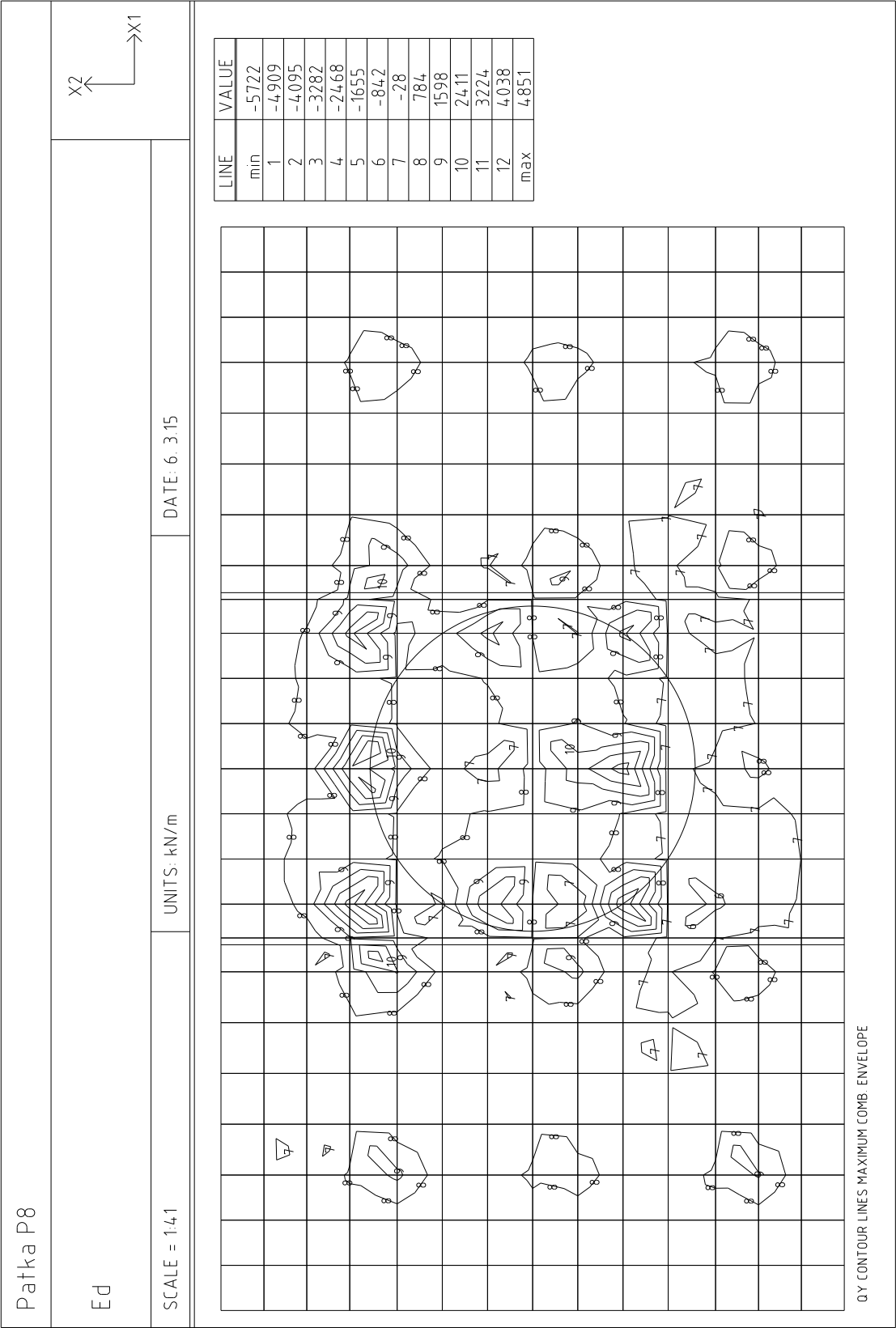












Zat. prípad 2

$N=0.00\text{kN}$; $V_z=5718.00\text{kN}$; $M_y=0.00\text{kNm}$

Podrobné posouzení SMYK: Zat. případ 2

Stupeň vyztužení sýmkovou výztuží

$$\rho_w = A_{sw} / b_w / s + A_{sw} / b_w / s = 1\,608 / 1\,000 / 150 + 402.1 / 1\,000 / 150 = 0.0134$$

$$\rho_{w,\min} = 80 \times \sqrt{f_{ck}} / f_{yk} = 80 \times \sqrt{30} / 500 = 0.000876$$

$$\rho_{w,\min} = 0.000876 \leq \rho_w = 0.0134 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost třmínků} \quad s_{l,\max} = 1296.0 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost větví třmínků} \quad s_{t,\max} = 2592.0 \text{ mm}$$

Použit model náhradní příhradoviny

Sklon tlačené diagonály : $\theta = 40^\circ$

Únosnost betonu

$$C_{Rd,c} = 0.18 / \gamma_c = 0.18 / 1.5 = 0.12$$

$$k = \min(1 + \sqrt{(200 / d)}; 2) = \min(1 + \sqrt{(200 / 1\,728)}; 2) = 1.34$$

$$\rho_l = \min(A_{sl} / (b_w \times d); 0.02) = \min(4\,909 / (1\,000 \times 1\,728); 0.02) = 0.00284$$

$$v_{\min} = 0.035 \times k^{1.5} \times \sqrt{f_{ck}} = 0.035 \times 1.34^{1.5} \times \sqrt{30} = 0.297 \text{ MPa}$$

$$V_{Rdc} = \max(C_{Rd,c} \times k \times \sqrt[3]{(100 \times \rho_l \times f_{ck}); v_{\min}}) \times b_w \times d = \max(0.12 \times 1.34 \times \sqrt[3]{(100 \times 0.00284 \times 30)}; 0.297) \times 1\,000 \times 1\,728 = 567.6 \text{ kN}$$

Únosnost smykové výztuže

$$V_{Rds} = A_{sw} / s \times z \times f_{yd} \times \cot \theta + A_{sw} / s \times z \times f_{yd} \times \cot \theta = 1\,608 / 150 \times 1\,640 \times 434.8 \times 1.192 + 402.1 / 150 \times 1\,640 \times 434.8 \times 1.192 = 11\,387 \text{ kN}$$

Únosnost tlakové diagonály

$$v_1 = 0.6 \times (1 - f_{ck} / 250) = 0.6 \times (1 - 30 / 250) = 0.528$$

$$V_{Rd\max} = \alpha_{cw} \times b_w \times z \times v_1 \times f_{cd} / (\cot \theta + \tan \theta) = 1 \times 1\,000 \times 1\,640 \times 0.528 \times 17 / (1.192 + 0.839) = 7\,246 \text{ kN}$$

Výsledná únosnost

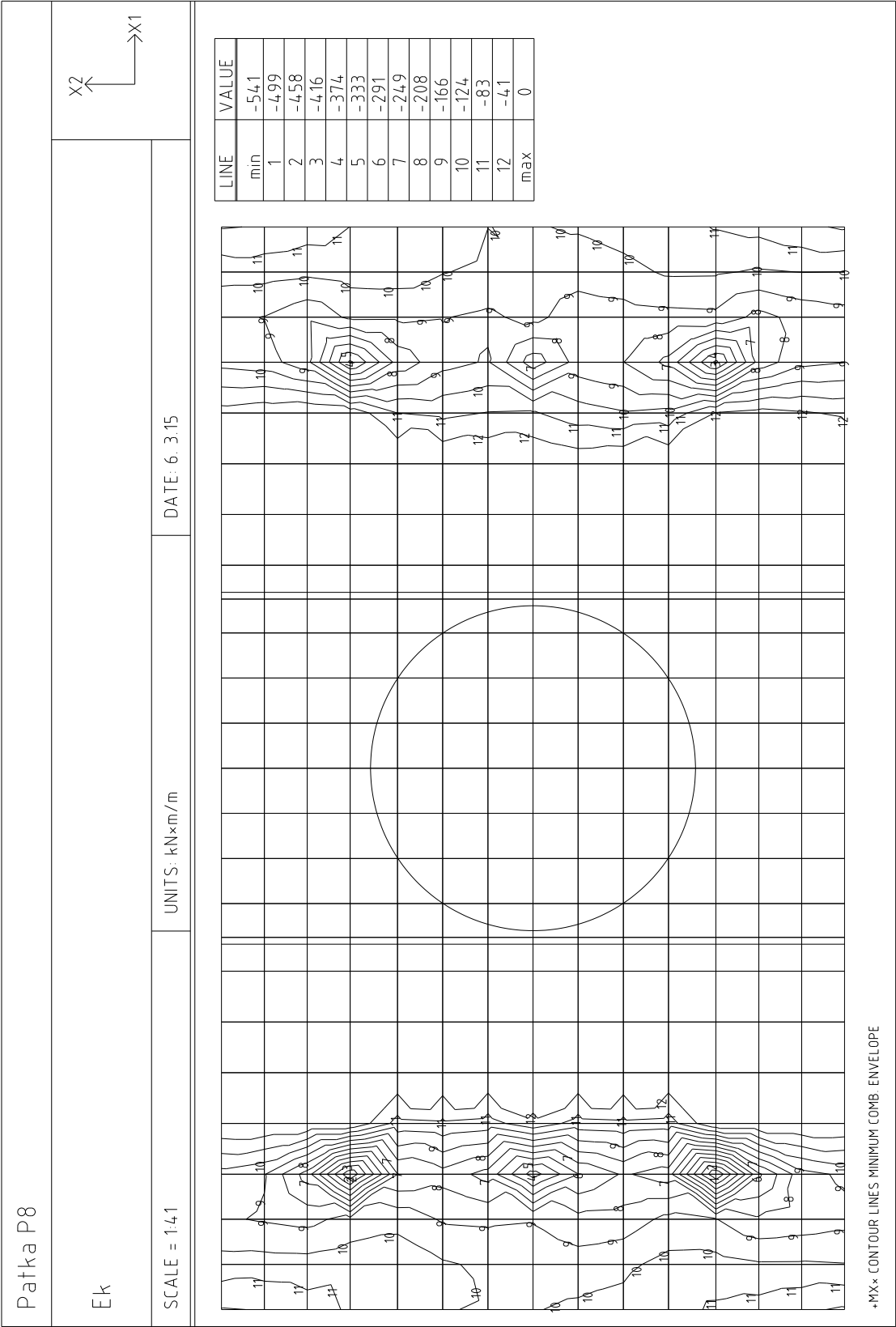
$$V_{Rd} = \max(V_{Rdc}; \min(V_{Rd\max}; V_{Rds})) = \max(567.6; \min(7\,246; 11\,387)) = 7\,246 \text{ kN}$$

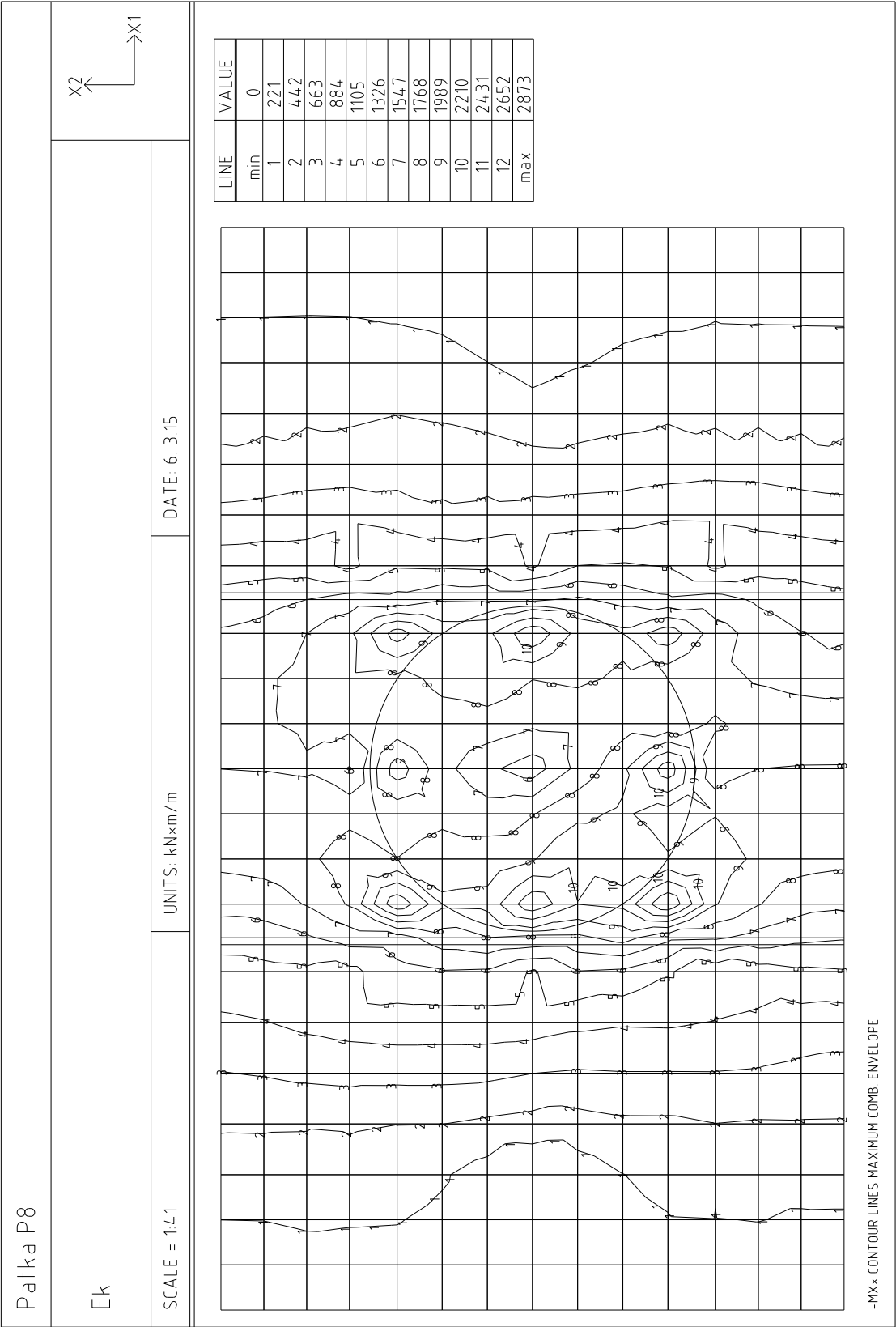
$$V_{Ed} = 5\,718 \text{ kN} \leq V_{Rd} = 7\,246 \text{ kN} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

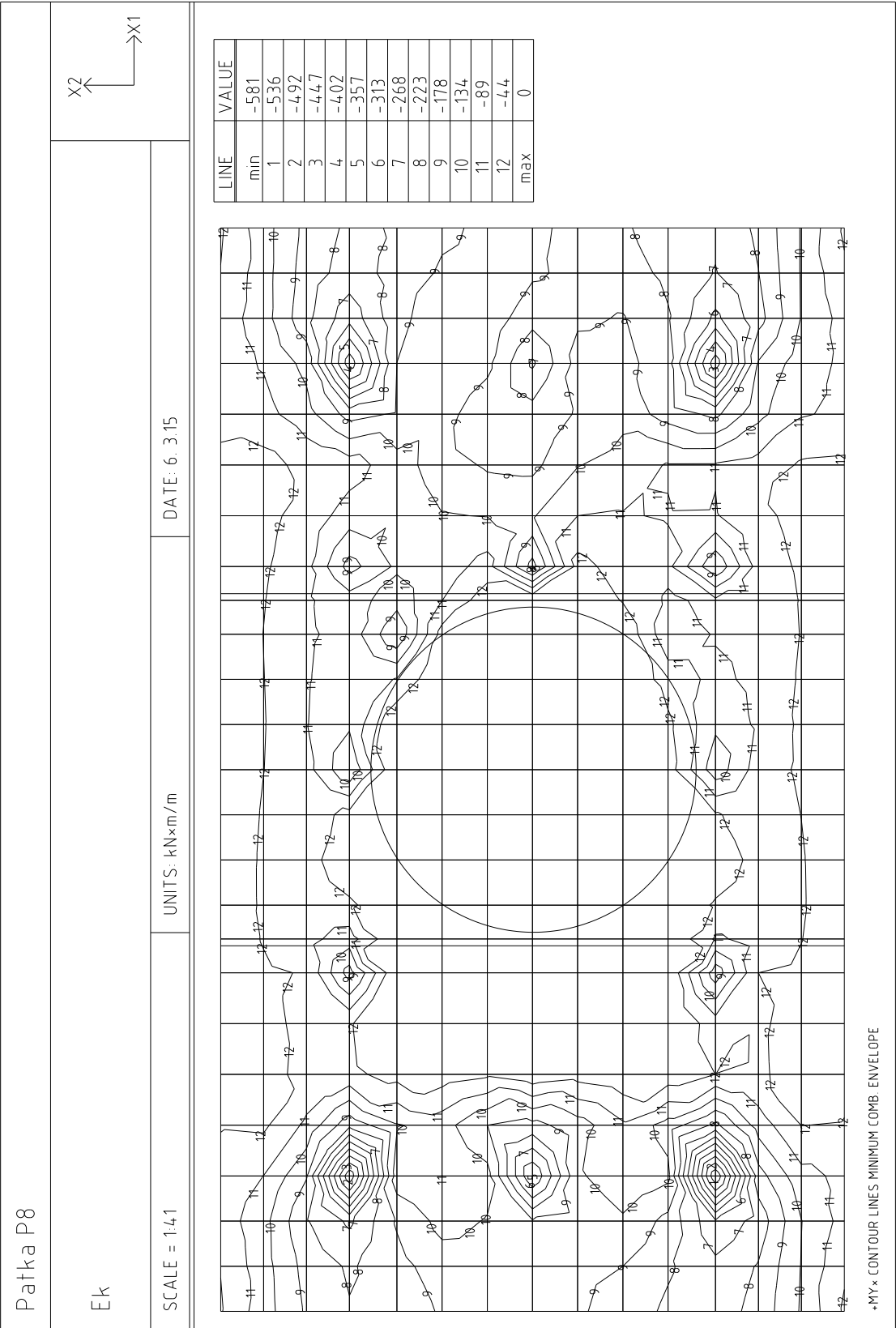
Únosnost průřezu ve smyku Vyhovuje

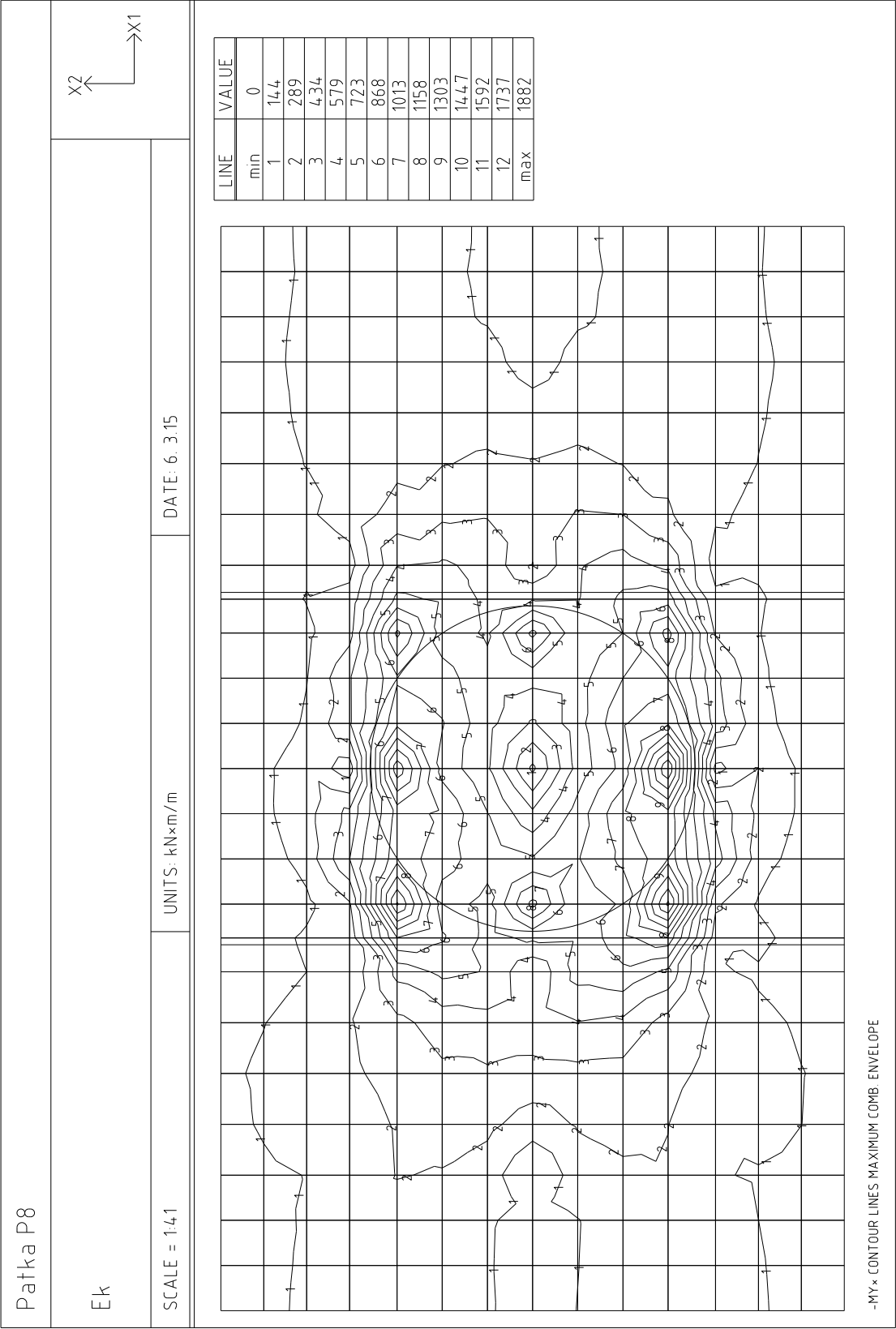
Využití: 78.9 %

Napätia v materiáloch pri charakteristickej kombinácii :









Zat. prípad 1

$N=0.00\text{kN}$; $M_y=2873.00\text{kNm}$

Podrobné posouzení - Omezení napětí: Zat. případ 1

Ideální průřez

Poměr tuhosti výztuže a betonu: $\alpha_e = 6.061$

Průřezová plocha: $A = 1.84 \cdot 10^6 \text{ mm}^2$

Poloha těžiště (od levého spodního rohu obálky průřezu):

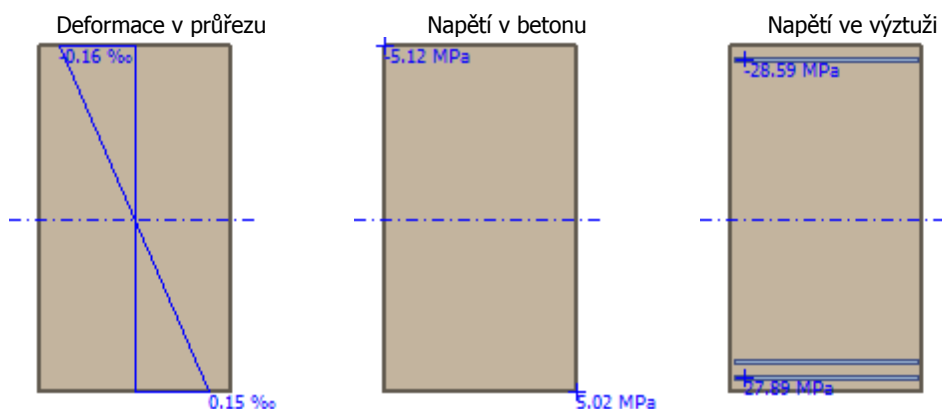
$y_t = 500 \text{ mm}$; $z_t = 890.5 \text{ mm}$

Moment setrvačnosti:

$I_y = 510.10^9 \text{ mm}^4$; $I_z = 154.10^9 \text{ mm}^4$

Statický moment výztuže vůči těžišti průřezu:

$S_{y,s} = 58.5 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$; $S_{z,s} = 0 \text{ mm}^4$



Průřez s vyloučením tahu v betonu

Průřezová plocha: $A = 322.10^3 \text{ mm}^2$

Poloha těžiště (od levého spodního rohu obálky průřezu):

$y_t = 500 \text{ mm}$; $z_t = 1\,516 \text{ mm}$

Moment setrvačnosti:

$I_y = 67.6 \cdot 10^9 \text{ mm}^4$; $I_z = 27.3 \cdot 10^9 \text{ mm}^4$

Statický moment výztuže vůči těžišti průřezu:

$S_{y,s} = -3.80 \cdot 10^9 \text{ mm}^4$; $S_{z,s} = 0 \text{ mm}^4$



Maximální tlakové napětí v betonu

$$\sigma_c = 12.09 \text{ MPa}$$

Omezení tlakového napětí v betonu

$$k_1 \times f_{ck} = 18.00 \text{ MPa}$$

Maximální tahové napětí v betonu

$$\sigma_{c,\max} = 5.02 \text{ MPa}$$

Maximální tlakové napětí ve výztuži

$$\sigma_{s,\min} = -54.75 \text{ MPa (výztuž je tažená)}$$

Maximální tahové napětí ve výztuži

$$\sigma_{s,\max} = 371.72 \text{ MPa}$$

Omezení tahového napětí ve výztuži

$$k_3 \times f_{yk} = 400.00 \text{ MPa}$$

Výška tlačené části průřezu

$$h = 284.4 \text{ mm}$$

Využití průřezu: 92.9 %

Posouzení průřezu na mezní stav omezení napětí Vyhovuje

Zat. prípad 1

$N=0.00\text{kN}$; $M_y=1882.00\text{kNm}$

Podrobné posouzení - Omezení napětí: Zat. případ 1

Ideální průřez

Poměr tuhosti výztuže a betonu: $\alpha_e = 6.061$

Průřezová plocha: $A = 1.83 \cdot 10^6 \text{ mm}^2$

Poloha těžiště (od levého spodního rohu obálky průřezu):

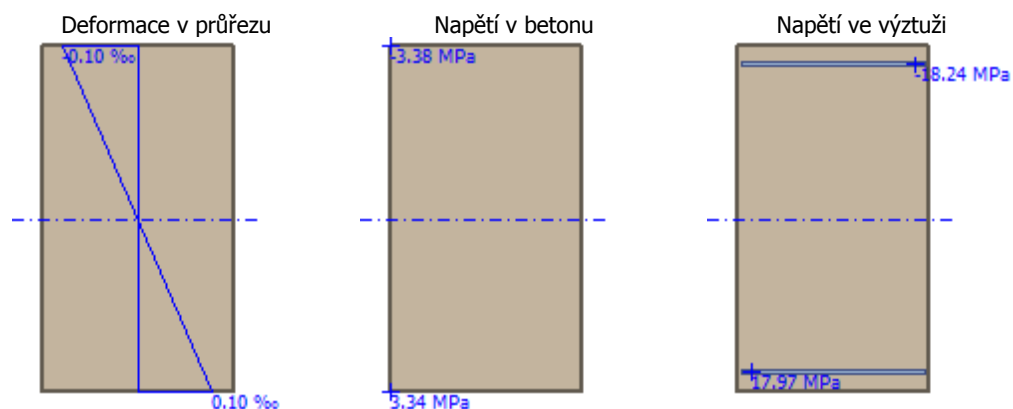
$y_t = 500 \text{ mm}$; $z_t = 894.7 \text{ mm}$

Moment setrvačnosti:

$I_y = 504.10^9 \text{ mm}^4$; $I_z = 152.10^9 \text{ mm}^4$

Statický moment výztuže vůči těžišti průřezu:

$S_{y,s} = 24.1 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$; $S_{z,s} = 0 \text{ mm}^4$



Průřez s vyloučením tahu v betonu

Průřezová plocha: $A = 264.10^3 \text{ mm}^2$

Poloha těžiště (od levého spodního rohu obálky průřezu):

$y_t = 500 \text{ mm}$; $z_t = 1\,564 \text{ mm}$

Moment setrvačnosti:

$I_y = 46.9 \cdot 10^9 \text{ mm}^4$; $I_z = 22.2 \cdot 10^9 \text{ mm}^4$

Statický moment výztuže vůči těžišti průřezu:

$S_{y,s} = -3.01 \cdot 10^9 \text{ mm}^4$; $S_{z,s} = 0 \text{ mm}^4$



Maximální tlakové napětí v betonu

$$\sigma_c = 9.48 \text{ MPa}$$

Omezení tlakového napětí v betonu

$$k_1 \times f_{ck} = 18.00 \text{ MPa}$$

Maximální tahové napětí v betonu

$$\sigma_{c,max} = 3.34 \text{ MPa}$$

Maximální tlakové napětí ve výztuži

$$\sigma_{s,min} = -33.15 \text{ MPa (výztuž je tažená)}$$

Maximální tahové napětí ve výztuži

$$\sigma_{s,max} = 355.23 \text{ MPa}$$

Omezení tahového napětí ve výztuži

$$k_3 \times f_{yk} = 400.00 \text{ MPa}$$

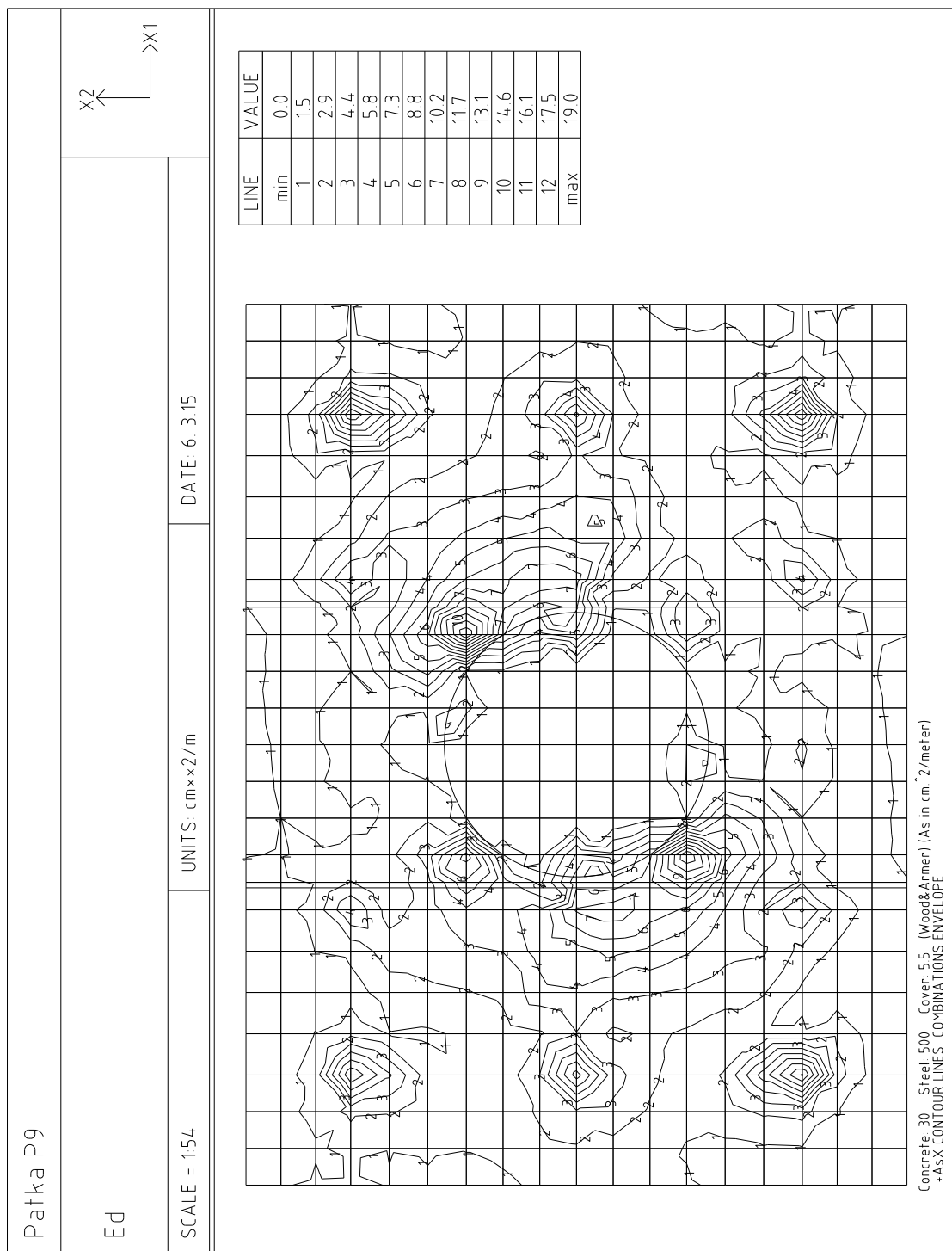
Výška tlačené části průřezu

$$h = 236.4 \text{ mm}$$

Využití průřezu: 88.8 %

Posouzení průřezu na mezní stav omezení napětí Vyhovuje

Návrh a posúdenie výstuže : **P9:**



Patka P9

Ed

SCALE = 154

UNITS: cmxx2/m

DATE: 6. 3.15

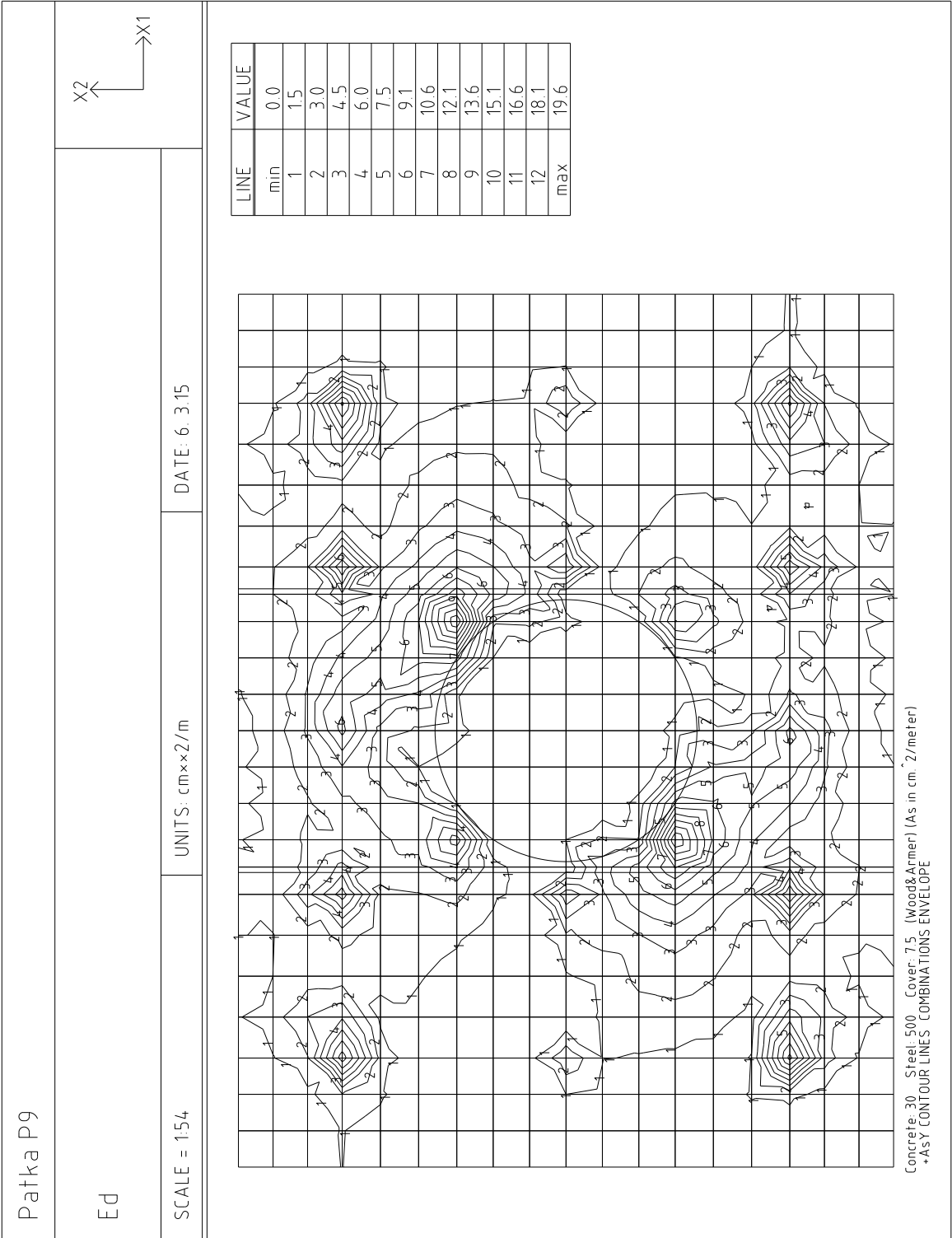
X2

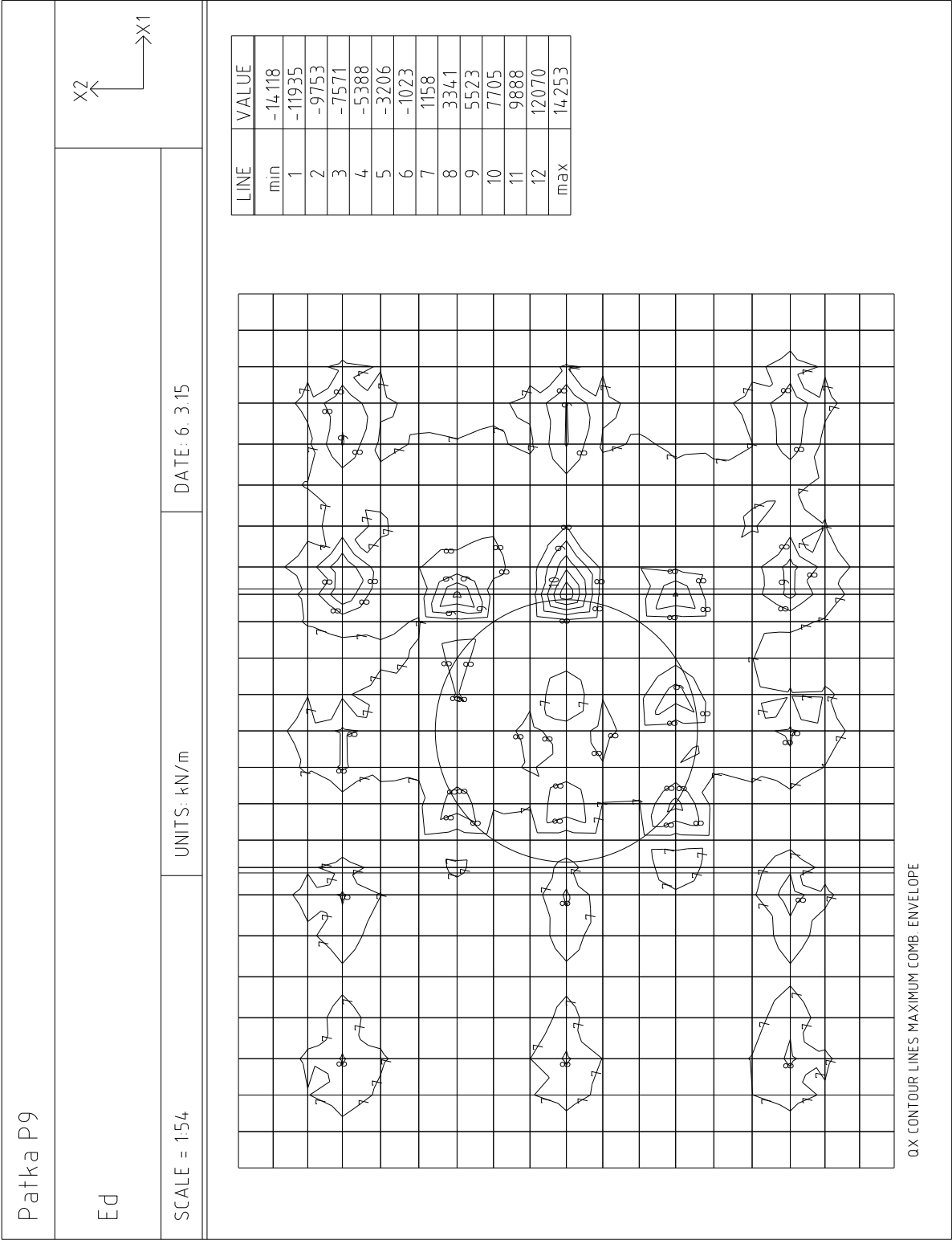
X1

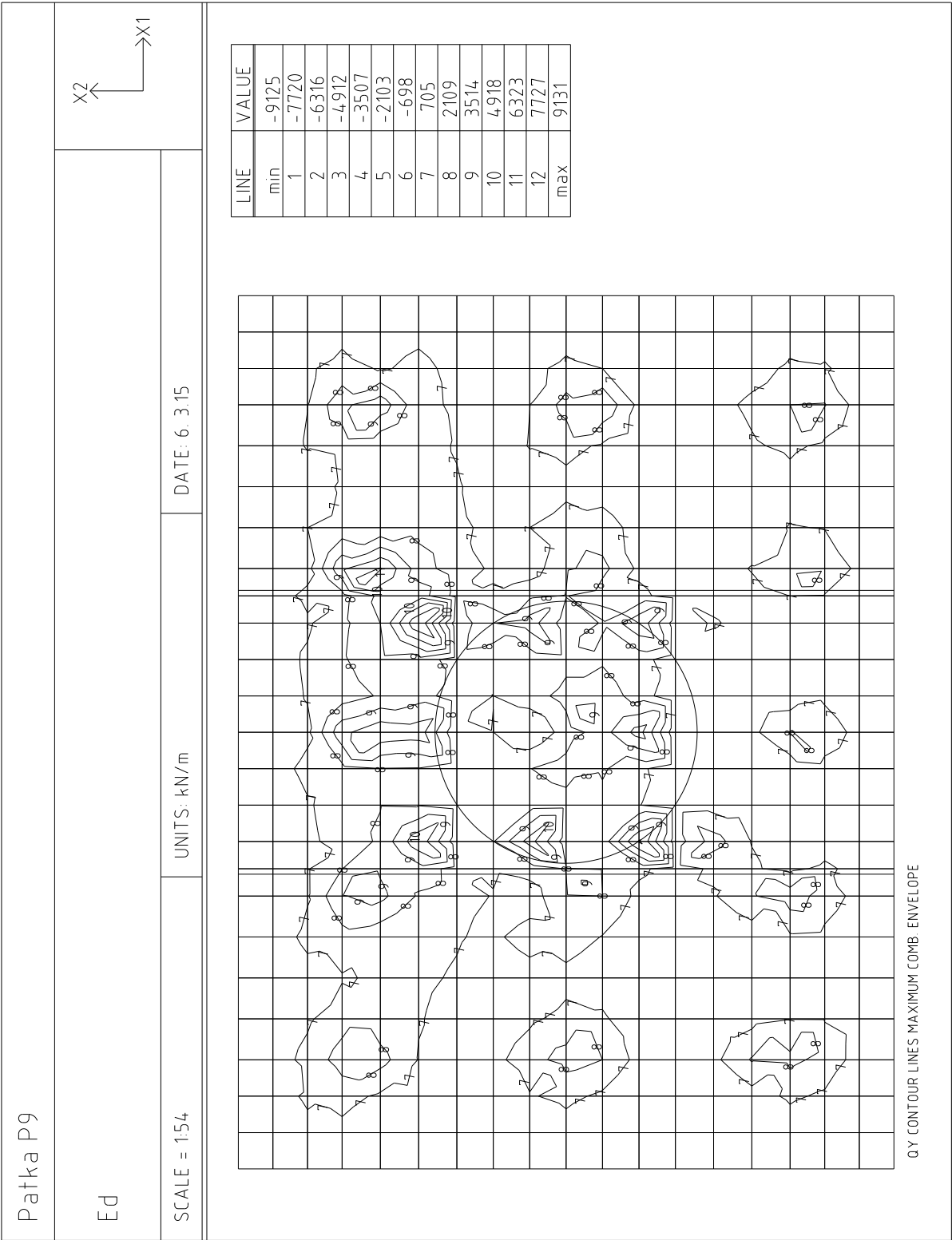
LINE	VALUE
min	0.0
1	5.4
2	10.8
3	16.2
4	21.6
5	27.0
6	32.3
7	37.7
8	43.1
9	48.5
10	53.9
11	59.3
12	64.7
max	70.1

Concrete: 30 Steel: 500 Cover: 5.5 (Wood&Armer) (As in cm 2/meter)

Asx CONTOUR LINES COMBINATIONS ENVELOPE







Zat. prípad 2

$N=0.00\text{kN}$; $V_z=7100.00\text{kN}$; $M_y=0.00\text{kNm}$

Podrobné posouzení SMYK: Zat. případ 2

Stupeň vyztužení smykovou výztuží

$$\rho_w = A_{sw} / b_w / s + A_{sw} / b_w / s = 1\,608 / 1\,000 / 150 + 402.1 / 1\,000 / 150 = 0.0134$$

$$\rho_{w,\min} = 80 \times \sqrt{f_{ck}} / f_{yk} = 80 \times \sqrt{30} / 500 = 0.000876$$

$$\rho_{w,\min} = 0.000876 \leq \rho_w = 0.0134 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost třmínků} \quad s_{l,\max} = 1296.0 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost větví třmínků} \quad s_{t,\max} = 2592.0 \text{ mm}$$

Použit model náhradní příhradoviny

Sklon tlačené diagonály : $\theta = 40^\circ$

Únosnost betonu

$$C_{Rd,c} = 0.18 / \gamma_c = 0.18 / 1.5 = 0.12$$

$$k = \min(1 + \sqrt{(200 / d)}; 2) = \min(1 + \sqrt{(200 / 1\,728)}; 2) = 1.34$$

$$\rho_l = \min(A_{sl} / (b_w \times d); 0.02) = \min(6\,545 / (1\,000 \times 1\,728); 0.02) = 0.00379$$

$$v_{\min} = 0.035 \times k^{1.5} \times \sqrt{f_{ck}} = 0.035 \times 1.34^{1.5} \times \sqrt{30} = 0.297 \text{ MPa}$$

$$V_{Rdc} = \max(C_{Rd,c} \times k \times \sqrt[3]{(100 \times \rho_l \times f_{ck}); v_{\min}}) \times b_w \times d = \max(0.12 \times 1.34 \times \sqrt[3]{(100 \times 0.00379 \times 30)}; 0.297) \times 1\,000 \times 1\,728 = 624.8 \text{ kN}$$

Únosnost smykové výztuže

$$V_{Rds} = A_{sw} / s \times z \times f_{yd} \times \cot \theta + A_{sw} / s \times z \times f_{yd} \times \cot \theta = 1\,608 / 150 \times 1\,611 \times 434.8 \times 1.192 + 402.1 / 150 \times 1\,611 \times 434.8 \times 1.192 = 11\,188 \text{ kN}$$

Únosnost tlakové diagonály

$$v_1 = 0.6 \times (1 - f_{ck} / 250) = 0.6 \times (1 - 30 / 250) = 0.528$$

$$V_{Rd\max} = \alpha_{cw} \times b_w \times z \times v_1 \times f_{cd} / (\cot \theta + \tan \theta) = 1 \times 1\,000 \times 1\,611 \times 0.528 \times 17 / (1.192 + 0.839) = 7\,120 \text{ kN}$$

Výsledná únosnost

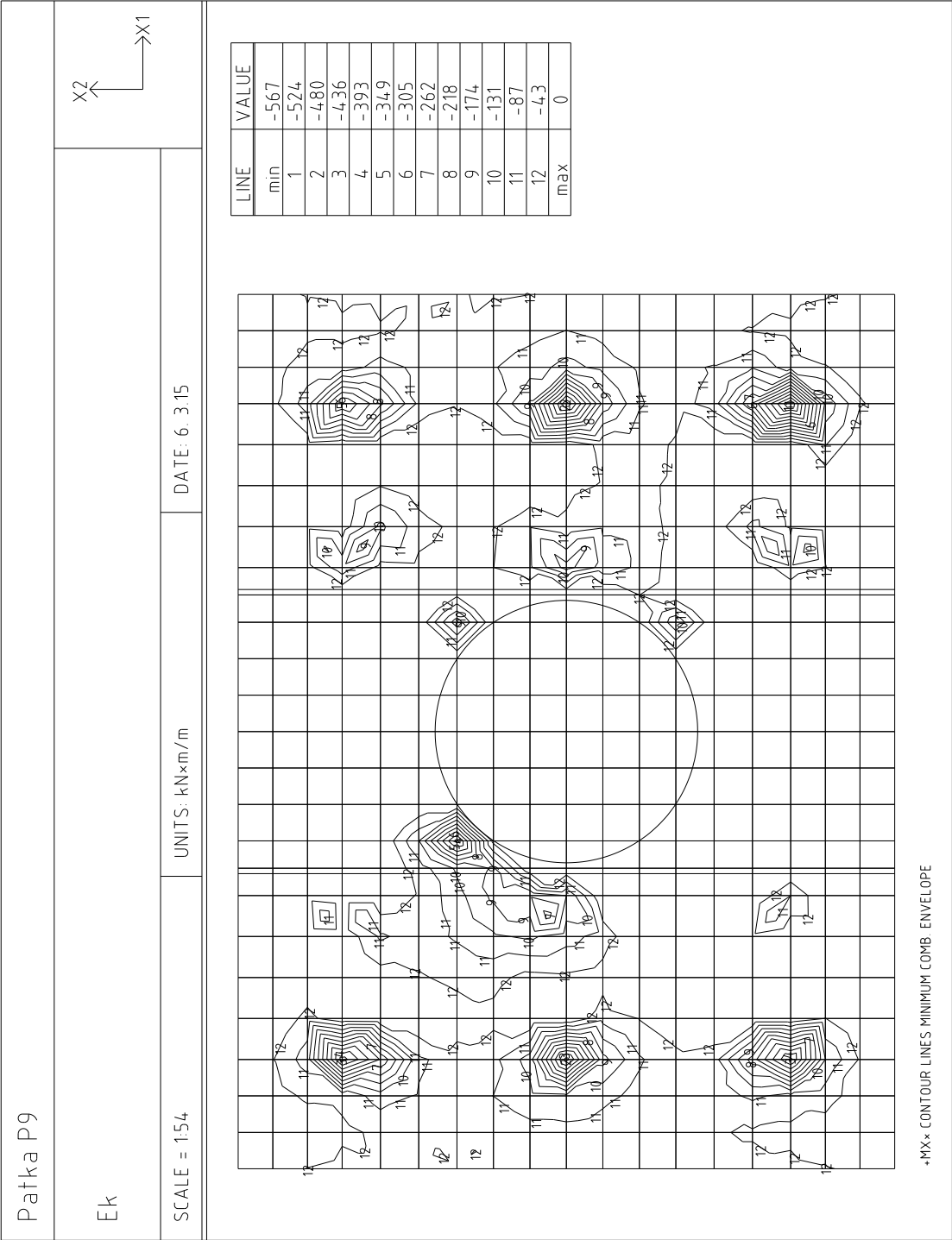
$$V_{Rd} = \max(V_{Rdc}; \min(V_{Rd\max}; V_{Rds})) = \max(624.8; \min(7\,120; 11\,188)) = 7\,120 \text{ kN}$$

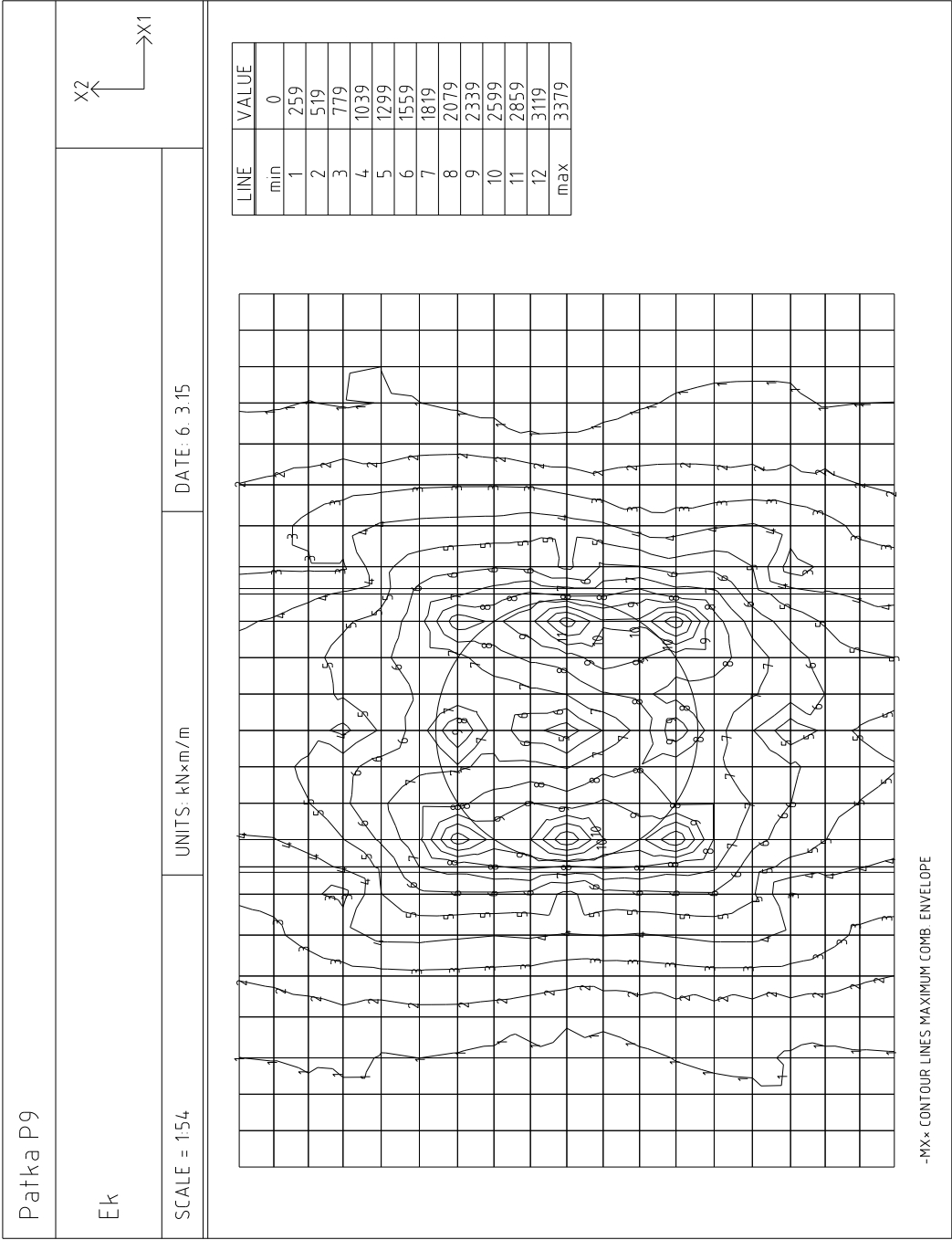
$$V_{Ed} = 7\,100 \text{ kN} \leq V_{Rd} = 7\,120 \text{ kN} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

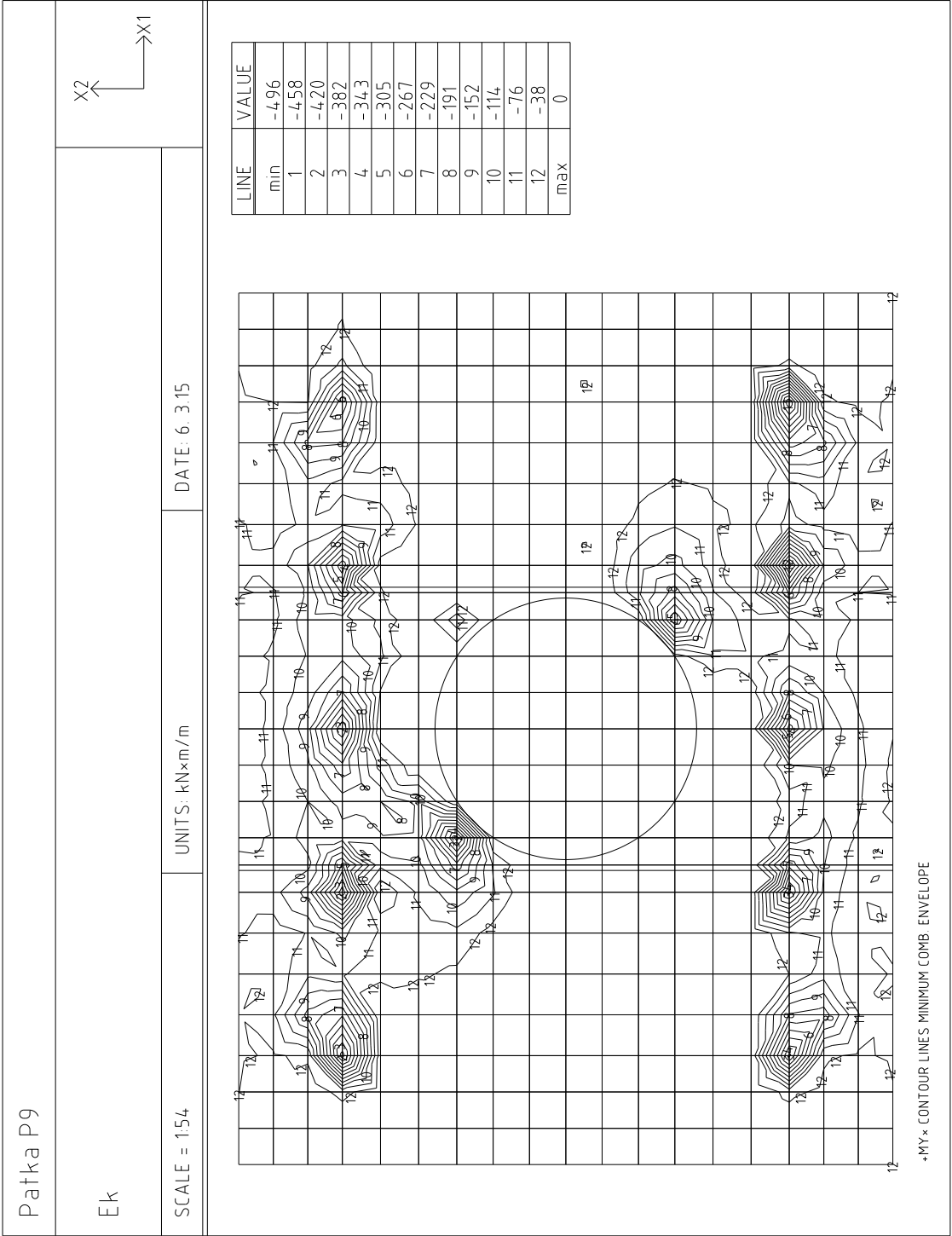
Únosnost průřezu ve smyku Vyhovuje

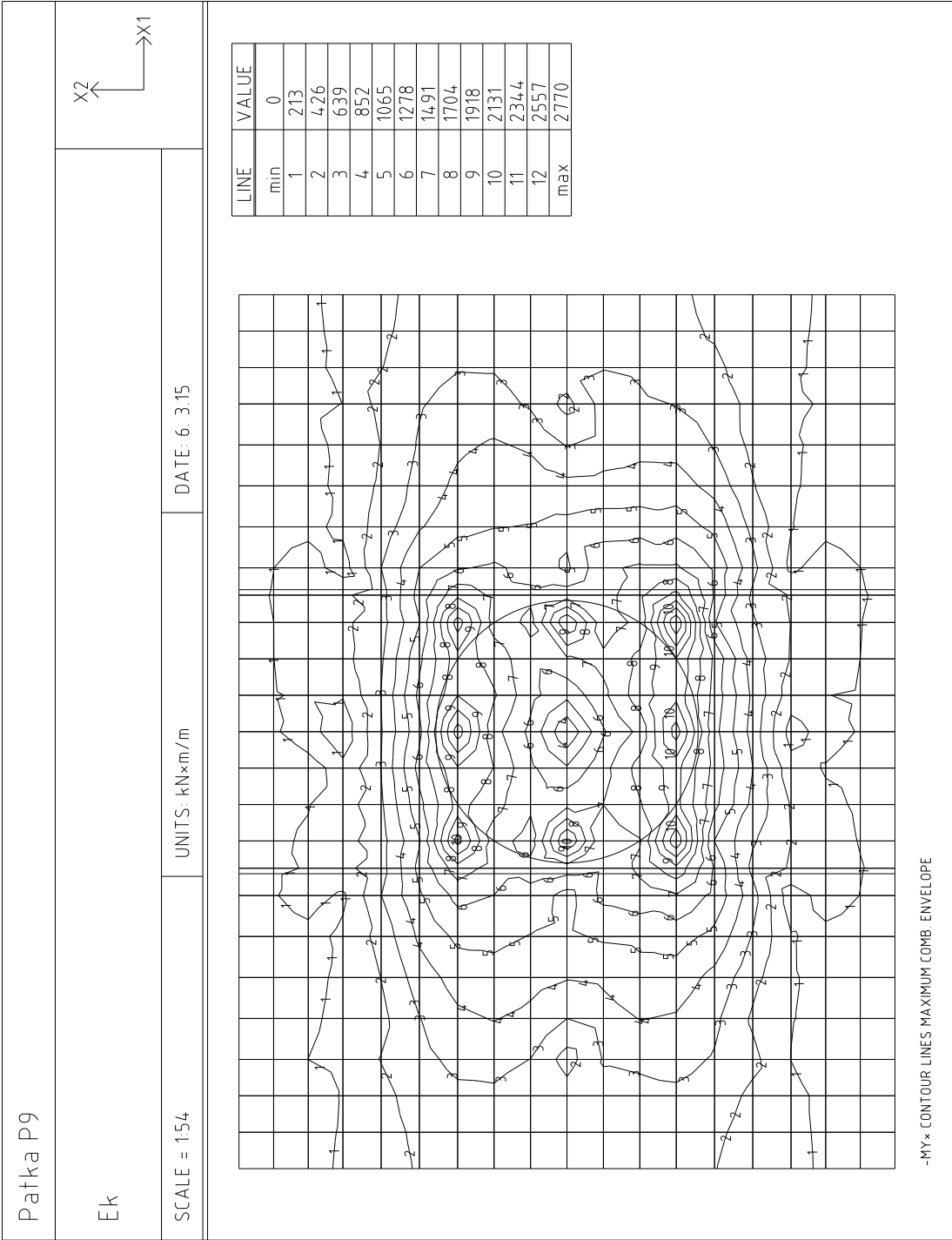
Využití: 99.7 %

Napätia v materiáloch pri charakteristickej kombinácii :









Zat. prípad 2

$N=0.00\text{kN}$; $V_z=7100.00\text{kN}$; $M_y=0.00\text{kNm}$

Podrobné posouzení SMYK: Zat. případ 2

Stupeň vyztužení smykovou výztuží

$$\rho_w = A_{sw} / b_w / s + A_{sw} / b_w / s = 1\,608 / 1\,000 / 150 + 402.1 / 1\,000 / 150 = 0.0134$$

$$\rho_{w,\min} = 80 \times \sqrt{f_{ck}} / f_{yk} = 80 \times \sqrt{30} / 500 = 0.000876$$

$$\rho_{w,\min} = 0.000876 \leq \rho_w = 0.0134 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost třmínků} \quad s_{l,\max} = 1296.0 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost větví třmínků} \quad s_{t,\max} = 2592.0 \text{ mm}$$

Použit model náhradní příhradoviny

Sklon tlačené diagonály : $\theta = 40^\circ$

Únosnost betonu

$$C_{Rd,c} = 0.18 / \gamma_c = 0.18 / 1.5 = 0.12$$

$$k = \min(1 + \sqrt{(200 / d)}; 2) = \min(1 + \sqrt{(200 / 1\,728)}; 2) = 1.34$$

$$\rho_l = \min(A_{sl} / (b_w \times d); 0.02) = \min(6\,545 / (1\,000 \times 1\,728); 0.02) = 0.00379$$

$$v_{\min} = 0.035 \times k^{1.5} \times \sqrt{f_{ck}} = 0.035 \times 1.34^{1.5} \times \sqrt{30} = 0.297 \text{ MPa}$$

$$V_{Rdc} = \max(C_{Rd,c} \times k \times \sqrt{(100 \times \rho_l \times f_{ck}); v_{\min}}) \times b_w \times d = \max(0.12 \times 1.34 \times \sqrt{(100 \times 0.00379 \times 30)}; 0.297) \times 1\,000 \times 1\,728 = 624.8 \text{ kN}$$

Únosnost smykové výztuže

$$V_{Rds} = A_{sw} / s \times z \times f_{yd} \times \cot \theta + A_{sw} / s \times z \times f_{yd} \times \cot \theta = 1\,608 / 150 \times 1\,611 \times 434.8 \times 1.192 + 402.1 / 150 \times 1\,611 \times 434.8 \times 1.192 = 11\,188 \text{ kN}$$

Únosnost tlakové diagonály

$$v_1 = 0.6 \times (1 - f_{ck} / 250) = 0.6 \times (1 - 30 / 250) = 0.528$$

$$V_{Rd\max} = \alpha_{cw} \times b_w \times z \times v_1 \times f_{cd} / (\cot \theta + \tan \theta) = 1 \times 1\,000 \times 1\,611 \times 0.528 \times 17 / (1.192 + 0.839) = 7\,120 \text{ kN}$$

Výsledná únosnost

$$V_{Rd} = \max(V_{Rdc}; \min(V_{Rd\max}; V_{Rds})) = \max(624.8; \min(7\,120; 11\,188)) = 7\,120 \text{ kN}$$

$$V_{Ed} = 7\,100 \text{ kN} \leq V_{Rd} = 7\,120 \text{ kN} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Únosnost průřezu ve smyku Vyhovuje

Využití: 99.7 %

Zat. případ 1

$N=0.00\text{kN}$; $M_y=2270.00\text{kNm}$

Podrobné posouzení - Omezení napětí: Zat. případ 1

Ideální průřez

Poměr tuhosti výztuže a betonu: $\alpha_e = 6.061$

Průřezová plocha: $A = 1.85.10^6 \text{ mm}^2$

Poloha těžiště (od levého spodního rohu obálky průřezu):

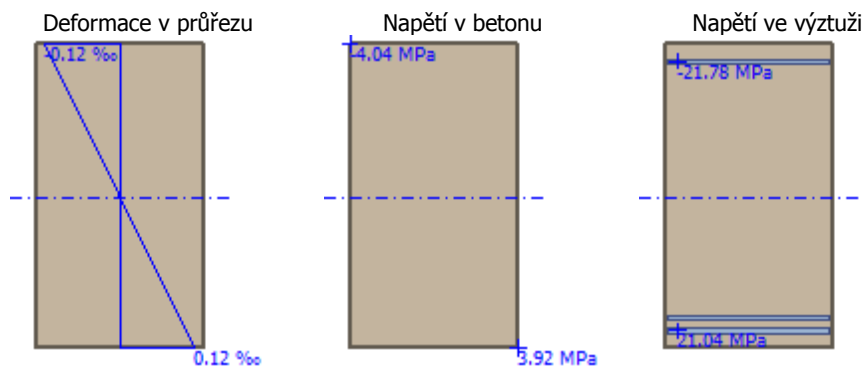
$y_t = 500 \text{ mm}$; $z_t = 887 \text{ mm}$

Moment setrvačnosti:

$I_y = 514.10^9 \text{ mm}^4$; $I_z = 154.10^9 \text{ mm}^4$

Statický moment výztuže vůči těžišti průřezu:

$S_{y,s} = 101.10^6 \text{ mm}^4$; $S_{z,s} = 0 \text{ mm}^4$



Průřez s vyloučením tahu v betonu

Průřezová plocha: $A = 368.10^3 \text{ mm}^2$

Poloha těžiště (od levého spodního rohu obálky průřezu):

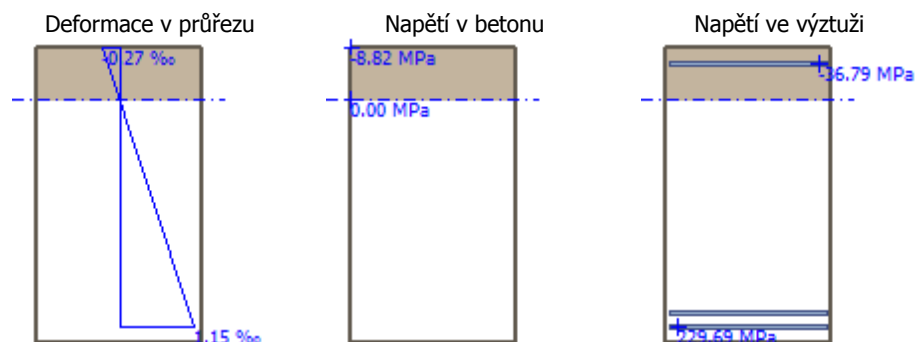
$y_t = 500 \text{ mm}$; $z_t = 1\,479 \text{ mm}$

Moment setrvačnosti:

$I_y = 82.5 \cdot 10^9 \text{ mm}^4$; $I_z = 30.8 \cdot 10^9 \text{ mm}^4$

Statický moment výztuže vŕči ťežišti prŕezu:

$S_{y,s} = -4.53 \cdot 10^9 \text{ mm}^4$; $S_{z,s} = 0 \text{ mm}^4$



Maximální tlakové napŕtí v betonu	$\sigma_c =$	8.82 MPa
Omezení tlakového napŕtí v betonu	$k_1 \times f_{ck} =$	18.00 MPa
Maximální tahové napŕtí v betonu	$\sigma_{c,max} =$	3.92 MPa
Maximální tlakové napŕtí ve výztuži	$\sigma_{s,min} =$	-36.79 MPa (výztuž je tažená)
Maximální tahové napŕtí ve výztuži	$\sigma_{s,max} =$	229.69 MPa
Omezení tahového napŕtí ve výztuži	$k_3 \times f_{yk} =$	400.00 MPa
Výška tlačené časti prŕezu	$h =$	320.7 mm

Využití prŕezu: 57.4 %

Posouzení prŕezu na mezní stav omezení napŕtí Vyhovuje

Driek piliera

1 P2-1

1.1 Vstupní data

Typ prvku: sloup
 Prostředí: XC2, XD1, XF2
 Délka dílce: 5.00m

Vzpěr

Délka prvku [m]	Koef. vzpěru [-]	Vzpěrná délka [m]
5.00	2.00	10.00

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 12 mm; Vzdálenost: 300.0 mm;

Spony, vnitřní třmínky

Profil: 12 mm; Vzdálenost: 300.0 mm; Střihy: 4

1.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$\rho_s = 0.00388 \geq \rho_{s,min} = 0.002 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

$\rho_s = 0.00388 \leq \rho_{s,max} = 0.04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

Minimální průměr třmínků $d = 6 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost třmínků $s_{cl,max} = 300.0 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} [kN]	N_{Rd} [kN]	V_{Edz} [kN]	V_{Rdz} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Rdy} [kNm]	Využití [%]	Posouzení
1	F _{xminEd}	-22235.60	-85434.77	932.80	3492.68	8799.00 → 9076.94	22596.73	40.2	Vyhovuje
2	R _{maxEd}	-11829.10	-91614.02	545.50	2297.35	4337.50 → 4485.36	17227.05	26.0	Vyhovuje
3	F _{ymaxEd}	-13963.90	-94505.45	492.50	2612.78	1864.90 → 2039.45	18525.73	18.8	Vyhovuje
4	M _{xmaxEd}	-20886.20	-81308.08	447.40	3441.44	11723.90 → 11984.98	22041.04	54.4	Vyhovuje
5	M _{xmaxEd}	-21358.20	-82655.30	398.70	3462.25	10778.50 → 11045.48	22238.78	49.7	Vyhovuje
6	F _{xmaxEd}	-22214.90	-85458.78	951.10	3492.04	8782.00 → 9059.69	22588.43	40.1	Vyhovuje

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

Posouzení mezního stavu použitelnosti

Mezní stav omezení napětí

č.	Název	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	σ_c [MPa]	$\sigma_{s,max}$ [MPa]	$\sigma_{s,min}$ [MPa]	Využití [%]	Posouzení
1	F _{xminEk}	-16376.20	6559.10 → 6763.80	8.54	7.14	-48.30	40.7	Vyhovuje
2	R _{maxEk}	-10594.20	3564.80 → 3697.23	4.96	1.12	-28.15	23.6	Vyhovuje

č.	Název	N _{Ed} [kN]	M _{Edy} [kNm]	σ _c [MPa]	σ _{s,max} [MPa]	σ _{s,min} [MPa]	Využití [%]	Posouzení
3	F _y maxEk	-12884.70	1544.20 → 1705.26	4.02	-9.75	-23.17	19.1	Vyhovuje
4	M _x maxEk	-15286.50	8566.60 → 8757.68	10.75	28.54	-60.17	51.2	Vyhovuje
5	M _x maxEk	-15726.20	7896.10 → 8092.68	9.87	19.05	-55.45	47.0	Vyhovuje
6	F _x maxEk	-16361.00	6601.50 → 6806.01	8.57	7.42	-48.50	40.8	Vyhovuje
Limitní hodnoty k ₁ × f _{ck} / k ₃ × f _{yk}				21.00	400.00			

Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE

Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

Využití průřezu: 54.4 %

2 P2-2

2.1 Vstupní data

Typ prvku: sloup
Prostředí: XC2, XD1, XF2
Délka dílce: 5.00m

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 12 mm; Vzdálenost: 300.0 mm;

Spony, vnitřní třmínky

Profil: 12 mm; Vzdálenost: 300.0 mm; Střihy: 4

2.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$\rho_s = 0.00388 \geq \rho_{s,min} = 0.002 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

$\rho_s = 0.00388 \leq \rho_{s,max} = 0.04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

Minimální průměr třmínků d = 6 mm \Rightarrow **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost třmínků s_{cl,max} = 300.0 mm \Rightarrow **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N _{Ed} [kN]	N _{Rd} [kN]	V _{Edz} [kN]	V _{Rdz} [kN]	M _{Edy} [kNm]	M _{Rdy} [kNm]	Využití [%]	Posouzení
1	F _x minEd	-21969.30	-84715.14	922.60	3484.50	9318.00 → 9592.62	22489.42	42.7	Vyhovuje
2	R _{max} Ed	-11631.90	-92265.63	538.60	2269.88	3830.00 → 3975.40	17102.28	23.7	Vyhovuje
3	F _y maxEd	-13766.60	-93122.52	492.50	2582.93	3084.20 → 3256.28	18411.70	19.1	Vyhovuje
4	M _x maxEd	-19761.90	-82474.37	445.80	3390.68	10925.10 → 11172.12	21536.60	51.9	Vyhovuje
5	M _x maxEd	-21950.00	-83627.64	397.10	3483.91	10087.90 → 10362.28	22481.60	46.1	Vyhovuje
6	F _x maxEd	-21948.70	-84557.83	941.10	3483.87	9430.00 → 9704.36	22481.07	43.2	Vyhovuje

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

Posouzení mezního stavu použitelnosti

Mezní stav omezení napětí

Č.	Název	N _{Ed} [kN]	M _{Edy} [kNm]	σ _c [MPa]	σ _{s,max} [MPa]	σ _{s,min} [MPa]	Využití [%]	Posouzení
1	F _{xminEk}	-16178.90	6903.30 → 7105.54	8.83	9.72	-49.88	42.1	Vyhovuje
2	R _{maxEk}	-10397.00	3248.30 → 3378.26	4.68	0.03	-26.59	22.3	Vyhovuje
3	F _{ymaxEk}	-12687.50	2378.00 → 2536.59	4.57	-6.23	-26.19	21.8	Vyhovuje
4	M _{xmaxEk}	-14453.70	8039.30 → 8219.97	10.08	26.21	-56.44	48.0	Vyhovuje
5	M _{xmaxEk}	-16164.60	7448.20 → 7650.26	9.39	13.72	-52.89	44.7	Vyhovuje
6	F _{xmaxEk}	-16163.70	7047.60 → 7249.65	8.97	10.74	-50.64	42.7	Vyhovuje
Limitní hodnoty k ₁ × f _{ck} / k ₃ × f _{yk}				21.00	400.00			

Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE

Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

Využití průřezu: 51.9 %

3 P3-1

3.1 Vstupní data

Typ prvku: sloup
Prostředí: XC2, XD1, XF2
Délka dílce: 6.00m

Vzpěr

Délka prvku [m]	Koef. vzpěru [-]	Vzpěrná délka [m]
6.00	2.00	12.00

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 12 mm; Vzdálenost: 300.0 mm;

Spony, vnitřní třmínky

Profil: 12 mm; Vzdálenost: 300.0 mm; Střihy: 4

3.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$\rho_s = 0.00388 \geq \rho_{s,min} = 0.002 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

$\rho_s = 0.00388 \leq \rho_{s,max} = 0.04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

Minimální průměr třmínků d = 6 mm \Rightarrow **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost třmínků s_{cl,max} = 300.0 mm \Rightarrow **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

Č.	Název	N _{Ed} [kN]	N _{Rd} [kN]	V _{Edz} [kN]	V _{Rdz} [kN]	M _{Edy} [kNm]	M _{Rdy} [kNm]	Využití [%]	Posouzení
1	F _{xmaxEd}	-23265.10	-79103.86	965.60	3524.18	13147.20 → 13496.18	23000.45	58.7	Vyhovuje
2	R _{maxEd}	-12547.50	-91405.01	577.00	2400.63	4459.50 → 4647.71	17675.83	26.3	Vyhovuje
3	F _{ymaxEd}	-21761.50	-91402.42	492.40	3478.11	4323.30 → 4649.72	22404.88	23.8	Vyhovuje
4	F _{xmaxEd}	-23265.10	-79103.86	965.60	3524.18	13147.20 → 13496.18	23000.45	58.7	Vyhovuje
5	M _{xmaxEd}	-22066.30	-81227.09	429.40	3487.48	11710.20 → 12041.19	22528.65	53.4	Vyhovuje
6	F _{xmaxEd}	-23265.10	-79103.86	965.60	3524.18	13147.20 → 13496.18	23000.45	58.7	Vyhovuje

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

Posouzení mezního stavu použitelnosti

Mezní stav omezení napětí

č.	Název	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	σ_c [MPa]	$\sigma_{s,max}$ [MPa]	$\sigma_{s,min}$ [MPa]	Využití [%]	Posouzení
1	F _{xmaxEk}	-17277.90	9609.90 → 9869.07	12.11	31.88	-67.79	57.7	Vyhovuje
2	R _{maxEk}	-11206.50	3921.80 → 4089.90	5.39	2.02	-30.55	25.6	Vyhovuje
3	F _{ymaxEk}	-14768.30	886.50 → 1108.02	4.00	-14.51	-23.23	19.1	Vyhovuje
4	F _{xmaxEk}	-17277.90	9609.90 → 9869.07	12.11	31.88	-67.79	57.7	Vyhovuje
5	M _{xmaxEk}	-16368.60	8523.80 → 8769.33	10.70	23.37	-60.03	50.9	Vyhovuje
6	F _{xmaxEk}	-17277.90	9609.90 → 9869.07	12.11	31.88	-67.79	57.7	Vyhovuje
Limitní hodnoty $k_1 \times f_{ck} / k_3 \times f_{yk}$				21.00	400.00			

Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE

Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

Využití průřezu: 58.7 %

4 P3-2

4.1 Vstupní data

Typ prvku: sloup
Prostředí: XC2, XD1, XF2
Délka dílce: 6.00m

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 12 mm; Vzdálenost: 300.0 mm;

Spony, vnitřní třmínky

Profil: 12 mm; Vzdálenost: 300.0 mm; Střihy: 4

4.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$\rho_s = 0.00388 \geq \rho_{s,min} = 0.002 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

$\rho_s = 0.00388 \leq \rho_{s,max} = 0.04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

Minimální průměr třmínků $d = 6 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost třmínků $s_{cl,max} = 300.0 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} [kN]	N_{Rd} [kN]	V_{Edz} [kN]	V_{Rdz} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Rdy} [kNm]	Využití [%]	Posouzení
1	F _{xmaxEd}	-22912.90	-80454.51	952.00	3513.42	12232.20 → 12575.89	22864.34	55.0	Vyhovuje
2	R _{maxEd}	-12286.70	-91913.72	567.90	2362.34	4067.30 → 4251.60	17513.97	24.3	Vyhovuje
3	R _{maxEd}	-12286.70	-91913.72	567.90	2362.34	4067.30 → 4251.60	17513.97	24.3	Vyhovuje

č.	Název	N _{Ed} [kN]	N _{Rd} [kN]	V _{Edz} [kN]	V _{Rdz} [kN]	M _{Edy} [kNm]	M _{Rdy} [kNm]	Využití [%]	Posouzení
4	F _{xmaxEd}	-22912.90	-80454.51	952.00	3513.42	12232.20 → 12575.89	22864.34	55.0	Vyhovuje
5	M _{xmaxEd}	-21714.20	-82690.79	429.40	3476.66	10694.90 → 11020.61	22385.54	49.2	Vyhovuje
6	F _{xmaxEd}	-22912.90	-80454.51	952.00	3513.42	12232.20 → 12575.89	22864.34	55.0	Vyhovuje

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

Posouzení mezního stavu použitelnosti

Mezní stav omezení napětí

č.	Název	N _{Ed} [kN]	M _{Edy} [kNm]	σ _c [MPa]	σ _{s,max} [MPa]	σ _{s,min} [MPa]	Využití [%]	Posouzení
1	F _{xmaxEk}	-17017.10	9005.50 → 9260.76	11.31	25.88	-63.41	53.8	Vyhovuje
2	R _{maxEk}	-10945.60	3631.70 → 3795.88	5.10	1.05	-28.98	24.3	Vyhovuje
3	F _{ymaxEk}	-14507.40	2011.10 → 2228.71	4.75	-9.76	-27.31	22.6	Vyhovuje
4	F _{xmaxEk}	-17017.10	9005.50 → 9260.76	11.31	25.88	-63.41	53.8	Vyhovuje
5	M _{xmaxEk}	-16107.70	7855.50 → 8097.12	9.88	17.71	-55.57	47.0	Vyhovuje
6	F _{xmaxEk}	-17017.10	9005.50 → 9260.76	11.31	25.88	-63.41	53.8	Vyhovuje
Limitní hodnoty $k_1 \times f_{ck} / k_3 \times f_{yk}$				21.00	400.00			

Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE

Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

Využití průřezu: 55.0 %

5 P4-1

5.1 Vstupní data

Typ prvku: sloup
 Prostředí: XC2, XD1, XF2
 Délka dílce: 7.00m

Vzpěr

Délka prvku [m]	Koef. vzpěru [-]	Vzpěrná délka [m]
7.00	2.00	14.00

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 12 mm; Vzdálenost: 300.0 mm;

Spony, vnitřní třmínky

Profil: 12 mm; Vzdálenost: 300.0 mm; Střihy: 4

5.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$\rho_s = 0.00629 \geq \rho_{s,min} = 0.002 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

$\rho_s = 0.00629 \leq \rho_{s,max} = 0.04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

Minimálny průměr třmínků $d = 7 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**
 Maximální vzdálenost třmínků $s_{cl,max} = 300.0 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} [kN]	N_{Rd} [kN]	V_{Edz} [kN]	V_{Rdz} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Rdy} [kNm]	Využití [%]	Posouzení
1	RmaxEd	-23268.90	-87052.41	740.70	3602.95	8795.90 → 11437.53	26353.03	43.4	Vyhovuje
2	RmaxEd	-12512.70	-91648.10	1100.00	2600.50	7902.50 → 8121.47	21405.15	42.3	Vyhovuje
3	FymaxEd	-23247.10	-96697.22	838.60	3602.39	1620.10 → 4259.25	26345.21	24.0	Vyhovuje
4	MxmaxEd	-23247.10	-75585.55	849.80	3602.39	16276.60 → 18915.75	26345.21	71.8	Vyhovuje
5	MxmaxEd	-23265.40	-79642.67	618.90	3602.86	13836.30 → 16477.53	26351.78	62.5	Vyhovuje
6	FxminEd	-17111.90	-80380.69	1821.40	3279.53	15704.90 → 16004.36	23806.00	67.2	Vyhovuje

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

Posouzení mezního stavu použitelnosti

Mezní stav omezení napětí

č.	Název	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	σ_c [MPa]	$\sigma_{s,max}$ [MPa]	$\sigma_{s,min}$ [MPa]	Využití [%]	Posouzení
1	RmaxEk	-17295.20	6602.00 → 6904.67	8.63	5.63	-48.77	41.1	Vyhovuje
2	RmaxEk	-11199.10	2177.80 → 2373.78	4.06	-5.01	-23.22	19.3	Vyhovuje
3	RmaxEk	-11199.10	2177.80 → 2373.78	4.06	-5.01	-23.22	19.3	Vyhovuje
4	FxminEk	-15433.30	11952.80 → 12222.88	16.07	87.17	-88.17	76.5	Vyhovuje
5	RmaxEk	-11199.10	2177.80 → 2373.78	4.06	-5.01	-23.22	19.3	Vyhovuje
6	FxminEk	-15433.30	11952.80 → 12222.88	16.07	87.17	-88.17	76.5	Vyhovuje
Limitní hodnoty $k_1 \times f_{ck} / k_3 \times f_{yk}$				21.00	400.00			

Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE

Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

Využití průřezu: 76.5 %

6 P4-2

6.1 Vstupní data

Typ prvku: sloup
 Prostředí: XC2, XD1, XF2
 Délka dílce: 7.00m

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 12 mm; Vzdálenost: 300.0 mm;

Spony, vnitřní třmínky

Profil: 12 mm; Vzdálenost: 300.0 mm; Střihy: 4

6.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$\rho_s = 0.00629 \geq \rho_{s,min} = 0.002 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

$\rho_s = 0.00629 \leq \rho_{s,max} = 0.04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

Minimální průměr třmínků $d = 7 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**
 Maximální vzdálenost třmínků $s_{cl,max} = 300.0 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

Č.	Název	N _{Ed} [kN]	N _{Rd} [kN]	V _{Edz} [kN]	V _{Rdz} [kN]	M _{Edy} [kNm]	M _{Rdy} [kNm]	Využití [%]	Posouzení
1	R _{maxEd}	-22830.90	-89359.03	732.60	3591.85	9391.40 → 9790.94	26194.63	37.4	Vyhovuje
2	R _{maxEd}	-12188.20	-99541.52	1106.20	2554.73	1512.50 → 1725.79	21222.69	43.3	Vyhovuje
3	R _{maxEd}	-12188.20	-99541.52	1106.20	2554.73	1512.50 → 1725.79	21222.69	43.3	Vyhovuje
4	M _{xmaxEd}	-22809.00	-81688.69	841.30	3591.30	14745.90 → 15145.06	26186.64	57.8	Vyhovuje
5	M _{xmaxEd}	-22827.30	-84891.63	610.60	3591.76	12551.50 → 12950.98	26193.32	49.4	Vyhovuje
6	F _{xminEd}	-16787.40	-90239.05	1815.00	3230.00	8859.20 → 9152.98	23652.08	56.2	Vyhovuje

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

Posouzení mezního stavu použitelnosti

Mezní stav omezení napětí

Č.	Název	N _{Ed} [kN]	M _{Edy} [kNm]	σ _c [MPa]	σ _{s,max} [MPa]	σ _{s,min} [MPa]	Využití [%]	Posouzení
1	R _{maxEk}	-16970.70	7008.10 → 7305.09	8.93	8.51	-50.37	42.5	Vyhovuje
2	R _{maxEk}	-10874.70	1963.60 → 2153.91	3.84	-5.45	-21.96	18.3	Vyhovuje
3	R _{maxEk}	-10874.70	1963.60 → 2153.91	3.84	-5.45	-21.96	18.3	Vyhovuje
4	M _{xmaxEk}	-16956.20	10856.90 → 11153.63	13.62	48.85	-75.60	64.8	Vyhovuje
5	R _{maxEk}	-10874.70	1963.60 → 2153.91	3.84	-5.45	-21.96	18.3	Vyhovuje
6	F _{xminEk}	-15108.80	6892.20 → 7156.60	8.57	11.94	-48.24	40.8	Vyhovuje
Limitní hodnoty k ₁ × f _{ck} / k ₃ × f _{yk}				21.00	400.00			

Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE

Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

Využití průřezu: 64.8 %

7 P5-1

7.1 Vstupní data

Typ prvku: sloup
Prostředí: XC2, XD1, XF2
Délka dílce: 8.00m

Vzpěr

Délka prvku [m]	Koef. vzpěru [-]	Vzpěrná délka [m]
8.00	2.00	16.00

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 12 mm; Vzdálenost: 300.0 mm;

Spony, vnitřní třmínky

Profil: 12 mm; Vzdálenost: 300.0 mm; Střihy: 4

7.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$$\rho_s = 0.00388 \geq \rho_{s,min} = 0.002 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0.00388 \leq \rho_{s,max} = 0.04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

$$\text{Minimální průměr třmínků} \quad d = 6 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost třmínků} \quad s_{cl,max} = 300.0 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N _{Ed} [kN]	N _{Rd} [kN]	V _{Edz} [kN]	V _{Rdz} [kN]	M _{Edy} [kNm]	M _{Rdy} [kNm]	Využití [%]	Posouzení
1	F _{xmaxEd}	-23510.10	-77219.40	990.10	3531.66	11385.80 → 14733.79	23093.89	63.8	Vyhovuje
2	R _{maxEd}	-12763.40	-89115.11	565.70	2432.50	6130.20 → 6385.47	17808.91	35.9	Vyhovuje
3	F _{ymaxEd}	-21976.40	-87721.55	494.00	3484.72	4287.00 → 7416.58	22492.30	33.0	Vyhovuje
4	M _{xmaxEd}	-22009.00	-71868.60	500.40	3485.72	14766.50 → 17900.72	22505.49	79.5	Vyhovuje
5	M _{xmaxEd}	-23179.10	-75321.59	428.40	3521.56	12617.40 → 15918.25	22967.41	69.3	Vyhovuje
6	F _{xminEd}	-23488.40	-78058.80	999.40	3531.00	10844.90 → 14189.80	23085.66	61.5	Vyhovuje

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

Posouzení mezního stavu použitelnosti

Mezní stav omezení napětí

č.	Název	N _{Ed} [kN]	M _{Edy} [kNm]	σ _c [MPa]	σ _{s,max} [MPa]	σ _{s,min} [MPa]	Využití [%]	Posouzení
1	F _{xmaxEk}	-17500.90	8532.10 → 11024.34	13.84	47.57	-77.10	65.9	Vyhovuje
2	R _{maxEk}	-11428.00	5129.90 → 5358.46	6.58	9.31	-37.10	31.3	Vyhovuje
3	F _{ymaxEk}	-16230.20	3364.60 → 5675.89	7.60	1.77	-43.17	36.2	Vyhovuje
4	M _{xmaxEk}	-16331.40	10772.00 → 13097.70	18.69	115.50	-102.36	89.0	Vyhovuje
5	M _{xmaxEk}	-17233.80	9197.50 → 11651.70	15.04	61.98	-83.40	71.6	Vyhovuje
6	F _{xminEk}	-17485.30	8189.00 → 10679.02	13.29	42.06	-74.13	63.3	Vyhovuje
Limitní hodnoty $k_1 \times f_{ck} / k_3 \times f_{yk}$				21.00	400.00			

Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE

Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

Využití průřezu: 89.0 %

8 P5-2

8.1 Vstupní data

Typ prvku: sloup
 Prostředí: XC2, XD1, XF2
 Délka dílce: 8.00m

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 12 mm; Vzdálenost: 300.0 mm;

Spony, vnitřní třmínky

Profil: 12 mm; Vzdálenost: 300.0 mm; Střihy: 4

8.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$\rho_s = 0.00388 \geq \rho_{s,min} = 0.002 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

$\rho_s = 0.00388 \leq \rho_{s,max} = 0.04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

Minimální průměr třmínků $d = 6 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost třmínků $s_{cl,max} = 300.0 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N _{Ed} [kN]	N _{Rd} [kN]	V _{Edz} [kN]	V _{Rdz} [kN]	M _{Edy} [kNm]	M _{Rdy} [kNm]	Využití [%]	Posouzení
1	F _{xmaxEd}	-22986.20	-80238.50	970.10	3515.66	12264.90 → 12724.62	22892.84	55.6	Vyhovuje
2	R _{maxEd}	-12375.30	-90183.07	551.90	2375.32	5336.50 → 5584.01	17569.09	31.8	Vyhovuje
3	R _{maxEd}	-12375.30	-90183.07	551.90	2375.32	5336.50 → 5584.01	17569.09	31.8	Vyhovuje

č.	Název	N _{Ed} [kN]	N _{Rd} [kN]	V _{Edz} [kN]	V _{Rdz} [kN]	M _{Edy} [kNm]	M _{Rdy} [kNm]	Využití [%]	Posouzení
4	MymaxEd	-22979.80	-78266.90	960.70	3515.47	13593.50 → 14053.10	22890.35	61.4	Vyhovuje
5	MxmaxEd	-22655.10	-81900.29	428.40	3505.53	11119.90 → 11573.00	22763.38	50.8	Vyhovuje
6	FxminEd	-22964.50	-81044.70	979.60	3515.00	11708.40 → 12167.69	22884.41	53.2	Vyhovuje

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

Posouzení mezního stavu použitelnosti

Mezní stav omezení napětí

č.	Název	N _{Ed} [kN]	M _{Edy} [kNm]	σ _c [MPa]	σ _{s,max} [MPa]	σ _{s,min} [MPa]	Využití [%]	Posouzení
1	FxmaxEk	-17112.80	9117.00 → 9459.26	11.56	27.70	-64.81	55.1	Vyhovuje
2	RmaxEk	-11039.90	4636.30 → 4857.10	6.04	6.69	-34.08	28.7	Vyhovuje
3	RmaxEk	-11039.90	4636.30 → 4857.10	6.04	6.69	-34.08	28.7	Vyhovuje
4	MymaxEk	-17108.50	9995.90 → 10338.07	12.83	39.45	-71.61	61.1	Vyhovuje
5	MxmaxEk	-16845.70	8212.80 → 8549.71	10.43	19.27	-58.63	49.7	Vyhovuje
6	FxminEk	-17097.20	8782.10 → 9124.04	11.13	24.03	-62.45	53.0	Vyhovuje
Limitní hodnoty $k_1 \times f_{ck} / k_3 \times f_{yk}$				21.00	400.00			

Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE

Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

Využití průřezu: 61.4 %

9 P6-1

9.1 Vstupní data

Typ prvku: sloup
 Prostředí: XC2, XD1, XF2
 Délka dílce: 9.00m

Vzpěr

Délka prvku [m]	Koef. vzpěru [-]	Vzpěrná délka [m]
9.00	2.00	18.00

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 12 mm; Vzdálenost: 300.0 mm;

Spony, vnitřní třmínky

Profil: 12 mm; Vzdálenost: 300.0 mm; Střihy: 4

9.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$\rho_s = 0.00388 \geq \rho_{s,min} = 0.002 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

$\rho_s = 0.00388 \leq \rho_{s,max} = 0.04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

Minimální průměr třmínků $d = 6 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost třmínků $s_{cl,max} = 300.0 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N _{Ed} [kN]	N _{Rd} [kN]	V _{Edz} [kN]	V _{Rdz} [kN]	M _{Edy} [kNm]	M _{Rdy} [kNm]	Využití [%]	Posouzení
1	RmaxEd	-22660.10	-70646.97	928.80	3505.69	14610.70 → 18548.42	22765.35	81.5	Vyhovuje
2	RmaxEd	-12121.20	-89571.98	590.90	2338.26	5771.20 → 6043.93	17410.63	34.7	Vyhovuje

č.	Název	N _{Ed} [kN]	N _{Rd} [kN]	V _{Edz} [kN]	V _{Rdz} [kN]	M _{Edy} [kNm]	M _{Rdy} [kNm]	Využití [%]	Posouzení
3	F _y maxEd	-14273.80	-92867.19	524.90	2659.91	1000.10 → 3480.51	18703.56	19.7	Vyhovuje
4	M _x maxEd	-21316.10	-70376.62	447.20	3460.39	14983.90 → 18688.07	22221.29	84.1	Vyhovuje
5	M _x maxEd	-21760.60	-75181.50	390.10	3478.08	12221.70 → 16003.12	22404.51	71.4	Vyhovuje
6	F _x minEd	-22618.10	-76377.42	983.00	3504.40	11336.80 → 15267.23	22748.80	67.1	Vyhovuje

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

Posouzení mezního stavu použitelnosti

Mezní stav omezení napětí

č.	Název	N _{Ed} [kN]	M _{Edy} [kNm]	σ _c [MPa]	σ _{s,max} [MPa]	σ _{s,min} [MPa]	Využití [%]	Posouzení
1	R _{max} Ek	-16672.40	10583.40 → 13480.62	19.35	121.72	-105.89	92.1	Vyhovuje
2	R _{max} Ek	-10887.40	5016.00 → 5260.97	6.44	10.12	-36.26	30.7	Vyhovuje
3	F _y maxEk	-13190.10	1007.90 → 3299.99	5.23	-3.86	-29.84	24.9	Vyhovuje
4	M _x maxEk	-15586.70	10928.50 → 13637.06	20.75	154.03	-112.79	98.8	Vyhovuje
5	M _x maxEk	-16006.30	8949.70 → 11731.17	15.79	79.32	-87.08	75.2	Vyhovuje
6	F _x minEk	-16641.30	8464.30 → 11356.12	14.72	62.10	-81.58	70.1	Vyhovuje
Limitní hodnoty $k_1 \times f_{ck} / k_3 \times f_{yk}$				21.00	400.00			

Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE

Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

Využití průřezu: 98.8 %

10 P6-2

10.1 Vstupní data

Typ prvku: sloup
 Prostředí: XC2, XD1, XF2
 Délka dílce: 9.00m

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 12 mm; Vzdálenost: 300.0 mm;

Spony, vnitřní třmínky

Profil: 12 mm; Vzdálenost: 300.0 mm; Střihy: 4

10.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$\rho_s = 0.00388 \geq \rho_{s,min} = 0.002 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

$\rho_s = 0.00388 \leq \rho_{s,max} = 0.04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

Minimální průměr třmínků $d = 6 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost třmínků $s_{cl,max} = 300.0 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} [kN]	N_{Rd} [kN]	V_{Edz} [kN]	V_{Rdz} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Rdy} [kNm]	Využití [%]	Posouzení
1	RmaxEd	-22050.30	-78904.37	905.60	3486.99	13133.80 → 13629.93	22522.19	60.5	Vyhovuje
2	RmaxEd	-11669.40	-90131.52	575.50	2275.10	5360.40 → 5622.96	17126.06	32.8	Vyhovuje
3	FymaxEd	-13822.00	-92133.17	524.90	2591.30	3768.60 → 4079.60	18443.78	22.1	Vyhovuje
4	MxmaxEd	-20705.40	-78603.20	445.10	3433.36	13364.80 → 13830.67	21962.93	63.0	Vyhovuje
5	MxmaxEd	-21150.70	-82487.85	389.90	3453.11	10686.80 → 11162.69	22152.29	50.4	Vyhovuje
6	FxminEd	-22008.30	-80453.22	960.00	3485.70	12081.60 → 12576.79	22505.21	55.9	Vyhovuje

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

Posouzení mezního stavu použitelnosti

Mezní stav omezení napětí

č.	Název	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	σ_c [MPa]	$\sigma_{s,max}$ [MPa]	$\sigma_{s,min}$ [MPa]	Využití [%]	Posouzení
1	RmaxEk	-16220.60	9587.60 → 9952.56	12.40	39.73	-69.16	59.1	Vyhovuje
2	RmaxEk	-10435.60	4767.00 → 5001.80	6.13	9.37	-34.51	29.2	Vyhovuje
3	FymaxEk	-12738.30	2906.80 → 3193.41	5.05	-3.71	-28.84	24.1	Vyhovuje
4	MxmaxEk	-15134.40	9879.80 → 10220.32	13.18	54.18	-73.12	62.8	Vyhovuje
5	MxmaxEk	-15554.50	7960.00 → 8309.98	10.14	21.96	-56.88	48.3	Vyhovuje
6	FxminEk	-16189.60	8998.10 → 9362.37	11.51	31.37	-64.40	54.8	Vyhovuje
Limitní hodnoty $k_1 \times f_{ck} / k_3 \times f_{yk}$				21.00	400.00			

Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE

Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

Využití průřezu: 63.0 %

11 P8-1

11.1 Vstupní data

Typ prvku: sloup
 Prostředí: XC2, XD1, XF2
 Délka dílce: 9.50m

Vzpěr

Délka prvku [m]	Koef. vzpěru [-]	Vzpěrná délka [m]
9.50	2.00	19.00

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 12 mm; Vzdálenost: 300.0 mm;

Spony, vnitřní třmínky

Profil: 12 mm; Vzdálenost: 300.0 mm; Střihy: 4

11.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$$\rho_s = 0.00629 \geq \rho_{s,min} = 0.002 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0.00629 \leq \rho_{s,max} = 0.04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

$$\text{Minimální průměr třmínků} \quad d = 7 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost třmínků} \quad s_{cl,max} = 300.0 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N _{Ed} [kN]	N _{Rd} [kN]	V _{Edz} [kN]	V _{Rdz} [kN]	M _{Edy} [kNm]	M _{Rdy} [kNm]	Využití [%]	Posouzení
1	R _{maxEd}	-23502.90	-72746.80	1014.50	3608.87	15975.70 → 20451.69	26436.51	77.4	Vyhovuje
2	R _{maxEd}	-11868.40	-95163.50	499.00	2509.68	5194.20 → 5476.07	21037.87	26.0	Vyhovuje
3	F _{y_{maxEd}}	-14912.90	-97354.02	578.70	2948.29	734.10 → 3678.92	22711.01	19.6	Vyhovuje
4	R _{maxEd}	-23502.90	-72746.80	1014.50	3608.87	15975.70 → 20451.69	26436.51	77.4	Vyhovuje
5	M _{x_{maxEd}}	-22386.50	-79106.42	421.40	3580.59	12552.50 → 16815.88	26031.11	64.6	Vyhovuje
6	F _{x_{maxEd}}	-23448.40	-79169.19	1032.80	3607.49	12310.90 → 16776.51	26417.14	63.5	Vyhovuje

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

Posouzení mezního stavu použitelnosti

Mezní stav omezení napětí

č.	Název	N _{Ed} [kN]	M _{Edy} [kNm]	σ _c [MPa]	σ _{s,max} [MPa]	σ _{s,min} [MPa]	Využití [%]	Posouzení
1	R _{maxEk}	-17281.20	11550.60 → 14841.70	20.34	128.99	-110.94	96.8	Vyhovuje
2	R _{maxEk}	-10733.00	4741.30 → 4996.21	6.00	7.85	-33.79	28.6	Vyhovuje
3	F _{y_{maxEk}}	-13778.90	635.30 → 3259.41	5.23	-4.87	-29.86	24.9	Vyhovuje
4	R _{maxEk}	-17281.20	11550.60 → 14841.70	20.34	128.99	-110.94	96.8	Vyhovuje
5	M _{x_{maxEk}}	-16441.80	9196.50 → 12327.74	15.80	76.45	-87.01	75.2	Vyhovuje
6	F _{x_{maxEk}}	-17240.80	9157.10 → 12440.51	15.68	69.79	-86.60	74.7	Vyhovuje
Limitní hodnoty $k_1 \times f_{ck} / k_3 \times f_{yk}$				21.00	400.00			

Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE

Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

Využití průřezu: 96.8 %

12 P8-2

12.1 Vstupní data

Typ prvku: sloup
 Prostředí: XC2, XD1, XF2
 Délka dílce: 9.00m

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 12 mm; Vzdálenost: 300.0 mm;

Spony, vnitřní třmínky

Profil: 12 mm; Vzdálenost: 300.0 mm; Střihy: 4

12.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$$\rho_s = 0.00629 \geq \rho_{s,min} = 0.002 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0.00629 \leq \rho_{s,max} = 0.04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

$$\text{Minimální průměr třmínků} \quad d = 7 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost třmínků} \quad s_{cl,max} = 300.0 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Posouzení mezního stavu únosnosti

Č.	Název	N _{Ed} [kN]	N _{Rd} [kN]	V _{Edz} [kN]	V _{Rdz} [kN]	M _{Edy} [kNm]	M _{Rdy} [kNm]	Využití [%]	Posouzení
1	R _{maxEd}	-22850.10	-82362.98	989.30	3592.34	14178.10 → 14692.23	26201.63	56.1	Vyhovuje
2	R _{maxEd}	-11384.80	-94797.30	482.10	2442.22	5503.00 → 5759.16	20749.01	27.8	Vyhovuje
3	F _{maxEd}	-14429.30	-97090.65	578.70	2876.90	3587.00 → 3911.66	22454.37	20.1	Vyhovuje
4	M _{maxEd}	-22847.50	-82358.19	990.60	3592.27	14181.40 → 14695.47	26200.69	56.1	Vyhovuje
5	M _{xmaxEd}	-21736.40	-87461.09	418.30	3564.07	10660.00 → 11149.07	25786.88	43.2	Vyhovuje
6	F _{xmaxEd}	-22795.60	-84444.32	1007.90	3590.96	12749.00 → 13261.90	26181.75	50.7	Vyhovuje

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

Posouzení mezního stavu použitelnosti

Mezní stav omezení napětí

Č.	Název	N _{Ed} [kN]	M _{Edy} [kNm]	σ _c [MPa]	σ _{s,max} [MPa]	σ _{s,min} [MPa]	Využití [%]	Posouzení
1	R _{maxEk}	-16797.60	10338.60 → 10716.55	12.98	43.18	-72.17	61.8	Vyhovuje
2	R _{maxEk}	-10249.50	4834.40 → 5065.01	6.03	9.72	-33.91	28.7	Vyhovuje
3	F _{maxEk}	-13295.40	2739.20 → 3038.35	4.97	-5.10	-28.41	23.7	Vyhovuje
4	M _{maxEk}	-16795.60	10341.00 → 10718.90	12.98	43.23	-72.19	61.8	Vyhovuje
5	M _{xmaxEk}	-15960.30	7958.80 → 8317.91	9.87	18.84	-55.37	47.0	Vyhovuje
6	F _{xmaxEk}	-16757.20	9482.10 → 9859.14	11.76	31.75	-65.66	56.0	Vyhovuje
Limitní hodnoty $k_1 \times f_{ck} / k_3 \times f_{yk}$				21.00	400.00			

Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE

Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

Využití průřezu: 61.8 %

13 P9-1

13.1 Vstupní data

Typ prvku: sloup
 Prostředí: XC2, XD1, XF2
 Délka dílce: 9.50m

Vzpěr

Délka prvku [m]	Koef. vzpěru [-]	Vzpěrná délka [m]
9.50	2.00	19.00

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 12 mm; Vzdálenost: 300.0 mm;

Spony, vnitřní třmínky

Profil: 12 mm; Vzdálenost: 300.0 mm; Střihy: 4

13.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$\rho_s = 0.0157 \geq \rho_{s,min} = 0.002 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

$\rho_s = 0.0157 \leq \rho_{s,max} = 0.04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

Minimální průměr třmínků $d = 8 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost třmínků $s_{cl,max} = 300.0 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N _{Ed} [kN]	N _{Rd} [kN]	V _{Edz} [kN]	V _{Rdz} [kN]	M _{E_{dy}} [kNm]	M _{R_{dy}} [kNm]	Využití [%]	Posouzení
1	F _y maxEd	-24180.70	-85478.67	942.90	4028.28	20041.40 → 24741.71	38154.32	64.8	Vyhovuje
2	R _y maxEd	-13223.80	-95833.13	1790.60	3209.66	18022.30 → 18336.37	34566.38	55.8	Vyhovuje
3	F _y maxEd	-22623.70	-110641.70	929.10	3994.24	3425.00 → 7822.65	37767.78	23.3	Vyhovuje
4	F _x minEd	-17894.20	-85136.20	1926.20	3886.62	21452.90 → 24931.22	36340.57	68.6	Vyhovuje
5	R _y maxEd	-24180.70	-96215.08	390.00	4028.28	13376.10 → 18076.41	38154.32	47.4	Vyhovuje
6	F _x minEd	-17894.20	-85136.20	1926.20	3886.62	21452.90 → 24931.22	36340.57	68.6	Vyhovuje

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

Posouzení mezního stavu použitelnosti

Mezní stav omezení napětí

č.	Název	N _{Ed} [kN]	M _{E_{dy}} [kNm]	σ _c [MPa]	σ _{s,max} [MPa]	σ _{s,min} [MPa]	Využití [%]	Posouzení
1	R _y maxEk	-18019.80	9616.80 → 13119.54	14.53	51.54	-76.60	69.2	Vyhovuje
2	R _y maxEk	-11837.60	5268.00 → 5549.14	6.20	6.31	-33.68	29.5	Vyhovuje
3	R _y maxEk	-11837.60	5268.00 → 5549.14	6.20	6.31	-33.68	29.5	Vyhovuje
4	F _x minEk	-16140.10	16123.70 → 16507.03	19.60	118.66	-100.13	93.3	Vyhovuje
5	R _y maxEk	-18019.80	9616.80 → 13119.54	14.53	51.54	-76.60	69.2	Vyhovuje
6	F _x minEk	-16140.10	16123.70 → 16507.03	19.60	118.66	-100.13	93.3	Vyhovuje
Limitní hodnoty $k_1 \times f_{ck} / k_3 \times f_{yk}$				21.00	400.00			

Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE

Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

Využití průřezu: 93.3 %

14 P9-2

14.1 Vstupní data

Typ prvku: sloup
 Prostředí: XC2, XD1, XF2
 Délka dílce: 9.00m

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 12 mm; Vzdálenost: 300.0 mm;

Spony, vnitřní třmínky

Profil: 12 mm; Vzdálenost: 300.0 mm; Střihy: 4

14.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$\rho_s = 0.00822 \geq \rho_{s,min} = 0.002 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

$\rho_s = 0.00822 \leq \rho_{s,max} = 0.04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

Minimální průměr třmínků $d = 8 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost třmínků $s_{cl,max} = 300.0 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} [kN]	N_{Rd} [kN]	V_{Edz} [kN]	V_{Rdz} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Rdy} [kNm]	Využití [%]	Posouzení
1	FymaxEd	-23527.90	-81046.83	930.70	3684.50	17400.20 → 17929.58	28558.12	62.8	Vyhovuje
2	RmaxEd	-12740.30	-96977.36	1781.00	2753.24	6612.80 → 6899.46	23978.54	64.7	Vyhovuje
3	FymaxEd	-21970.90	-100693.65	916.90	3648.84	3463.90 → 3958.25	28036.77	25.1	Vyhovuje
4	MxmaxEd	-22227.30	-79388.49	897.90	3654.86	18422.00 → 18922.11	28128.90	67.3	Vyhovuje
5	RmaxEd	-23527.90	-88850.94	381.60	3684.50	12208.70 → 12738.08	28558.12	44.6	Vyhovuje
6	MymaxEd	-17411.00	-91446.97	1916.80	3431.94	10529.50 → 10921.25	26234.29	55.9	Vyhovuje

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

Posouzení mezního stavu použitelnosti

Mezní stav omezení napětí

č.	Název	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	σ_c [MPa]	$\sigma_{s,max}$ [MPa]	$\sigma_{s,min}$ [MPa]	Využití [%]	Posouzení
1	RmaxEk	-17536.20	8876.00 → 9270.56	10.85	19.49	-58.94	51.7	Vyhovuje
2	RmaxEk	-11354.10	3297.40 → 3552.87	4.86	-1.31	-27.00	23.2	Vyhovuje
3	FymaxEk	-14359.80	1443.40 → 1766.50	4.26	-11.51	-24.29	20.3	Vyhovuje
4	MxmaxEk	-16452.40	13514.40 → 13884.58	18.20	101.96	-94.82	86.7	Vyhovuje
5	RmaxEk	-17536.20	8876.00 → 9270.56	10.85	19.49	-58.94	51.7	Vyhovuje
6	MymaxEk	-15656.80	8128.50 → 8480.78	9.92	19.24	-53.81	47.2	Vyhovuje
Limitní hodnoty $k_1 \times f_{ck} / k_3 \times f_{yk}$				21.00	400.00			

Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE

Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

Využití průřezu: 86.7 %

15 P10-1

15.1 Vstupní data

Typ prvku: sloup
 Prostředí: XC2, XD1, XF2
 Délka dílce: 9.00m

Vzpěr

Délka prvku [m]	Koef. vzpěru [-]	Vzpěrná délka [m]
9.00	2.00	18.00

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 12 mm; Vzdálenost: 300.0 mm;

Spony, vnitřní třmínky

Profil: 12 mm; Vzdálenost: 300.0 mm; Střihy: 4

15.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$\rho_s = 0.00629 \geq \rho_{s,min} = 0.002 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

$\rho_s = 0.00629 \leq \rho_{s,max} = 0.04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

Minimální průměr třmínků $d = 7 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost třmínků $s_{cl,max} = 300.0 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N _{Ed} [kN]	N _{Rd} [kN]	V _{Edz} [kN]	V _{Rdz} [kN]	M _{Edy} [kNm]	M _{Rdy} [kNm]	Využití [%]	Posouzení
1	R _{maxEd}	-23399.10	-79169.67	982.40	3606.24	12706.30 → 16776.21	26399.58	63.5	Vyhovuje
2	R _{maxEd}	-12531.10	-93272.74	524.50	2603.11	6632.80 → 6914.75	21415.46	32.3	Vyhovuje
3	F _{ymaxEd}	-15729.70	-96867.24	497.00	3070.37	1373.10 → 4109.04	23136.65	17.8	Vyhovuje
4	F _{xminEd}	-23382.40	-72630.84	996.80	3605.82	16444.60 → 20511.61	26393.62	77.7	Vyhovuje
5	M _{xmaxEd}	-23062.90	-79518.89	394.50	3597.73	12544.60 → 16556.04	26278.88	63.0	Vyhovuje
6	F _{xminEd}	-23382.40	-72630.84	996.80	3605.82	16444.60 → 20511.61	26393.62	77.7	Vyhovuje

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

Posouzení mezního stavu použitelnosti

Mezní stav omezení napětí

č.	Název	N _{Ed} [kN]	M _{Edy} [kNm]	σ _c [MPa]	σ _{s,max} [MPa]	σ _{s,min} [MPa]	Využití [%]	Posouzení
1	R _{maxEk}	-17369.70	9444.00 → 12465.19	15.68	68.93	-86.61	74.7	Vyhovuje
2	R _{maxEk}	-11203.30	5655.40 → 5907.47	7.01	13.86	-39.29	33.4	Vyhovuje
3	F _{ymaxEk}	-14283.60	1150.30 → 3634.71	5.60	-4.06	-31.94	26.7	Vyhovuje
4	F _{xminEk}	-17358.60	11910.90 → 14930.16	20.47	130.21	-111.67	97.5	Vyhovuje
5	M _{xmaxEk}	-17099.00	9216.40 → 12190.51	15.30	66.25	-84.52	72.8	Vyhovuje
6	F _{xminEk}	-17358.60	11910.90 → 14930.16	20.47	130.21	-111.67	97.5	Vyhovuje
Limitní hodnoty $k_1 \times f_{ck} / k_3 \times f_{yk}$				21.00	400.00			

Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE

Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

Využití průřezu: 97.5 %

16 P10-2

16.1 Vstupní data

Typ prvku: sloup
Prostředí: XC2, XD1, XF2
Délka dílce: 9.00m

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 12 mm; Vzdálenost: 300.0 mm;

Spony, vnitřní třmínky

Profil: 12 mm; Vzdálenost: 300.0 mm; Střihy: 4

16.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$$\rho_s = 0.00629 \geq \rho_{s,min} = 0.002 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0.00629 \leq \rho_{s,max} = 0.04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

$$\text{Minimální průměr třmínků} \quad d = 7 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost třmínků} \quad s_{cl,max} = 300.0 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N _{Ed} [kN]	N _{Rd} [kN]	V _{Edz} [kN]	V _{Rdz} [kN]	M _{E_{dy}} [kNm]	M _{R_{dy}} [kNm]	Využití [%]	Posouzení
1	R _{maxEd}	-22789.20	-83496.43	958.80	3590.80	13405.20 → 13917.96	26179.41	53.2	Vyhovuje
2	R _{maxEd}	-12079.30	-94292.80	507.70	2539.43	5874.60 → 6146.38	21161.15	29.0	Vyhovuje
3	F _{y_{maxEd}}	-15278.00	-96665.75	497.00	3002.62	3943.30 → 4287.06	22902.50	18.7	Vyhovuje
4	F _{x_{minEd}}	-22772.60	-81663.75	973.50	3590.38	14649.30 → 15161.68	26173.34	57.9	Vyhovuje
5	M _{x_{maxEd}}	-22453.00	-86930.27	394.50	3582.27	11018.40 → 11523.59	26055.76	44.2	Vyhovuje
6	F _{x_{minEd}}	-22772.60	-81663.75	973.50	3590.38	14649.30 → 15161.68	26173.34	57.9	Vyhovuje

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

Posouzení mezního stavu použitelnosti

Mezní stav omezení napětí

č.	Název	N _{Ed} [kN]	M _{E_{dy}} [kNm]	σ _c [MPa]	σ _{s,max} [MPa]	σ _{s,min} [MPa]	Využití [%]	Posouzení
1	R _{maxEk}	-16917.90	9883.20 → 10263.85	12.30	36.01	-68.57	58.6	Vyhovuje
2	R _{maxEk}	-10751.60	5081.50 → 5323.41	6.34	10.28	-35.63	30.2	Vyhovuje
3	F _{y_{maxEk}}	-13831.90	2952.90 → 3264.12	5.25	-4.91	-29.95	25.0	Vyhovuje
4	F _{x_{minEk}}	-16906.80	10702.10 → 11082.50	13.52	48.08	-75.06	64.4	Vyhovuje
5	M _{x_{maxEk}}	-16647.20	8224.70 → 8599.26	10.21	18.96	-57.28	48.6	Vyhovuje
6	F _{x_{minEk}}	-16906.80	10702.10 → 11082.50	13.52	48.08	-75.06	64.4	Vyhovuje
Limitní hodnoty k ₁ × f _{ck} / k ₃ × f _{yk}				21.00	400.00			

Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE

Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

Využití průřezu: 64.4 %

17 P11-1

17.1 Vstupní data

Typ prvku: sloup
Prostředí: XC2, XD1, XF2
Délka dílce: 10.00m

Vzpěr

Délka prvku [m]	Koef. vzpěru [-]	Vzpěrná délka [m]
10.00	2.00	20.00

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 12 mm; Vzdálenost: 300.0 mm;

Spony, vnitřní třmínky

Profil: 12 mm; Vzdálenost: 300.0 mm; Střihy: 4

17.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$$\rho_s = 0.00629 \geq \rho_{s,min} = 0.002 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0.00629 \leq \rho_{s,max} = 0.04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

$$\text{Minimální průměr třmínků} \quad d = 7 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost třmínků} \quad s_{cl,max} = 300.0 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Posouzení mezního stavu únosnosti

Č.	Název	N _{Ed} [kN]	N _{Rd} [kN]	V _{Edz} [kN]	V _{Rdz} [kN]	M _{Edy} [kNm]	M _{Rdy} [kNm]	Využití [%]	Posouzení
1	R _{maxEd}	-22841.70	-74010.84	910.90	3592.13	15045.70 → 19784.18	26198.57	75.5	Vyhovuje
2	R _{maxEd}	-12305.00	-90445.93	590.10	2571.17	6449.70 → 9002.36	21288.52	42.3	Vyhovuje
3	F _{y_{maxEd}}	-14547.50	-97196.68	513.70	2894.29	525.90 → 3817.97	22517.41	17.7	Vyhovuje
4	R _{maxEd}	-22841.70	-74010.84	910.90	3592.13	15045.70 → 19784.18	26198.57	75.5	Vyhovuje
5	M _{x_{maxEd}}	-21178.60	-80189.47	328.60	3546.01	11734.30 → 16127.78	25572.67	63.1	Vyhovuje
6	F _{x_{minEd}}	-22799.50	-78633.75	985.60	3591.06	12380.50 → 17110.23	26183.17	65.3	Vyhovuje

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

Posouzení mezního stavu použitelnosti

Mezní stav omezení napětí

Č.	Název	N _{Ed} [kN]	M _{Edy} [kNm]	σ _c [MPa]	σ _{s,max} [MPa]	σ _{s,min} [MPa]	Využití [%]	Posouzení
1	R _{maxEk}	-16825.30	10941.90 → 14432.29	19.76	125.07	-107.82	94.1	Vyhovuje
2	R _{maxEk}	-11040.20	5559.80 → 5835.80	6.92	13.79	-38.81	33.0	Vyhovuje
3	F _{y_{maxEk}}	-13441.40	463.80 → 3252.20	5.15	-4.47	-29.41	24.5	Vyhovuje
4	R _{maxEk}	-16825.30	10941.90 → 14432.29	19.76	125.07	-107.82	94.1	Vyhovuje
5	M _{x_{maxEk}}	-15523.80	8608.80 → 11829.19	15.27	76.48	-84.01	72.7	Vyhovuje
6	F _{x_{minEk}}	-16794.10	9214.00 → 12697.92	16.33	80.47	-89.91	77.8	Vyhovuje
Limitní hodnoty $k_1 \times f_{ck} / k_3 \times f_{yk}$				21.00	400.00			

Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE

Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

Využití průřezu: 94.1 %

18 P11-2

18.1 Vstupní data

Typ prvku: sloup
 Prostředí: XC2, XD1, XF2
 Délka dílce: 10.00m

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 12 mm; Vzdálenost: 300.0 mm;

Spony, vnitřní třmínky

Profil: 12 mm; Vzdálenost: 300.0 mm; Střihy: 4

18.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$\rho_s = 0.00629 \geq \rho_{s,min} = 0.002 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

$\rho_s = 0.00629 \leq \rho_{s,max} = 0.04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

Minimální průměr třmínků $d = 7 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost třmínků $s_{cl,max} = 300.0 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

Č.	Název	N _{Ed} [kN]	N _{Rd} [kN]	V _{Edz} [kN]	V _{Rdz} [kN]	M _{Edy} [kNm]	M _{Rdy} [kNm]	Využití [%]	Posouzení
1	M _{y_{maxEd}}	-22146.00	-82434.64	941.00	3532.91	13903.60 → 14457.25	25547.16	56.6	Vyhovuje
2	R _{maxEd}	-11789.60	-94020.91	571.80	2486.32	5942.00 → 6236.74	20636.92	30.2	Vyhovuje

č.	Název	N _{Ed} [kN]	N _{Rd} [kN]	V _{Edz} [kN]	V _{Rdz} [kN]	M _{Edy} [kNm]	M _{Rdy} [kNm]	Využití [%]	Posouzení
3	F _y maxEd	-14032.10	-97327.43	513.70	2800.60	3276.30 → 3627.10	21880.21	18.3	Vyhovuje
4	M _y maxEd	-22146.00	-82434.64	941.00	3532.91	13903.60 → 14457.25	25547.16	56.6	Vyhovuje
5	M _x maxEd	-21946.60	-87416.33	322.40	3528.02	10471.10 → 11019.76	25471.86	43.3	Vyhovuje
6	F _x minEd	-22103.80	-83945.91	959.00	3531.87	12876.60 → 13429.20	25531.27	52.6	Vyhovuje

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

Posouzení mezního stavu použitelnosti

Mezní stav omezení napětí

č.	Název	N _{Ed} [kN]	M _{Edy} [kNm]	σ _c [MPa]	σ _{s,max} [MPa]	σ _{s,min} [MPa]	Využití [%]	Posouzení
1	M _y maxEk	-16310.00	10167.90 → 10575.65	12.99	43.20	-69.49	61.8	Vyhovuje
2	R _{max} Ek	-10524.80	5255.50 → 5518.62	6.59	11.94	-35.82	31.4	Vyhovuje
3	F _y maxEk	-12926.00	2487.00 → 2810.15	4.74	-5.94	-26.64	22.6	Vyhovuje
4	M _y maxEk	-16310.00	10167.90 → 10575.65	12.99	43.20	-69.49	61.8	Vyhovuje
5	M _x maxEk	-16148.50	7815.20 → 8218.91	9.82	16.12	-53.50	46.8	Vyhovuje
6	F _x minEk	-16278.70	9575.90 → 9982.87	12.09	34.74	-65.01	57.6	Vyhovuje
Limitní hodnoty $k_1 \times f_{ck} / k_3 \times f_{yk}$				21.00	400.00			

Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE

Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

Využití průřezu: 61.8 %

7.2.1 Konzola

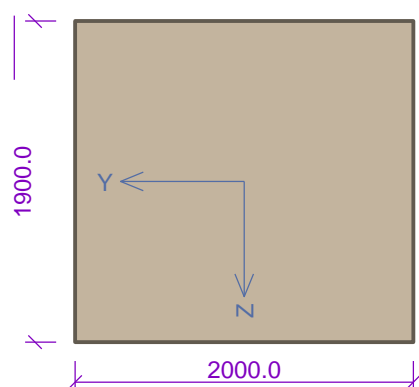
1 Konzola

1.1 Vstupní data

Typ prvku: nosník

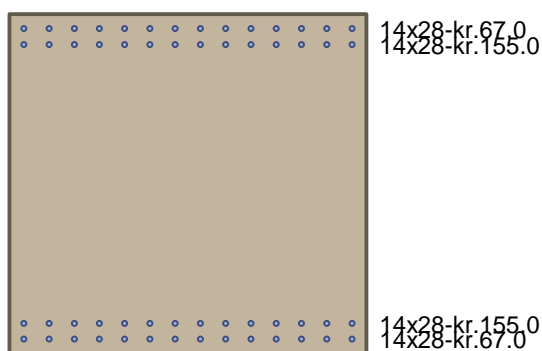
Prostředí: XC2, XD1, XF2

Průřez



Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
14	28	67.0	horní výztuž
14	28	155.0	horní výztuž
14	28	67.0	dolní výztuž
14	28	155.0	dolní výztuž



S tláčenou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Obvodové třmínky

Profil: 12 mm; Vzdálenost: 100.0 mm;

Spony, vnitřní třmínky

Profil: 12 mm; Vzdálenost: 100.0 mm; Střihy: 6

Ohyby

Profil: 22 mm; Počet: 7; Sklon: 50.00 °; Vzdálenost: 300.0 mm

1.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Nosník (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$$\rho_{s,t} = 0.00486 \geq \rho_{s,min} = 0.00166 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0.00907 \leq \rho_{s,max} = 0.04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Stupeň vyztužení smykovou výztuží

$$\rho_{w,min} = 0.000947 \leq \rho_w = 0.0103 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost třmínků} \quad s_{l,max} = 400.0 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost větví třmínků} \quad s_{t,max} = 600.0 \text{ mm}$$

$$\text{Maximální vzdálenost ohybů} \quad s_{b,max} = 1958.6 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N _{Ed} [kN]	N _{Rd} [kN]	V _{Edz} [kN]	V _{Rdz} [kN]	M _{Edy} [kNm]	M _{Rdy} [kNm]	Posouzení
1	Mx1min	413.00	4704.80	-10903.00	-14417.66	-9812.00	-13178.54	Vyhovuje
2	Mx1max	413.00	4704.80	-10903.00	-14417.66	-9812.00	-13178.54	Vyhovuje
3	Mx2min	0.00	0.00	-13153.00	-14417.66	-11837.00	-13492.07	Vyhovuje
4	Mx2max	-460.00	-85493.20	-4310.00	-14417.66	-3879.00	-13841.19	Vyhovuje
5	Nmin	-520.00	-76773.84	-11383.00	-14417.66	-10245.00	-13886.72	Vyhovuje
6	Nmax	488.00	8552.26	-7312.00	-14417.66	-6581.00	-13121.59	Vyhovuje
7	Vmin	0.00	0.00	-13153.00	-14417.66	-11837.00	-13492.07	Vyhovuje
8	Vmax	-460.00	-85493.20	-4310.00	-14417.66	-3879.00	-13841.19	Vyhovuje
9	Mx1min	-326.00	-80320.67	-8620.00	-14417.66	-7758.00	-13739.51	Vyhovuje
10	Mx1max	-326.00	-80320.67	-8620.00	-14417.66	-7758.00	-13739.51	Vyhovuje
11	Mx2min	445.00	7010.75	-8755.00	-14417.66	-7880.00	-13154.24	Vyhovuje
12	Mx2max	-446.00	-85196.39	-4568.00	-14417.66	-4111.00	-13830.57	Vyhovuje
13	Nmin	-446.00	-85196.39	-4568.00	-14417.66	-4111.00	-13830.57	Vyhovuje
14	Nmax	445.00	7010.75	-8755.00	-14417.66	-7880.00	-13154.24	Vyhovuje
15	Vmin	445.00	7010.75	-8755.00	-14417.66	-7880.00	-13154.24	Vyhovuje
16	Vmax	-446.00	-85196.39	-4568.00	-14417.66	-4111.00	-13830.57	Vyhovuje
17	Mx1min	-515.00	-78227.29	-10261.00	-14417.66	-9235.00	-13882.92	Vyhovuje
18	Mx1max	-515.00	-78227.29	-10261.00	-14417.66	-9235.00	-13882.92	Vyhovuje
19	Mx2min	0.00	0.00	-13576.00	-14417.66	-12218.00	-13492.07	Vyhovuje
20	Mx2max	-448.00	-84714.85	-4985.00	-14417.66	-4487.00	-13832.09	Vyhovuje
21	Nmin	-515.00	-78227.29	-10261.00	-14417.66	-9235.00	-13882.92	Vyhovuje
22	Nmax	525.00	6364.24	-9359.00	-14417.66	-8423.00	-13093.50	Vyhovuje
23	Vmin	0.00	0.00	-13576.00	-14417.66	-12218.00	-13492.07	Vyhovuje
24	Vmax	-448.00	-84714.85	-4985.00	-14417.66	-4487.00	-13832.09	Vyhovuje
25	Mx1min	0.00	0.00	-6193.00	-14417.66	-5573.00	-13492.07	Vyhovuje
26	Mx1max	0.00	0.00	-6193.00	-14417.66	-5573.00	-13492.07	Vyhovuje

č.	Název	N _{Ed} [kN]	N _{Rd} [kN]	V _{Edz} [kN]	V _{Rdz} [kN]	M _{Edy} [kNm]	M _{Rdy} [kNm]	Posouzení
27	Mx2min	0.00	0.00	-8818.00	-14417.66	-7936.00	-13492.07	Vyhovuje
28	Mx2max	-485.00	-84399.13	-5259.00	-14417.66	-4733.00	-13860.16	Vyhovuje
29	Nmin	-485.00	-84399.13	-5259.00	-14417.66	-4733.00	-13860.16	Vyhovuje
30	Nmax	452.00	7048.81	-8720.00	-14417.66	-7848.00	-13148.93	Vyhovuje
31	Vmin	0.00	0.00	-8818.00	-14417.66	-7936.00	-13492.07	Vyhovuje
32	Vmax	-485.00	-84399.13	-5259.00	-14417.66	-4733.00	-13860.16	Vyhovuje
33	Mx1min	-35.00	-79728.10	-9088.00	-14417.66	-8179.00	-13518.64	Vyhovuje
34	Mx1max	-35.00	-79728.10	-9088.00	-14417.66	-8179.00	-13518.64	Vyhovuje
35	Mx2min	-9.00	-73927.23	-13547.00	-14417.66	-12192.00	-13498.91	Vyhovuje
36	Mx2max	-467.00	-84787.92	-4922.00	-14417.66	-4430.00	-13846.50	Vyhovuje
37	Nmin	-530.00	-75553.59	-12316.00	-14417.66	-11084.00	-13894.30	Vyhovuje
38	Nmax	514.00	8558.18	-7306.00	-14417.66	-6576.00	-13101.85	Vyhovuje
39	Vmin	-9.00	-73927.23	-13547.00	-14417.66	-12192.00	-13498.91	Vyhovuje
40	Vmax	-467.00	-84787.92	-4922.00	-14417.66	-4430.00	-13846.50	Vyhovuje
41	Mx1min	-28.00	-81564.58	-7628.00	-14417.66	-6865.00	-13513.33	Vyhovuje
42	Mx1max	-28.00	-81564.58	-7628.00	-14417.66	-6865.00	-13513.33	Vyhovuje
43	Mx2min	447.00	5514.62	-10149.00	-14417.66	-9135.00	-13152.72	Vyhovuje
44	Mx2max	-474.00	-84446.66	-5217.00	-14417.66	-4696.00	-13851.81	Vyhovuje
45	Nmin	-474.00	-84446.66	-5217.00	-14417.66	-4696.00	-13851.81	Vyhovuje
46	Nmax	465.00	7042.86	-8725.00	-14417.66	-7853.00	-13139.06	Vyhovuje
47	Vmin	447.00	5514.62	-10149.00	-14417.66	-9135.00	-13152.72	Vyhovuje
48	Vmax	-474.00	-84446.66	-5217.00	-14417.66	-4696.00	-13851.81	Vyhovuje
49	Mx1min	-232.00	-77249.36	-11018.00	-14417.66	-9916.00	-13668.17	Vyhovuje
50	Mx1max	-232.00	-77249.36	-11018.00	-14417.66	-9916.00	-13668.17	Vyhovuje
51	Mx2min	0.00	0.00	-13633.00	-14417.66	-12270.00	-13492.07	Vyhovuje
52	Mx2max	-456.00	-84837.90	-4879.00	-14417.66	-4391.00	-13838.16	Vyhovuje
53	Nmin	-533.00	-78233.01	-10257.00	-14417.66	-9231.00	-13896.58	Vyhovuje
54	Nmax	548.00	6283.19	-9435.00	-14417.66	-8491.00	-13076.04	Vyhovuje
55	Vmin	0.00	0.00	-13633.00	-14417.66	-12270.00	-13492.07	Vyhovuje
56	Vmax	-456.00	-84837.90	-4879.00	-14417.66	-4391.00	-13838.16	Vyhovuje
57	Mx1min	183.00	7088.05	-8684.00	-14417.66	-7815.00	-13353.15	Vyhovuje
58	Mx1max	183.00	7088.05	-8684.00	-14417.66	-7815.00	-13353.15	Vyhovuje
59	Mx2min	0.00	0.00	-8773.00	-14417.66	-7896.00	-13492.07	Vyhovuje
60	Mx2max	-522.00	-84336.16	-5313.00	-14417.66	-4782.00	-13888.23	Vyhovuje
61	Nmin	-522.00	-84336.16	-5313.00	-14417.66	-4782.00	-13888.23	Vyhovuje
62	Nmax	469.00	7158.21	-8617.00	-14417.66	-7756.00	-13136.02	Vyhovuje
63	Vmin	0.00	0.00	-8773.00	-14417.66	-7896.00	-13492.07	Vyhovuje
64	Vmax	-522.00	-84336.16	-5313.00	-14417.66	-4782.00	-13888.23	Vyhovuje

č.	Název	N _{Ed} [kN]	N _{Rd} [kN]	V _{Edz} [kN]	V _{Rdz} [kN]	M _{Edy} [kNm]	M _{Rdy} [kNm]	Posouzení
65	Mx1min	-431.00	-77317.13	-10966.00	-14417.66	-9869.00	-13819.19	Vyhovuje
66	Mx1max	-431.00	-77317.13	-10966.00	-14417.66	-9869.00	-13819.19	Vyhovuje
67	Mx2min	0.00	0.00	-13353.00	-14417.66	-12018.00	-13492.07	Vyhovuje
68	Mx2max	-454.00	-85829.72	-4018.00	-14417.66	-3616.00	-13836.64	Vyhovuje
69	Nmin	-536.00	-80303.83	-8633.00	-14417.66	-7770.00	-13898.86	Vyhovuje
70	Nmax	507.00	8072.43	-7762.00	-14417.66	-6986.00	-13107.17	Vyhovuje
71	Vmin	0.00	0.00	-13353.00	-14417.66	-12018.00	-13492.07	Vyhovuje
72	Vmax	-454.00	-85829.72	-4018.00	-14417.66	-3616.00	-13836.64	Vyhovuje
73	Mx1min	346.00	6964.35	-8799.00	-14417.66	-7919.00	-13229.40	Vyhovuje
74	Mx1max	346.00	6964.35	-8799.00	-14417.66	-7919.00	-13229.40	Vyhovuje
75	Mx2min	0.00	0.00	-9350.00	-14417.66	-8415.00	-13492.07	Vyhovuje
76	Mx2max	-11.00	-85031.29	-4711.00	-14417.66	-4240.00	-13500.42	Vyhovuje
77	Nmin	-417.00	-84931.41	-4797.00	-14417.66	-4318.00	-13808.56	Vyhovuje
78	Nmax	415.00	7170.10	-8606.00	-14417.66	-7746.00	-13177.02	Vyhovuje
79	Vmin	0.00	0.00	-9350.00	-14417.66	-8415.00	-13492.07	Vyhovuje
80	Vmax	-11.00	-85031.29	-4711.00	-14417.66	-4240.00	-13500.42	Vyhovuje
81	Mx1min	426.00	4320.15	-11259.00	-14417.66	-10133.00	-13168.67	Vyhovuje
82	Mx1max	426.00	4320.15	-11259.00	-14417.66	-10133.00	-13168.67	Vyhovuje
83	Mx2min	0.00	0.00	-13876.00	-14417.66	-12488.00	-13492.07	Vyhovuje
84	Mx2max	-474.00	-85631.42	-4190.00	-14417.66	-3771.00	-13851.81	Vyhovuje
85	Nmin	-572.00	-78659.77	-9925.00	-14417.66	-8932.00	-13926.17	Vyhovuje
86	Nmax	565.00	10267.02	-5659.00	-14417.66	-5093.00	-13063.13	Vyhovuje
87	Vmin	0.00	0.00	-13876.00	-14417.66	-12488.00	-13492.07	Vyhovuje
88	Vmax	-474.00	-85631.42	-4190.00	-14417.66	-3771.00	-13851.81	Vyhovuje
89	Mx1min	-347.00	-79627.76	-9167.00	-14417.66	-8250.00	-13755.44	Vyhovuje
90	Mx1max	-347.00	-79627.76	-9167.00	-14417.66	-8250.00	-13755.44	Vyhovuje
91	Mx2min	0.00	0.00	-9305.00	-14417.66	-8374.00	-13492.07	Vyhovuje
92	Mx2max	-12.00	-85213.02	-4553.00	-14417.66	-4098.00	-13501.18	Vyhovuje
93	Nmin	-400.00	-84671.25	-5023.00	-14417.66	-4521.00	-13795.66	Vyhovuje
94	Nmax	397.00	6935.80	-8826.00	-14417.66	-7943.00	-13190.68	Vyhovuje
95	Vmin	0.00	0.00	-9305.00	-14417.66	-8374.00	-13492.07	Vyhovuje
96	Vmax	-12.00	-85213.02	-4553.00	-14417.66	-4098.00	-13501.18	Vyhovuje
97	Mx1min	-572.00	-78659.77	-9925.00	-14417.66	-8932.00	-13926.17	Vyhovuje
98	Mx1max	-572.00	-78659.77	-9925.00	-14417.66	-8932.00	-13926.17	Vyhovuje
99	Mx2min	0.00	0.00	-13876.00	-14417.66	-12488.00	-13492.07	Vyhovuje
100	Mx2max	-474.00	-85631.42	-4190.00	-14417.66	-3771.00	-13851.81	Vyhovuje
101	Nmin	-572.00	-78659.77	-9925.00	-14417.66	-8932.00	-13926.17	Vyhovuje
102	Nmax	565.00	10267.02	-5659.00	-14417.66	-5093.00	-13063.13	Vyhovuje

č.	Název	N _{Ed} [kN]	N _{Rd} [kN]	V _{Edz} [kN]	V _{Rdz} [kN]	M _{Edy} [kNm]	M _{Rdy} [kNm]	Posouzení
103	Vmin	0.00	0.00	-13876.00	-14417.66	-12488.00	-13492.07	Vyhovuje
104	Vmax	-474.00	-85631.42	-4190.00	-14417.66	-3771.00	-13851.81	Vyhovuje
105	Mx1min	0.00	0.00	-8578.00	-14417.66	-7720.00	-13492.07	Vyhovuje
106	Mx1max	0.00	0.00	-8578.00	-14417.66	-7720.00	-13492.07	Vyhovuje
107	Mx2min	0.00	0.00	-9305.00	-14417.66	-8374.00	-13492.07	Vyhovuje
108	Mx2max	66.00	11078.97	-4859.00	-14417.66	-4373.00	-13441.97	Vyhovuje
109	Nmin	-400.00	-84671.25	-5023.00	-14417.66	-4521.00	-13795.66	Vyhovuje
110	Nmax	397.00	6935.80	-8826.00	-14417.66	-7943.00	-13190.68	Vyhovuje
111	Vmin	0.00	0.00	-9305.00	-14417.66	-8374.00	-13492.07	Vyhovuje
112	Vmax	66.00	11078.97	-4859.00	-14417.66	-4373.00	-13441.97	Vyhovuje
113	Mx1min	155.00	8581.86	-7285.00	-14417.66	-6556.00	-13374.41	Vyhovuje
114	Mx1max	155.00	8581.86	-7285.00	-14417.66	-6556.00	-13374.41	Vyhovuje
115	Mx2min	-125.00	-73578.44	-13808.00	-14417.66	-12428.00	-13586.96	Vyhovuje
116	Mx2max	-424.00	-85381.90	-4407.00	-14417.66	-3966.00	-13813.87	Vyhovuje
117	Nmin	-638.00	-78220.14	-10267.00	-14417.66	-9240.00	-13976.24	Vyhovuje
118	Nmax	684.00	5252.86	-10393.00	-14417.66	-9354.00	-12972.78	Vyhovuje
119	Vmin	-125.00	-73578.44	-13808.00	-14417.66	-12428.00	-13586.96	Vyhovuje
120	Vmax	-424.00	-85381.90	-4407.00	-14417.66	-3966.00	-13813.87	Vyhovuje
121	Mx1min	-97.00	-83043.87	-6429.00	-14417.66	-5786.00	-13565.70	Vyhovuje
122	Mx1max	-97.00	-83043.87	-6429.00	-14417.66	-5786.00	-13565.70	Vyhovuje
123	Mx2min	17.00	6194.96	-9517.00	-14417.66	-8565.00	-13479.17	Vyhovuje
124	Mx2max	-552.00	-84528.83	-5147.00	-14417.66	-4632.00	-13911.00	Vyhovuje
125	Nmin	-552.00	-84528.83	-5147.00	-14417.66	-4632.00	-13911.00	Vyhovuje
126	Nmax	509.00	7318.68	-8468.00	-14417.66	-7621.00	-13105.65	Vyhovuje
127	Vmin	17.00	6194.96	-9517.00	-14417.66	-8565.00	-13479.17	Vyhovuje
128	Vmax	-552.00	-84528.83	-5147.00	-14417.66	-4632.00	-13911.00	Vyhovuje
129	Mx1min	-421.00	-76305.14	-11743.00	-14417.66	-10568.00	-13811.60	Vyhovuje
130	Mx1max	-421.00	-76305.14	-11743.00	-14417.66	-10568.00	-13811.60	Vyhovuje
131	Mx2min	0.00	0.00	-13407.00	-14417.66	-12066.00	-13492.07	Vyhovuje
132	Mx2max	-331.00	-85773.47	-4067.00	-14417.66	-3660.00	-13743.30	Vyhovuje
133	Nmin	-427.00	-77011.13	-11201.00	-14417.66	-10081.00	-13816.15	Vyhovuje
134	Nmax	395.00	9401.24	-6508.00	-14417.66	-5857.00	-13192.20	Vyhovuje
135	Vmin	0.00	0.00	-13407.00	-14417.66	-12066.00	-13492.07	Vyhovuje
136	Vmax	-331.00	-85773.47	-4067.00	-14417.66	-3660.00	-13743.30	Vyhovuje
137	Mx1min	0.00	0.00	-8455.00	-14417.66	-7609.00	-13492.07	Vyhovuje
138	Mx1max	0.00	0.00	-8455.00	-14417.66	-7609.00	-13492.07	Vyhovuje
139	Mx2min	0.00	0.00	-9018.00	-14417.66	-8116.00	-13492.07	Vyhovuje
140	Mx2max	-327.00	-84869.93	-4851.00	-14417.66	-4366.00	-13740.26	Vyhovuje

č.	Název	N _{Ed} [kN]	N _{Rd} [kN]	V _{Edz} [kN]	V _{Rdz} [kN]	M _{Edy} [kNm]	M _{Rdy} [kNm]	Posouzení
141	Nmin	-327.00	-84869.93	-4851.00	-14417.66	-4366.00	-13740.26	Vyhovuje
142	Nmax	322.00	7330.56	-8457.00	-14417.66	-7611.00	-13247.63	Vyhovuje
143	Vmin	0.00	0.00	-9018.00	-14417.66	-8116.00	-13492.07	Vyhovuje
144	Vmax	-327.00	-84869.93	-4851.00	-14417.66	-4366.00	-13740.26	Vyhovuje

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

Posouzení mezního stavu použitelnosti

Mezní stav omezení napětí

č.	Název	N _{Ed} [kN]	M _{Edy} [kNm]	σ _c [MPa]	σ _{s,max} [MPa]	σ _{s,min} [MPa]	Posouzení
1	Mx1min	304.00	-7222.00	10.43	268.72	-46.64	Vyhovuje
2	Mx1max	304.00	-7222.00	10.43	268.72	-46.64	Vyhovuje
3	Mx2min	275.00	-8713.00	12.60	321.60	-56.52	Vyhovuje
4	Mx2max	-314.00	-4117.00	6.05	139.49	-27.81	Vyhovuje
5	Nmin	-352.00	-7509.00	11.00	260.58	-50.21	Vyhovuje
6	Nmax	326.00	-6264.00	9.03	234.84	-40.28	Vyhovuje
7	Vmin	275.00	-8713.00	12.60	321.60	-56.52	Vyhovuje
8	Vmax	-314.00	-4117.00	6.05	139.49	-27.81	Vyhovuje
9	Mx1min	-239.00	-5689.00	8.33	198.20	-37.97	Vyhovuje
10	Mx1max	-239.00	-5689.00	8.33	198.20	-37.97	Vyhovuje
11	Mx2min	297.00	-5799.00	8.36	217.27	-37.30	Vyhovuje
12	Mx2max	-290.00	-4272.00	6.27	145.74	-28.78	Vyhovuje
13	Nmin	-290.00	-4272.00	6.27	145.74	-28.78	Vyhovuje
14	Nmax	297.00	-5799.00	8.36	217.27	-37.30	Vyhovuje
15	Vmin	297.00	-5799.00	8.36	217.27	-37.30	Vyhovuje
16	Vmax	-290.00	-4272.00	6.27	145.74	-28.78	Vyhovuje
17	Mx1min	-346.00	-8197.00	12.00	285.53	-54.72	Vyhovuje
18	Mx1max	-346.00	-8197.00	12.00	285.53	-54.72	Vyhovuje
19	Mx2min	0.00	-9043.00	13.15	325.72	-59.41	Vyhovuje
20	Mx2max	-293.00	-4622.00	6.78	158.26	-31.09	Vyhovuje
21	Nmin	-346.00	-8197.00	12.00	285.53	-54.72	Vyhovuje
22	Nmax	354.00	-6215.00	8.95	233.87	-39.88	Vyhovuje
23	Vmin	0.00	-9043.00	13.15	325.72	-59.41	Vyhovuje
24	Vmax	-293.00	-4622.00	6.78	158.26	-31.09	Vyhovuje
25	Mx1min	0.00	-5467.00	7.95	196.92	-35.92	Vyhovuje
26	Mx1max	0.00	-5467.00	7.95	196.92	-35.92	Vyhovuje
27	Mx2min	0.00	-5890.00	8.57	212.15	-38.70	Vyhovuje
28	Mx2max	-329.00	-4786.00	7.03	163.16	-32.25	Vyhovuje
29	Nmin	-329.00	-4786.00	7.03	163.16	-32.25	Vyhovuje
30	Nmax	300.00	-5828.00	8.40	218.40	-37.49	Vyhovuje

č.	Název	N _{Ed} [kN]	M _{Edy} [kNm]	σ _c [MPa]	σ _{s,max} [MPa]	σ _{s,min} [MPa]	Posouzení
31	Vmin	0.00	-5890.00	8.57	212.15	-38.70	Vyhovuje
32	Vmax	-329.00	-4786.00	7.03	163.16	-32.25	Vyhovuje
33	Mx1min	-26.00	-6057.00	8.82	217.43	-39.86	Vyhovuje
34	Mx1max	-26.00	-6057.00	8.82	217.43	-39.86	Vyhovuje
35	Mx2min	-6.00	-9031.00	13.14	325.12	-59.35	Vyhovuje
36	Mx2max	-313.00	-4578.00	6.72	156.12	-30.84	Vyhovuje
37	Nmin	-358.00	-8216.00	12.03	285.88	-54.87	Vyhovuje
38	Nmax	346.00	-6234.00	8.98	234.32	-40.03	Vyhovuje
39	Vmin	-6.00	-9031.00	13.14	325.12	-59.35	Vyhovuje
40	Vmax	-313.00	-4578.00	6.72	156.12	-30.84	Vyhovuje
41	Mx1min	-21.00	-5081.00	7.39	182.42	-33.44	Vyhovuje
42	Mx1max	-21.00	-5081.00	7.39	182.42	-33.44	Vyhovuje
43	Mx2min	297.00	-6773.00	9.78	252.35	-43.71	Vyhovuje
44	Mx2max	-314.00	-4757.00	6.99	162.54	-32.02	Vyhovuje
45	Nmin	-314.00	-4757.00	6.99	162.54	-32.02	Vyhovuje
46	Nmax	310.00	-5836.00	8.41	218.97	-37.51	Vyhovuje
47	Vmin	297.00	-6773.00	9.78	252.35	-43.71	Vyhovuje
48	Vmax	-314.00	-4757.00	6.99	162.54	-32.02	Vyhovuje
49	Mx1min	-173.00	-7376.00	10.77	260.81	-48.90	Vyhovuje
50	Mx1max	-173.00	-7376.00	10.77	260.81	-48.90	Vyhovuje
51	Mx2min	0.00	-9091.00	13.22	327.45	-59.73	Vyhovuje
52	Mx2max	-296.00	-4573.00	6.71	156.41	-30.77	Vyhovuje
53	Nmin	-359.00	-8241.00	12.06	286.75	-55.04	Vyhovuje
54	Nmax	372.00	-6290.00	9.05	237.08	-40.32	Vyhovuje
55	Vmin	0.00	-9091.00	13.22	327.45	-59.73	Vyhovuje
56	Vmax	-296.00	-4573.00	6.71	156.41	-30.77	Vyhovuje
57	Mx1min	136.00	-5805.00	8.41	212.93	-37.78	Vyhovuje
58	Mx1max	136.00	-5805.00	8.41	212.93	-37.78	Vyhovuje
59	Mx2min	0.00	-5904.00	8.59	212.66	-38.79	Vyhovuje
60	Mx2max	-359.00	-4840.00	7.11	164.27	-32.67	Vyhovuje
61	Nmin	-359.00	-4840.00	7.11	164.27	-32.67	Vyhovuje
62	Nmax	312.00	-5789.00	8.34	217.33	-37.20	Vyhovuje
63	Vmin	0.00	-5904.00	8.59	212.66	-38.79	Vyhovuje
64	Vmax	-359.00	-4840.00	7.11	164.27	-32.67	Vyhovuje
65	Mx1min	-317.00	-7264.00	10.63	252.74	-48.52	Vyhovuje
66	Mx1max	-317.00	-7264.00	10.63	252.74	-48.52	Vyhovuje
67	Mx2min	0.00	-8818.00	12.82	317.61	-57.93	Vyhovuje
68	Mx2max	-315.00	-3910.00	5.75	132.01	-26.45	Vyhovuje
69	Nmin	-365.00	-5690.00	8.35	194.71	-38.28	Vyhovuje
70	Nmax	340.00	-6594.00	9.50	247.12	-42.41	Vyhovuje

č.	Název	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	σ_c [MPa]	$\sigma_{s,max}$ [MPa]	$\sigma_{s,min}$ [MPa]	Posouzení
71	Vmin	0.00	-8818.00	12.82	317.61	-57.93	Vyhovuje
72	Vmax	-315.00	-3910.00	5.75	132.01	-26.45	Vyhovuje
73	Mx1min	253.00	-5792.00	8.36	215.77	-37.38	Vyhovuje
74	Mx1max	253.00	-5792.00	8.36	215.77	-37.38	Vyhovuje
75	Mx2min	0.00	-6136.00	8.92	221.01	-40.31	Vyhovuje
76	Mx2max	4.00	-4364.00	6.35	157.30	-28.66	Vyhovuje
77	Nmin	-265.00	-4424.00	6.49	151.91	-29.72	Vyhovuje
78	Nmax	277.00	-5714.00	8.24	213.64	-36.80	Vyhovuje
79	Vmin	0.00	-6136.00	8.92	221.01	-40.31	Vyhovuje
80	Vmax	4.00	-4364.00	6.35	157.30	-28.66	Vyhovuje
81	Mx1min	314.00	-7457.00	10.77	277.46	-48.16	Vyhovuje
82	Mx1max	314.00	-7457.00	10.77	277.46	-48.16	Vyhovuje
83	Mx2min	0.00	-9155.00	13.31	329.75	-60.15	Vyhovuje
84	Mx2max	-329.00	-4080.00	6.00	137.74	-27.60	Vyhovuje
85	Nmin	-392.00	-6572.00	9.64	225.72	-44.14	Vyhovuje
86	Nmax	382.00	-5191.00	7.45	197.79	-33.06	Vyhovuje
87	Vmin	0.00	-9155.00	13.31	329.75	-60.15	Vyhovuje
88	Vmax	-329.00	-4080.00	6.00	137.74	-27.60	Vyhovuje
89	Mx1min	-253.00	-6028.00	8.82	210.02	-40.24	Vyhovuje
90	Mx1max	-253.00	-6028.00	8.82	210.02	-40.24	Vyhovuje
91	Mx2min	0.00	-7266.00	10.57	261.71	-47.74	Vyhovuje
92	Mx2max	2.00	-4314.00	6.27	155.44	-28.34	Vyhovuje
93	Nmin	-253.00	-6028.00	8.82	210.02	-40.24	Vyhovuje
94	Nmax	263.00	-5860.00	8.46	218.50	-37.80	Vyhovuje
95	Vmin	0.00	-7266.00	10.57	261.71	-47.74	Vyhovuje
96	Vmax	2.00	-4314.00	6.27	155.44	-28.34	Vyhovuje
97	Mx1min	-392.00	-6572.00	9.64	225.72	-44.14	Vyhovuje
98	Mx1max	-392.00	-6572.00	9.64	225.72	-44.14	Vyhovuje
99	Mx2min	0.00	-9155.00	13.31	329.75	-60.15	Vyhovuje
100	Mx2max	-329.00	-4080.00	6.00	137.74	-27.60	Vyhovuje
101	Nmin	-392.00	-6572.00	9.64	225.72	-44.14	Vyhovuje
102	Nmax	382.00	-5191.00	7.45	197.79	-33.06	Vyhovuje
103	Vmin	0.00	-9155.00	13.31	329.75	-60.15	Vyhovuje
104	Vmax	-329.00	-4080.00	6.00	137.74	-27.60	Vyhovuje
105	Mx1min	0.00	-5618.00	8.17	202.35	-36.91	Vyhovuje
106	Mx1max	0.00	-5618.00	8.17	202.35	-36.91	Vyhovuje
107	Mx2min	0.00	-7266.00	10.57	261.71	-47.74	Vyhovuje
108	Mx2max	59.00	-4501.00	6.53	163.78	-29.42	Vyhovuje
109	Nmin	-253.00	-4628.00	6.79	159.60	-31.03	Vyhovuje
110	Nmax	263.00	-5860.00	8.46	218.50	-37.80	Vyhovuje

č.	Název	N _{Ed} [kN]	M _{Edy} [kNm]	σ _c [MPa]	σ _{s,max} [MPa]	σ _{s,min} [MPa]	Posouzení
111	Vmin	0.00	-7266.00	10.57	261.71	-47.74	Vyhovuje
112	Vmax	59.00	-4501.00	6.53	163.78	-29.42	Vyhovuje
113	Mx1min	115.00	-6262.00	9.08	228.79	-40.84	Vyhovuje
114	Mx1max	115.00	-6262.00	9.08	228.79	-40.84	Vyhovuje
115	Mx2min	-83.00	-9169.00	13.35	327.92	-60.45	Vyhovuje
116	Mx2max	-275.00	-4220.00	6.20	144.29	-28.40	Vyhovuje
117	Nmin	-437.00	-8248.00	12.09	284.82	-55.27	Vyhovuje
118	Nmax	472.00	-6926.00	9.95	262.82	-44.22	Vyhovuje
119	Vmin	-83.00	-9169.00	13.35	327.92	-60.45	Vyhovuje
120	Vmax	-275.00	-4220.00	6.20	144.29	-28.40	Vyhovuje
121	Mx1min	-72.00	-5645.00	8.23	201.30	-37.27	Vyhovuje
122	Mx1max	-72.00	-5645.00	8.23	201.30	-37.27	Vyhovuje
123	Mx2min	196.00	-7028.00	10.17	258.67	-45.66	Vyhovuje
124	Mx2max	-376.00	-4715.00	6.94	159.30	-31.89	Vyhovuje
125	Nmin	-376.00	-4715.00	6.94	159.30	-31.89	Vyhovuje
126	Nmax	342.00	-5685.00	8.18	214.44	-36.43	Vyhovuje
127	Vmin	196.00	-7028.00	10.17	258.67	-45.66	Vyhovuje
128	Vmax	-376.00	-4715.00	6.94	159.30	-31.89	Vyhovuje
129	Mx1min	-288.00	-7794.00	11.40	272.64	-51.93	Vyhovuje
130	Mx1max	-288.00	-7794.00	11.40	272.64	-51.93	Vyhovuje
131	Mx2min	0.00	-8862.00	12.89	319.20	-58.22	Vyhovuje
132	Mx2max	-228.00	-3954.00	5.80	136.02	-26.54	Vyhovuje
133	Nmin	-313.00	-7398.00	10.83	257.68	-49.39	Vyhovuje
134	Nmax	266.00	-5716.00	8.25	213.40	-36.84	Vyhovuje
135	Vmin	0.00	-8862.00	12.89	319.20	-58.22	Vyhovuje
136	Vmax	-228.00	-3954.00	5.80	136.02	-26.54	Vyhovuje
137	Mx1min	0.00	-5555.00	8.08	200.08	-36.50	Vyhovuje
138	Mx1max	0.00	-5555.00	8.08	200.08	-36.50	Vyhovuje
139	Mx2min	0.00	-5951.00	8.65	214.35	-39.10	Vyhovuje
140	Mx2max	-210.00	-4472.00	6.55	155.18	-29.90	Vyhovuje
141	Nmin	-210.00	-4472.00	6.55	155.18	-29.90	Vyhovuje
142	Nmax	247.00	-5840.00	8.43	217.33	-37.71	Vyhovuje
143	Vmin	0.00	-5951.00	8.65	214.35	-39.10	Vyhovuje
144	Vmax	-210.00	-4472.00	6.55	155.18	-29.90	Vyhovuje
Limitní hodnoty $k_1 \times f_{ck} / k_3 \times f_{yk}$				21.00	400.00		

Mezní stav omezení šířky trhlin

č.	Název	N _{Ed} [kN]	M _{Edy} [kNm]	Δε [-]	s _{r,max} [m]	w [mm]	Posouzení
1	Trhliny	0.00	5018.00	607.10 ⁻⁶	0.400	0.243	Vyhovuje
Maximální povolená šířka w _{max}						0.300	

Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE

Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

8 ZAKLADANIE

Zakladanie je hĺbkové. Opory aj podpery sú založené na veľkopriemerových podperách $\phi 0,9\text{m}$.

8.1 Geológia

Geologické vrty v oblasti mosta :

VP – 10

- 0,00 – 0,20 m hlina humusovitá, hnedá, prekorenená, s trávnatým porastom 0,20 - 2,20 m íl s nízkou plasticitou charakteru až íl piesčitý, hnedý s hrdzavo- hnedými šmuhami, tuhý, na báze až mäkký, **F6**
- 2,20 – 3,60 m štrk s prímiesou jemnozrnej zeminy, stredne uľahlý, žltohnedý až žltozelený, obliaky granitoidov, kryštalicích hornín a karbonátov \varnothing do 5 až 10 cm, s obsahom kamenitej a balvanitej zložky, výplň piesok strednozrnný, **G3**
- 3,60 – 8,00 m zvetralé dolomity, rozpukané, svetlosivé až sivobiele, podrvené až na jemnú drť, ojedinele s obsahom úlomkov veľkosti do 5 cm, **R4**
- 8,00 – 15,00 m zvetralé dolomity, rozpukané, svetlosivé až sivobiele, vŕtaním podrvené až na jemnozrnný štrk, s obsahom úlomkov veľkosti do 10 cm, ojedinele až do 15 cm, **R4-**

hladina podzemnej vody: narazená 2,20 m p.t.
ustálená 0,90 m p.t.

VP – 11

- 0,00 – 0,20 m hlina humusovitá, hnedá, prekorenená, s trávnatým porastom,
- 0,20 - 0,80 m íl s nízkou plasticitou charakteru až íl piesčitý, hnedý s hrdzavo- hnedými šmuhami, tuhý, **F6**
- 0,80 – 5,50 m štrk s prímiesou jemnozrnej zeminy, stredne uľahlý, hnedý, obliaky granitoidov, kryštalicích hornín a karbonátov \varnothing do 5 až 10 cm, s obsahom kamenitej zložky, výplň piesok stredno-zrnný, **G3**
- 5,50 – 18,00 m zvetralé dolomity, rozpukané, svetlosivé až sivobiele, podrvené až na jemnú drť, ojedinele s obsahom úlomkov veľkosti do 5 cm (výnos jadra jen do 7,00 m), **R4**

- hladina podzemnej vody: narazená 1,00 m p.t.
ustálená 0,90 m p.t.

VP – 12

- 0,00 – 0,20 m hlina humusovitá, hnedá, prekorenená, s trávnatým porastom,
- 0,20 - 1,30 m íl s nízkou plasticitou charakteru až íl piesčitý, hnedý s hrdzavo- hnedými šmuhami, tuhý, na báze až mäkký, **F6**
- 1,30 – 5,50 m štrk s prímiesou jemnozrnej zeminy, stredne uľahlý, žltohnedý až žltozelený, obliaky granitoidov, kryštalicích hornín a karbonátov \varnothing do 5 až 10 cm, s obsahom kamenitej a balvanitej zložky, výplň piesok strednozrnný, **G3**
- 5,50 – 6,80 m zvetralé dolomity, rozpukané, svetlosivé až sivobiele, podrvené až na jemnú drť, ojedinele s obsahom úlomkov veľkosti do 5 cm, **R4**
- 6,80 – 9,70 m zvetralé dolomity, rozpukané, svetlosivé až sivobiele, podrvené až na jemnú drť, s obsahom úlomkov veľkosti do 10 cm, max. do 15 cm, **R4**
- 9,70 – 11,80 m zvetralé dolomity, rozpukané, hnedé až hnedosivé, podrvené až na jemnú drť, ojedinele s obsahom úlomkov veľkosti do 5 cm, **R4**
- 11,80 – 14,20m rozvetralé dolomity (dolomitická múčka) charakteru íl s nízkou plasticitou až íl piesčitý, svetlosivý až sivohnedý, **F6/R6**
- 14,20 – 15,00 m navetralé až zvetralé dolomity, svetlosivé až sivobiele, **R3/R4**

- hladina podzemnej vody: narazená 1,30 m p.t.
ustálená 0,80 m p.t.

VP – 13

0,00 – 0,20 m hlina humusovitá, hnedá, prekorenená, s trávnatým porastom,
0,20 – 1,30 m íl s nízkou plasticitou charakteru až íl piesčitý, hnedý, tuhý, na báze až mäkký, **F6**
1,30 – 4,30 m štrk s prímiesou jemnozrnnej zeminy, stredne uľahlý, hnedý, hnedosivý až žltohnedý, obliaky granitoidov, kryštalicích hornín a karbonátov Ø do 5 až 10 cm, s obsahom kamenitej i balvanitej zložky, výplň piesok strednozrnny, **G3**
4,30 – 6,00 m zvetralé dolomity, rozpukané, svetlosivé až sivobiele, podrvené až na jemnú drť, ojedinele s obsahom úlomkov veľkosti do 5 cm, **R4**
6,00 – 15,00 m navetralé až zvetralé dolomity, sivé, rozpukané, **R3/R4**

- hladina podzemnej vody: narazená 1,30 m p.t.
ustálená 0,80 m p.t.

VP – 14

0,00 – 0,20 m hlina humusovitá, hnedá, prekorenená, s trávnatým porastom,
0,20 – 1,50 m íl s nízkou plasticitou, hnedý, tuhý, na báze až mäkký, **F6**
1,50 – 4,30 m štrk s prímiesou jemnozrnnej zeminy, od 3,00 m charakteru až štrk ílovitý, stredne uľahlý, hnedosivý, obliaky granitoidov, kryštalicích hornín a karbonátov Ø do 5 až 10 cm, s obsahom kamenitej i balvanitej zložky, výplň piesok strednozrnny, **G3**
4,30 – 4,60 m íl štrkovitý, hnedý, s hrdzavohnedými šmuhami, s obsahom obliakov Ø do 3 až 5 cm, tuhý, **F2**
4,60 – 7,80 m dolomit, zvetralý resp. silne rozpukaný, sivý, podrvený až na štrk s úlomkami veľkosti do 3 cm, **R4**

7,80 – 15,00 m dolomit, navetralý až zvetralý, rozpukaný, svetlosivý, **R3/R4**

- hladina podzemnej vody: narazená 1,50 m p.t.
ustálená 0,80 m p.t.

VP – 15

0,00 – 0,40 m navážka (hlina, štrk, kameň),
0,40 - 2,00 m íl s nízkou plasticitou charakteru až íl piesčitý, hnedý, tuhý, na báze mäkký, s obsahom látok organického pôvodu (hnilokaly) a s obliakmi Ø do 5 cm, **F6**
2,00 – 3,50 m štrk s prímiesou jemnozrnnej zeminy, stredne uľahlý, sivý, obliaky granitoidov, kryštalicích hornín a karbonátov Ø do 5 až 10 cm, výplň piesok strednozrnny, **G3**
3,50 – 5,00 m íl štrkovitý, hnedý, s obsahom obliakov štrku Ø do 3 až 5 cm, tuhý až pevný (?premiešané íly a štrky pri vŕtaní), **F2**
5,00 – 7,50 m rozvetralé dolomity (dolomitická múčka) charakteru íl s nízkou plasticitou až íl piesčitý, krémovohnedý, mäkký, **F6/R6**
7,50 – 14,10 m zvetralé dolomity, rozpukané, svetlosivé, vŕtaním podrvené na jemnú drť, s polohou dolomitckej múčky, **R4**
14,10 – 18,00 m navetralé až zvetralé dolomity, sivohnedé, rozpukané, **R3/R4**

- hladina podzemnej vody: narazená 2,00 m p.t.
ustálená 1,00 m p.t.

VP – 16

- 0,00 – 0,50 m navážka (hlina, makadam, tehla), Y
0,50 - 4,50 m štrk s prímiesou jemnozrnnej zeminy, miestami až charakteru štrk ílovitý, stredne uľahlý, hnedý, obliaky granitoidov, kryštalicích hornín a karbonátov Ø do 5 až 10 cm, s obsahom kamenitej až balvanitej zložky, výplň piesok strednozrnny, **G3**
4,50 – 5,80 m rozvetralé slieňovce charakteru až íl so strednou plasticitou, hnedosivé až tmavosivé, tuhé i pevný, s obsahom tvrdých a pevných úlomkov pôvodnej horniny veľkosti do 3 cm, **F6/R6**
5,80 – 8,50 m zvetralé až rozvetralé slieňovce, sivé, pevné až tvrdé, miestami s úlomkami slienitých vápencov veľkosti do 5 cm, **R6/R5**
8,50 – 18,00 m zvetralé slieňovce, sivé, tmavosivé, rozpukané, tvrdé i pevné, s doskami slienitých vápencov uprostred nich (pomer slieňovcov a vápencov cca 80 : 20 %), **R5/R4**

- hladina podzemnej vody: narazená 3,80 m p.t.,
ustálená 3,80 m p.t.

VP – 17

- 0,00 – 0,50 m navážka (hlina, štrk), Y
0,50 - 4,60 m štrk s prímiesou jemnozrnnej zeminy, stredne uľahlý, sivý, obliaky granitoidov, kryštalicích hornín a karbonátov Ø do 5 až 10 cm, výplň piesok strednozrnny, **G3**
4,60 – 5,70 m rozvetralé slieňovce charakteru až íl so strednou plasticitou, sivý až tmavosivý, pevný, s obsahom tvrdých a pevných úlomkov pôvodnej horniny veľkosti do 3 cm, **F6/R6**
5,70 – 10,40 m zvetralé až rozvetralé slieňovce, sivé, pevné, s úlomkami tvrdých, slienitých vápencov veľkosti do 5, max. do 10 cm, **R6/R5**
10,40 – 18,00 m navetralé až zvetralé slienité vápenca, sivé, rozpukané, **R4**

- hladina podzemnej vody: narazená 4,00 m p.t.
ustálená 4,00 m p.t.

VP – 18

- 0,00 – 1,80 m navážka (štrk, betón, hlina, makadam, tehla), Y
1,80 - 2,40 m íl piesčitý, hnedý, tuhý, na báze s obsahom obliakov Ø do 3 až 5 cm, **F4**
2,40 – 4,50 m štrk s prímiesou jemnozrnnej zeminy, stredne uľahlý, hnedý, obliaky granitoidov, kryštalicích hornín a karbonátov Ø do 5 až 10 cm, s obsahom kamenitej a balvanitej zložky, výplň piesok strednozrnny, **G3**
4,50 – 6,40 m rozvetralé slieňovce charakteru až íl so strednou plasticitou, hnedosivé až sivé, tuhé i pevné, s doskami slienitého vápenca, **F6/R6**
6,40 – 7,00 m rozvetralé slieňovce, tmavosivé, pevné, ojedinele s úlomkami slienitého vápenca veľkosti do 5 cm, **R6**
7,00 – 15,00 m zvetralé slieňovce, tmavosivé, rozpukané, tvrdé i pevné, v striedaní s doskami až lavicami slienitých vápencov, **R5/R4**

- hladina podzemnej vody: narazená 3,50 m p.t.,
ustálená 3,50 m p.t.

Vrt 19 nie je k dispozícii.

8.2 Únosnosť pilót

Pre výpočet je použitý idealizovaný geologický profil. Vrstva poloskalných hornín je nahradená vrstvou štrkov G1, s rovnakými deformačnými charakteristikami. Tieto charakteristiky boli zistené presiometrickou skúškou vo vrte.

Dĺžka pilót je určená tak, aby každá pilóta bola votknutá do únosnej vrstvy R4, aspoň 1m.

Pilóty sú navrhnuté v 3 (4) dĺžkach. Na opore 1 sú pilóty dĺžky 10,0m, pod pätkami sú pilóty dĺžky 8,0m, s tým, že pilóty na pilieroch, kde sú pevné ložiská budú upravené na dĺžku 12m (po prevérni zaťažovacou skúškou). Pilóty na opore 12 sú dlhé 14m.

Posudky z programu GEO5:

Pilóta pod oprou 1 :

Posouzení piloty

Vstupní data

Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)

Součinitele EN 1992-1-1 : standardní

Piloty

Výpočet pro odvozené podmínky : ČSN 73 1002

Zatěžovací křivka : nelineární (Masopust)

Vodorovná únosnost : pružný poloprostor

Metodika posouzení : výpočet podle EN1997




Návrhový přístup : 3 - redukce zatížení GEO, STR a materiálu

Součinitele redukce zatížení (F)					
Trvalá návrhová situace					
		Stav STR		Stav GEO	
		Nepříznivé	Příznivé	Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1.35 [-]	1.00 [-]	1.00 [-]	1.00 [-]




Součinitele redukce materiálu (M)		
Trvalá návrhová situace		
Součinitel redukce úhlu vnitřního tření :	$\gamma_\phi =$	1.25 [-]
Součinitel redukce efektivní soudržnosti :	$\gamma_c =$	1.25 [-]
Součinitel redukce neodv. smykové pevnosti :	$\gamma_{cu} =$	1.40 [-]

Součinitele redukce odporu (R)		
Trvalá návrhová situace		
Součinitel redukce odporu na plášti :	$\gamma_s =$	1.00 [-]
Součinitel redukce odporu na patě :	$\gamma_b =$	1.00 [-]
Součinitel redukce únosnosti tažené piloty :	$\gamma_{st} =$	1.10 [-]




Základní parametry zemin

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	ν [-]
1	Třída F6, konzistence tuhá		19.00	12.00	21.00	0.40
2	Třída G3, středně ulehlá		32.50	0.00	19.00	0.25
3	Třída G1, ulehlá		41.50	0.00	21.00	0.20

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

Číslo	Název	Vzorek	E_{oed} [MPa]	E_{def} [MPa]	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
1	Třída F6, konzistence tuhá		9.50	-	23.00	-	-
2	Třída G3, středně ulehlá		102.00	-	23.00	-	-
3	Třída G1, ulehlá		478.00	-	23.00	-	-

Parametry zemin pro výpočet modulu reakce podloží

Číslo	Název	Vzorek	β
1	Třída F6, konzistence tuhá		1.00
2	Třída G3, středně ulehlá		1.00
3	Třída G1, ulehlá		1.00

Geometrie

Profil piloty: kruhová

Rozměry

Průměr $d = 0.90$ m

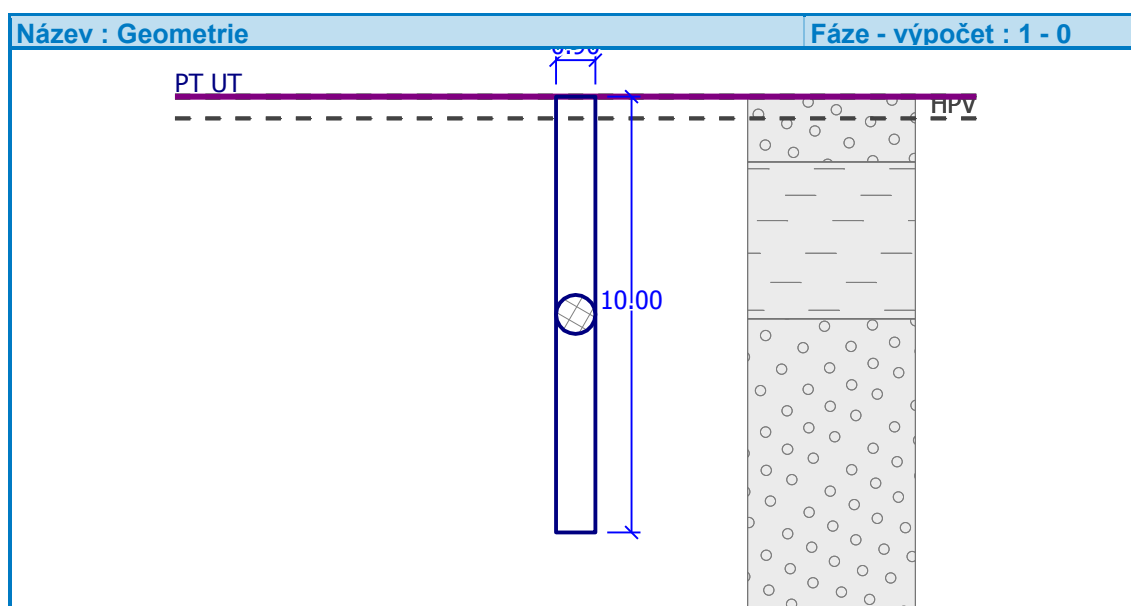
Délka $l = 10.00$ m

Umístění

Vysazení $h = 0.00$ m

Hloubka upraveného terénu $h_z = 0.00$ m

Typ technologie: Vrtané piloty



Modul reakce podloží uvažován jako konstantní.

Materiál konštrukce

Objemová tíha $\gamma = 23.00 \text{ kN/m}^3$

Výpočet betonových konštrukcií proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton : C 20/25

Válcová pevnost v tlaku $f_{ck} = 20.00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu $f_{ctm} = 2.20 \text{ MPa}$

Modul pružnosti $E_{cm} = 30000.00 \text{ MPa}$

Modul pružnosti ve smyku $G = 12500.00 \text{ MPa}$

Ocel podélná : B500

Mez kluzu $f_{yk} = 500.00 \text{ MPa}$

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	1.50	Třída G3, středně ulehlá	
2	3.60	Třída F6, konzistence tuhá	
3	8.40	Třída G1, ulehlá	
4	6.50	Třída G1, ulehlá	
5	-	Třída G1, ulehlá	

Zatížení

Číslo	Zatížení nové	Zatížení změna	Název	Typ	N [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	H_x [kN]	H_y [kN]
1	ANO		ek-nmín	Užitné	1764.33	0.00	0.00	234.60	0.00

Číslo	Zatížení		Názov	Typ	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
	nové	změna							
2	ANO		ek-nmax	Užitné	-460.50	0.00	0.00	234.60	0.00
3	ANO		ek-vmin	Užitné	1139.36	0.00	0.00	97.10	0.00
4	ANO		ek-vmax	Užitné	1630.32	0.00	0.00	234.60	0.00
5	ANO		ed-nmin	Návrhové	1923.82	0.00	0.00	236.58	0.00
6	ANO		ed-nmax	Návrhové	-477.80	0.00	0.00	236.38	0.00
7	ANO		ed-vmin	Návrhové	1449.33	0.00	0.00	92.41	0.00
8	ANO		ed-vmax	Návrhové	1971.16	0.00	0.00	239.30	0.00
9	ANO		ad-nmin	Návrhové	3015.60	0.00	0.00	250.31	0.00
10	ANO		ad-nmax	Návrhové	-592.97	0.00	0.00	250.31	0.00
11	ANO		ad-vmin	Návrhové	2188.54	0.00	0.00	81.41	0.00
12	ANO		ad-vmax	Návrhové	2782.71	0.00	0.00	250.31	0.00

Hladina podzemní vody

Hladina podzemní vody je v hloubce 0.50 m od původního terénu.

Celkové nastavení výpočtu

Výpočet svislé únosnosti : analytické řešení

Typ výpočtu : výpočet pro odvodněné podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Metodika posouzení : bez redukce vstupních dat

Posouzení čís. 1

Posouzení svislé únosnosti piloty podle teorie MS - výsledky

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Posouzení tlačené piloty:

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 9. (ad-nmin)

Únosnosť piloty na plášti $R_s = 568.89 \text{ kN}$
 Únosnosť piloty v patě $R_b = 4701.21 \text{ kN}$

Únosnosť piloty $R_c = 5270.10 \text{ kN}$
 Extrémní svislá síla $V_d = 3015.60 \text{ kN}$

$$R_c = 5270.10 \text{ kN} > 3015.60 \text{ kN} = V_d$$

Únosnost tlačené piloty VYHOVUJE

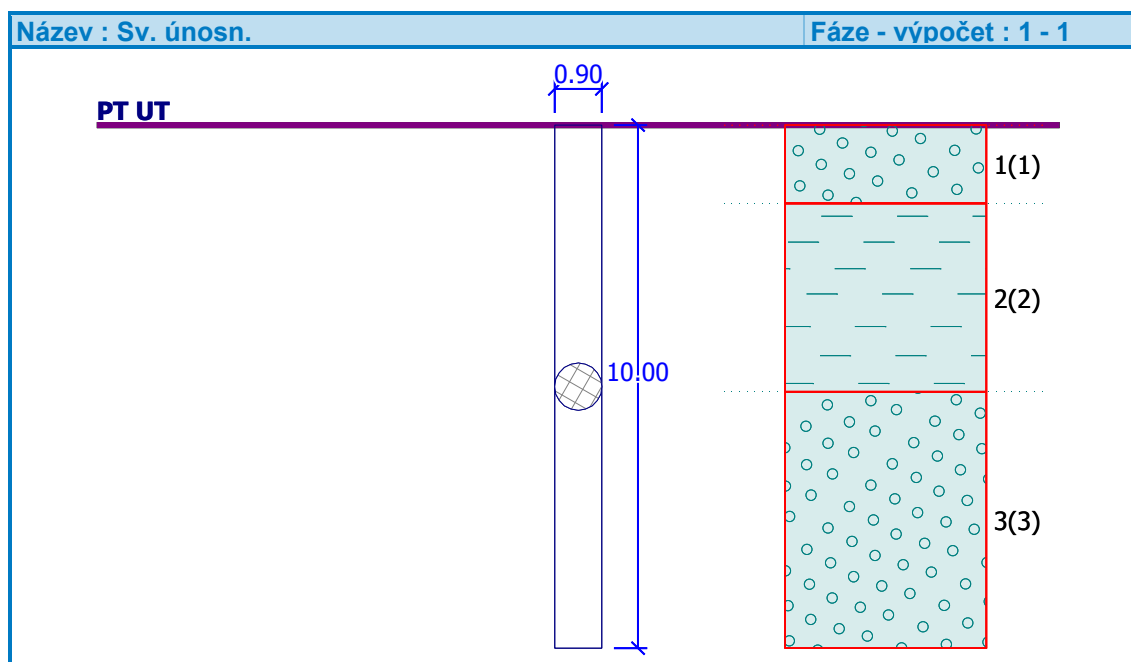
Posouzení tažené piloty:
 Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 10. (ad-nmax)

Únosnost tažené piloty $R_{sdt} = 923.26 \text{ kN}$
 Vlastní hmotnost piloty $w_p = 85.88 \text{ kN}$
 Extrémní tahová síla $V_d = 507.08 \text{ kN}$

$$R_c = 923.26 \text{ kN} > 507.08 \text{ kN} = V_d$$

Únosnost tažené piloty VYHOVUJE

Svislá únosnost piloty VYHOVUJE



Posouzení čís. 1

Vstupní data pro výpočet vodorovné únosnosti piloty

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.
 Vodorovná únosnost posouzena ve směru maximálního účinku zatížení.

Průběhy vnitřních sil a deformace piloty

Průběh deformací a vnitřních sil po pilotě - maximální hodnoty:

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.00	0.00	1.93	0.68	263.98	250.31	0.00

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.50	136.89	1.59	0.65	218.13	141.91	97.19
1.00	136.89	1.28	0.59	175.57	53.49	145.24
1.50	136.89	1.01	0.51	72.62	16.87	153.70
1.50	7.14	1.01	0.51	72.62	16.87	153.70
2.00	7.14	0.77	0.43	5.52	19.72	144.52
2.50	7.14	0.58	0.36	4.11	21.88	134.09
3.00	7.14	0.41	0.29	2.95	23.46	122.73
3.50	7.14	0.28	0.23	2.02	24.57	110.71
4.00	7.14	0.18	0.18	1.29	25.31	98.23
4.50	7.14	0.10	0.13	0.74	25.75	85.45
5.00	7.14	0.05	0.09	8.64	25.99	72.51
5.10	7.14	0.04	0.08	8.19	26.90	69.63
5.10	692.81	0.04	0.08	8.19	26.90	69.63
5.50	692.81	0.01	0.06	6.39	30.54	58.14
6.00	692.81	0.01	0.03	6.12	30.74	42.54
6.50	692.81	0.02	0.01	13.09	26.18	28.18
7.00	692.81	0.02	0.00	14.96	19.72	16.67
7.50	692.81	0.02	0.01	13.80	13.17	8.47
8.00	692.81	0.02	0.01	11.07	7.53	3.35
8.50	692.81	0.01	0.01	7.70	3.30	0.70
9.00	692.81	0.01	0.01	4.18	0.62	0.21
9.50	692.81	0.00	0.01	0.69	0.47	0.18
10.00	692.81	0.00	0.01	2.78	0.00	0.00

Průběh deformací a vnitřních sil po pilotě - minimální hodnoty:

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.00	0.00	-1.93	-0.68	-263.98	-250.31	-0.00
0.50	136.89	-1.59	-0.65	-218.13	-141.91	-97.19
1.00	136.89	-1.28	-0.59	-175.57	-53.49	-145.24
1.50	136.89	-1.01	-0.51	-72.62	-16.87	-153.70
1.50	7.14	-1.01	-0.51	-72.62	-16.87	-153.70
2.00	7.14	-0.77	-0.43	-5.52	-19.72	-144.52
2.50	7.14	-0.58	-0.36	-4.11	-21.88	-134.09
3.00	7.14	-0.41	-0.29	-2.95	-23.46	-122.73
3.50	7.14	-0.28	-0.23	-2.02	-24.57	-110.71
4.00	7.14	-0.18	-0.18	-1.29	-25.31	-98.23
4.50	7.14	-0.10	-0.13	-0.74	-25.75	-85.45
5.00	7.14	-0.05	-0.09	-8.64	-25.99	-72.51
5.10	7.14	-0.04	-0.08	-8.19	-26.90	-69.63
5.10	692.81	-0.04	-0.08	-8.19	-26.90	-69.63
5.50	692.81	-0.01	-0.06	-6.39	-30.54	-58.14
6.00	692.81	-0.01	-0.03	-6.12	-30.74	-42.54
6.50	692.81	-0.02	-0.01	-13.09	-26.18	-28.18
7.00	692.81	-0.02	-0.00	-14.96	-19.72	-16.67
7.50	692.81	-0.02	-0.01	-13.80	-13.17	-8.47
8.00	692.81	-0.02	-0.01	-11.07	-7.53	-3.35

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
8.50	692.81	-0.01	-0.01	-7.70	-3.30	-0.70
9.00	692.81	-0.01	-0.01	-4.18	-0.62	-0.21
9.50	692.81	-0.00	-0.01	-0.69	-0.47	-0.18
10.00	692.81	-0.00	-0.01	-2.78	-0.00	-0.00

Maximální vnitřní síly a deformace:

Max.deformace piloty = 1.9 mm
 Max.posouvající síla = 250.31 kN
 Maximální moment = 153.70 kNm

Dimenzace výztuže:

Vyztužení - 16 ks profil 22.0 mm; krytí 80.0 mm
 Typ konstrukce (stupně vyztužení) : pilota

Stupeň vyztužení $\rho = 0.956 \% > 0.432 \% = \rho_{\min}$

Zatížení : $N_{Ed} = 592.97 \text{ kN (tah)}$; $M_{Ed} = 153.70 \text{ kNm}$
 Únosnost : $N_{Rd} = 1551.09 \text{ kN}$; $M_{Rd} = 402.04 \text{ kNm}$

Navržená výztuž piloty VYHOVUJE

Dimenzace smykové výztuže:

Smyková výztuž - profil 10.0 mm; vzdálenost 150.0 mm

Posouvající síla na mezi únosnosti: $V_{Rd} = 282.04 \text{ kN} > 250.31 \text{ kN} = V_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

pouze konstrukční smyková výztuž

Podpery, bez P4, P9 – pevné ložiská

Posouzení piloty

Vstupní data

Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)

Součinitele EN 1992-1-1 : standardní

Piloty

Výpočet pro odvozené podmínky : ČSN 73 1002

Zatěžovací křivka : nelineární (Masopust)

Vodorovná únosnost : pružný poloprostor

Metodika posouzení : výpočet podle EN1997



Návrhový přístup : 3 - redukce zatížení GEO, STR a materiálu

Součinitele redukce zatížení (F)					
Trvalá návrhová situace					
		Stav STR		Stav GEO	
		Nepříznivé	Příznivé	Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1.35 [-]	1.00 [-]	1.00 [-]	1.00 [-]

Součinitele redukce materiálu (M)		
Trvalá návrhová situace		
Součinitel redukce úhlu vnitřního tření :	$\gamma_\phi =$	1.25 [-]
Součinitel redukce efektivní soudržnosti :	$\gamma_c =$	1.25 [-]
Součinitel redukce neodv. smykové pevnosti :	$\gamma_{cu} =$	1.40 [-]


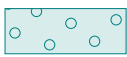
Součinitele redukce odporu (R)		
Trvalá návrhová situace		
Součinitel redukce odporu na plášti :	$\gamma_s =$	1.00 [-]
Součinitel redukce odporu na patě :	$\gamma_b =$	1.00 [-]
Součinitel redukce únosnosti tažené piloty :	$\gamma_{st} =$	1.10 [-]

Základní parametry zemín




Číslo	Název	Vzorek	Φ_{ef} [°]	C_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	ν [-]
1	Třída F6, konzistence tuhá		19.00	12.00	21.00	0.40
2	Třída G3, středně ulehlá		32.50	0.00	19.00	0.25
3	Třída G1, ulehlá		41.50	0.00	21.00	0.20

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

Číslo	Název	Vzorek	E_{oed} [MPa]	E_{def} [MPa]	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
1	Třída F6, konzistence tuhá		9.50	-	23.00	-	-

Číslo	Název	Vzorek	E_{oed} [MPa]	E_{def} [MPa]	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n
2	Trieda G3, stredne uhlá		102.00	-	23.00	-	-
3	Trieda G1, uhlá		478.00	-	23.00	-	-

Parametry zemin pro výpočet modulu reakce podloží

Číslo	Název	Vzorek	β
1	Trieda F6, konzistence tuhá		1.00
2	Trieda G3, stredne uhlá		1.00
3	Trieda G1, uhlá		1.00

Geometrie

Profil piloty: kruhová

Rozměry

Průměr $d = 0.90$ m

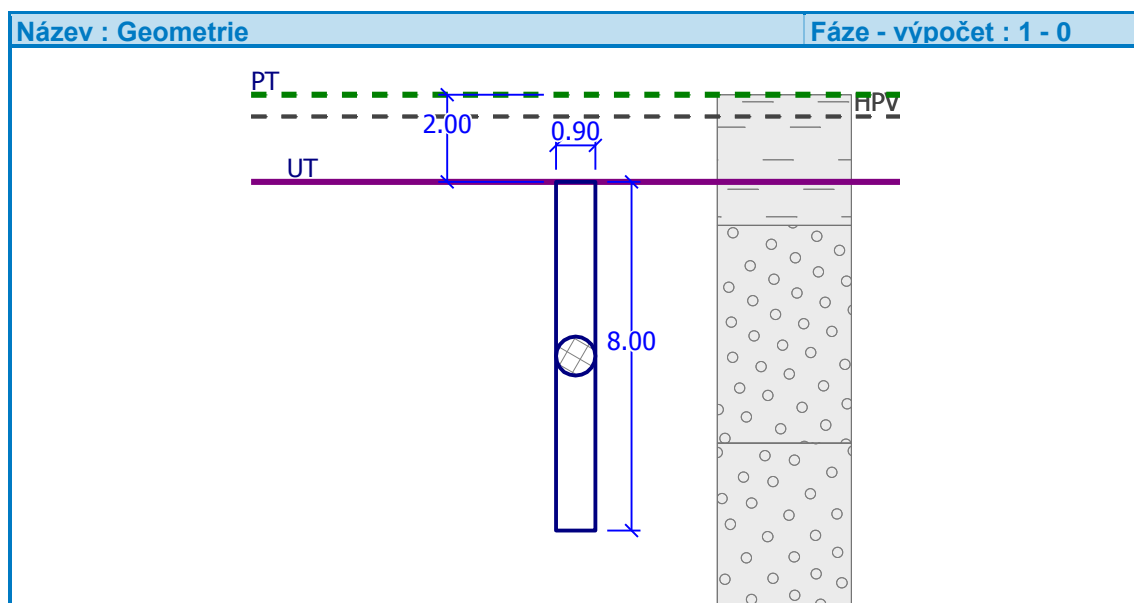
Délka $l = 8.00$ m

Umístění

Vysazení $h = 0.00$ m

Hloubka upraveného terénu $h_z = 2.00$ m

Typ technologie: Vrtané piloty



Modul reakce podloží uvažován jako konstantní.

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23.00$ kN/m³





Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton : C 20/25

Válcová pevnost v tlaku $f_{ck} = 20.00$ MPa

Pevnosť v tahu $f_{ctm} = 2.20$ MPa
 Modul pružnosti $E_{cm} = 30000.00$ MPa
 Modul pružnosti ve smyku $G = 12500.00$ MPa
 Ocel podélná : B500
 Mez kluzu $f_{yk} = 500.00$ MPa

Geologický profil a prirazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přirazená zemina	Vzorek
1	3.00	Třída F6, konzistence tuhá	
2	5.00	Třída G3, středně ulehlá	
3	12.00	Třída G1, ulehlá	
4	-	Třída F6, konzistence tuhá	

Zatížení

Číslo	Zatížení nové	Název	Typ	N [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	H_x [kN]	H_y [kN]
1	ANO	ad-nmin	Návrhové	3629.49	0.00	0.00	135.53	0.00
2	ANO	ad-nmax	Návrhové	-155.43	0.00	0.00	56.21	0.00

Hladina podzemní vody

Hladina podzemní vody je v hloubce 0.50 m od původního terénu.

Celkové nastavení výpočtu

Výpočet svislé únosnosti : analytické řešení
 Typ výpočtu : výpočet pro odvozené podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá
 Metodika posouzení : bez redukce vstupních dat

Posouzení čís. 1

Posouzení svislé únosnosti piloty podle teorie MS - výsledky

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepríznivějších zatěžovacích stavů.

Posouzení tlačené piloty:
 Nejnepríznivější zatěžovací stav číslo 1. (ad-nmin)

Únosnost piloty na plášti $R_s = 263.74$ kN

Únosnost piloty v patě $R_b = 3696.35$ kN

Únosnost piloty $R_c = 3960.09$ kN

Extrémní svislá síla $V_d = 3629.49$ kN

$$R_c = 3960.09 \text{ kN} > 3629.49 \text{ kN} = V_d$$

Únosnost tlačené piloty VYHOVUJE

Posouzení tažené piloty:

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 2. (ad-nmax)

Únosnost tažené piloty $R_{sdt} = 534.45 \text{ kN}$

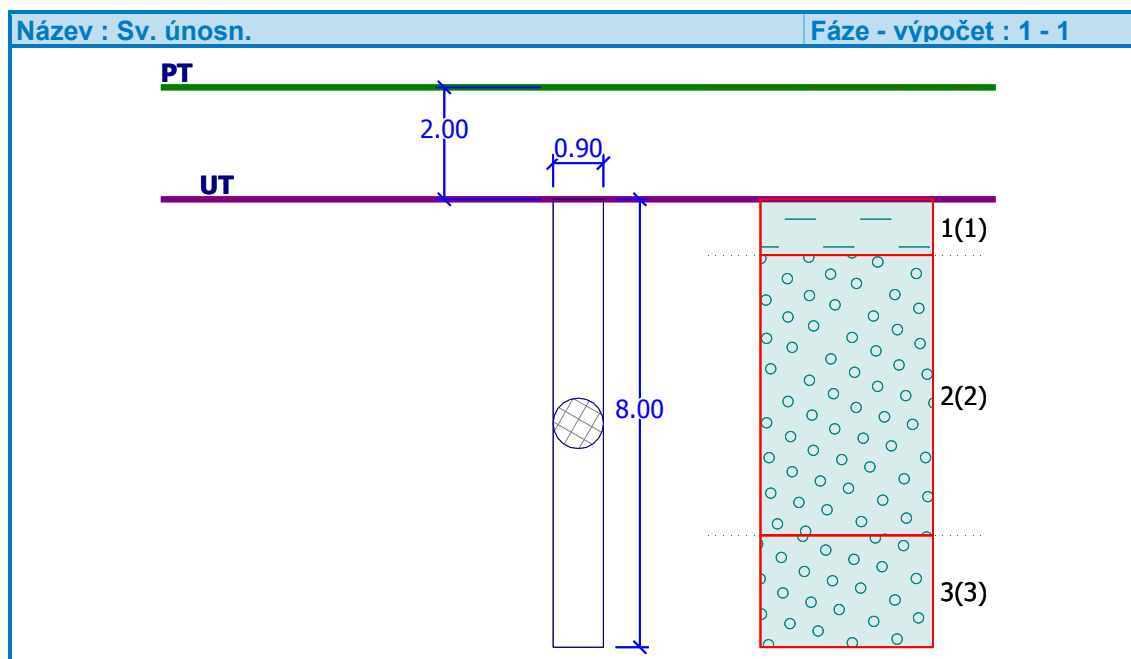
Vlastní hmotnost piloty $w_p = 69.34 \text{ kN}$

Extrémní tahová síla $V_d = 86.09 \text{ kN}$

$R_c = 534.45 \text{ kN} > 86.09 \text{ kN} = V_d$

Únosnost tažené piloty VYHOVUJE

Svislá únosnost piloty VYHOVUJE



Posouzení čís. 1

Vstupní data pro výpočet vodorovné únosnosti piloty

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.
Vodorovná únosnost posouzena ve směru maximálního účinku zatížení.

Průběhy vnitřních sil a deformace piloty

Průběh deformací a vnitřních sil po pilotě - maximální hodnoty:

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.00	0.00	1.91	0.73	13.64	135.53	0.00
0.40	7.14	1.62	0.72	11.57	130.99	53.28
0.80	7.14	1.34	0.68	52.99	127.19	104.89
1.00	7.14	1.21	0.66	82.64	111.57	127.09
1.00	136.89	1.21	0.66	82.64	111.57	127.09
1.20	136.89	1.08	0.63	112.29	95.95	149.29
1.60	136.89	0.84	0.56	114.40	48.98	177.89
2.00	136.89	0.63	0.49	85.63	13.10	189.96
2.40	136.89	0.45	0.41	61.14	13.19	189.64
2.80	136.89	0.30	0.33	40.94	31.44	180.48
3.20	136.89	0.18	0.26	24.82	43.16	165.36

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
3.60	136.89	0.09	0.19	12.43	49.75	146.63
4.00	136.89	0.02	0.14	3.37	52.51	126.07
4.40	136.89	0.02	0.09	2.83	52.53	104.99
4.80	136.89	0.05	0.05	6.65	50.75	84.29
5.20	136.89	0.06	0.02	8.57	47.96	64.52
5.60	136.89	0.07	0.00	9.01	44.76	45.97
6.00	136.89	0.06	0.02	25.50	41.60	28.71
6.00	692.81	0.06	0.02	25.50	41.60	28.71
6.40	692.81	0.05	0.03	36.22	27.34	15.00
6.80	692.81	0.04	0.03	28.09	15.73	6.48
7.20	692.81	0.03	0.03	19.18	7.21	2.00
7.60	692.81	0.01	0.03	10.02	1.95	0.28
8.00	692.81	0.00	0.03	0.80	0.00	0.00

Průběh deformací a vnitřních sil po pilotě - minimální hodnoty:

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.00	0.00	-1.91	-0.73	-13.64	-135.53	-0.00
0.40	7.14	-1.62	-0.72	-11.57	-130.99	-53.28
0.80	7.14	-1.34	-0.68	-52.99	-127.19	-104.89
1.00	7.14	-1.21	-0.66	-82.64	-111.57	-127.09
1.00	136.89	-1.21	-0.66	-82.64	-111.57	-127.09
1.20	136.89	-1.08	-0.63	-112.29	-95.95	-149.29
1.60	136.89	-0.84	-0.56	-114.40	-48.98	-177.89
2.00	136.89	-0.63	-0.49	-85.63	-13.10	-189.96
2.40	136.89	-0.45	-0.41	-61.14	-13.19	-189.64
2.80	136.89	-0.30	-0.33	-40.94	-31.44	-180.48
3.20	136.89	-0.18	-0.26	-24.82	-43.16	-165.36
3.60	136.89	-0.09	-0.19	-12.43	-49.75	-146.63
4.00	136.89	-0.02	-0.14	-3.37	-52.51	-126.07
4.40	136.89	-0.02	-0.09	-2.83	-52.53	-104.99
4.80	136.89	-0.05	-0.05	-6.65	-50.75	-84.29
5.20	136.89	-0.06	-0.02	-8.57	-47.96	-64.52
5.60	136.89	-0.07	-0.00	-9.01	-44.76	-45.97
6.00	136.89	-0.06	-0.02	-25.50	-41.60	-28.71
6.00	692.81	-0.06	-0.02	-25.50	-41.60	-28.71
6.40	692.81	-0.05	-0.03	-36.22	-27.34	-15.00
6.80	692.81	-0.04	-0.03	-28.09	-15.73	-6.48
7.20	692.81	-0.03	-0.03	-19.18	-7.21	-2.00
7.60	692.81	-0.01	-0.03	-10.02	-1.95	-0.28
8.00	692.81	-0.00	-0.03	-0.80	-0.00	-0.00

Maximální vnitřní síly a deformace:

Max.deformace piloty = 1.9 mm
Max.posouvající síla = 135.53 kN
Maximální moment = 189.96 kNm

Dimenzace výztuže:

Vyztužení - 14 ks profil 22.0 mm; krytí 80.0 mm
Typ konstrukce (stupně vyztužení) : pilota

Stupeň vyztužení $\rho = 0.837 \% > 0.432 \% = \rho_{\min}$

Zatížení : $N_{Ed} = -3629.49 \text{ kN}$ (tlak) ; $M_{Ed} = 189.96 \text{ kNm}$

Únosnosť : $N_{Rd} = -8516.25 \text{ kN}$; $M_{Rd} = 445.71 \text{ kNm}$

Navržená výztuž piloty VYHOVUJE

Dimenzace smykové výztuže:

Posouvající síla na mezi únosnosti: $V_{Rd} = 412.78 \text{ kN} > 135.53 \text{ kN} = V_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Podpery P4,P9 – pevné ložiská – úprava dĺžky po zaťažovacej skúške :

Posouzení piloty

Vstupní data

Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)

Součinitele EN 1992-1-1 : standardní

Piloty

Výpočet pro odvozené podmínky : ČSN 73 1002

Zatěžovací křivka : nelineární (Masopust)

Vodorovná únosnost : pružný poloprostor

Metodika posouzení : výpočet podle EN1997




Návrhový přístup : 3 - redukce zatížení GEO, STR a materiálu

Součinitele redukce zatížení (F)					
Trvalá návrhová situace					
		Stav STR		Stav GEO	
		Nepříznivé	Příznivé	Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1.35 [-]	1.00 [-]	1.00 [-]	1.00 [-]



Součinitele redukce materiálu (M)		
Trvalá návrhová situace		
Součinitel redukce úhlu vnitřního tření :	$\gamma_\phi =$	1.25 [-]
Součinitel redukce efektivní soudržnosti :	$\gamma_c =$	1.25 [-]
Součinitel redukce neodv. smykové pevnosti :	$\gamma_{cu} =$	1.40 [-]


Součinitele redukce odporu (R)		
Trvalá návrhová situace		
Součinitel redukce odporu na plášti :	$\gamma_s =$	1.00 [-]
Součinitel redukce odporu na patě :	$\gamma_b =$	1.00 [-]
Součinitel redukce únosnosti tažené piloty :	$\gamma_{st} =$	1.10 [-]

Základní parametry zemin


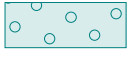

Číslo	Název	Vzorek	Φ_{ef} [°]	C_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	ν [-]
1	Třída F6, konzistence tuhá		19.00	12.00	21.00	0.40
2	Třída G3, středně ulehlá		32.50	0.00	19.00	0.25
3	Třída G1, ulehlá		41.50	0.00	21.00	0.20

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

Číslo	Název	Vzorek	E_{oed} [MPa]	E_{def} [MPa]	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
1	Třída F6, konzistence tuhá		9.50	-	23.00	-	-
2	Třída G3, středně ulehlá		102.00	-	23.00	-	-

Číslo	Název	Vzorek	E_{oed} [MPa]	E_{def} [MPa]	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n
3	Třída G1, ulehlá		478.00	-	23.00	-	-

Parametry zemin pro výpočet modulu reakce podloží

Číslo	Název	Vzorek	β
1	Třída F6, konzistence tuhá		1.00
2	Třída G3, středně ulehlá		1.00
3	Třída G1, ulehlá		1.00

Geometrie

Profil piloty: kruhová

Rozměry

Průměr $d = 0.90$ m

Délka $l = 12.00$ m

Umístění

Vysazení $h = 0.00$ m

Hloubka upraveného terénu $h_z = 2.00$ m

Typ technologie: Vrtané piloty

Modul reakce podloží uvažován jako konstantní.

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23.00$ kN/m³

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton : C 20/25

Válcová pevnost v tlaku $f_{ck} = 20.00$ MPa

Pevnost v tahu $f_{ctm} = 2.20$ MPa





Modul pružnosti $E_{cm} = 30000.00$ MPa

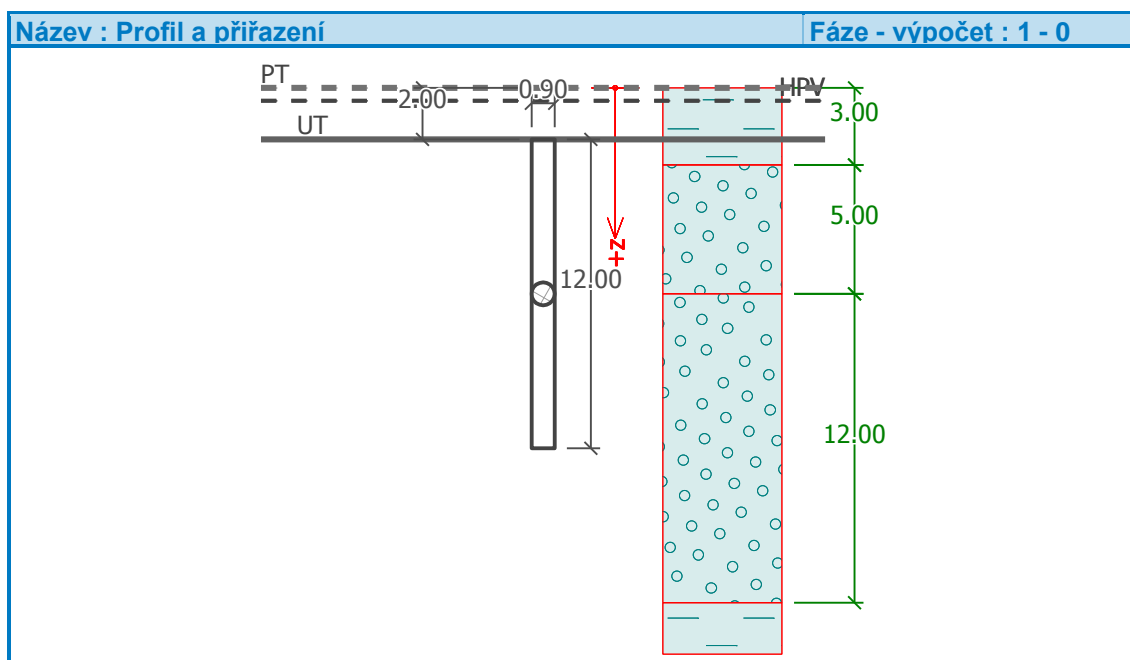
Modul pružnosti ve smyku $G = 12500.00$ MPa

Ocel podélná : B500

Mez kluzu $f_{yk} = 500.00$ MPa

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	3.00	Třída F6, konzistence tuhá	
2	5.00	Třída G3, středně ulehlá	
3	12.00	Třída G1, ulehlá	
4	-	Třída F6, konzistence tuhá	



Zatížení

Číslo	Zatížení nové	Název	Typ	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
1	ANO	ad-nmin	Návrhové	5484.26	0.00	0.00	285.02	0.00
2	ANO	ad-nmax	Návrhové	-1193.33	0.00	0.00	284.42	0.00
3	ANO	ad-vmax	Návrhové	95.77	0.00	0.00	349.07	0.00
4	ANO	ed-vmin	Návrhové	975.66	0.00	0.00	3.92	0.00

Hladina podzemní vody

Hladina podzemní vody je v hloubce 0.50 m od původního terénu.

Celkové nastavení výpočtu

Výpočet svislé únosnosti : analytické řešení
 Typ výpočtu : výpočet pro odvodněné podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá
 Metodika posouzení : bez redukce vstupních dat

Posouzení čís. 1

Posouzení svislé únosnosti piloty podle teorie MS - výsledky

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Posouzení tlačené piloty:
 Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (ad-nmin)

Únosnost piloty na plášti $R_s = 882.49$ kN
 Únosnost piloty v patě $R_b = 5498.17$ kN

Únosnost piloty $R_c = 6380.66$ kN
 Extrémní svislá síla $V_d = 5484.26$ kN

$$R_c = 6380.66 \text{ kN} > 5484.26 \text{ kN} = V_d$$

Únosnosť tlačenej piloty VYHOVUJE

Posouzení tažené piloty:

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 2. (ad-nmax)

$$\text{Únosnost tažené piloty } R_{sdt} = 1287.84 \text{ kN}$$

$$\text{Vlastní hmotnost piloty } w_p = 102.42 \text{ kN}$$

$$\text{Extrémní tahová síla } V_d = 1090.91 \text{ kN}$$

$$R_c = 1287.84 \text{ kN} > 1090.91 \text{ kN} = V_d$$

Únosnost tažené piloty VYHOVUJE

Svislá únosnost piloty VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

Vstupní data pro výpočet vodorovné únosnosti piloty

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Vodorovná únosnost posouzena ve směru maximálního účinku zatížení.

Průběhy vnitřních sil a deformace piloty

Průběh deformací a vnitřních sil po pilotě - maximální hodnoty:

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.00	0.00	4.51	1.74	32.21	349.07	0.00
0.60	7.14	3.48	1.68	137.66	333.68	204.63
1.00	7.14	2.84	1.56	221.35	256.16	313.60
1.00	136.89	2.84	1.56	221.35	256.16	313.60
1.20	136.89	2.52	1.50	263.20	217.41	368.09
1.80	136.89	1.70	1.24	232.16	62.55	449.02
2.40	136.89	1.04	0.96	141.96	37.42	454.13
3.00	136.89	0.55	0.69	74.73	94.92	412.61
3.60	136.89	0.21	0.45	28.44	121.91	346.31
4.20	136.89	0.00	0.26	0.23	128.81	270.32
4.80	136.89	0.11	0.11	15.11	124.14	194.04
5.40	136.89	0.15	0.02	20.07	114.28	122.38
6.00	136.89	0.14	0.04	56.88	103.59	57.06
6.00	692.81	0.14	0.04	56.88	103.59	57.06
6.60	692.81	0.11	0.06	73.26	57.80	9.24
7.20	692.81	0.07	0.06	48.64	24.94	14.92
7.80	692.81	0.04	0.04	27.53	4.61	23.21
8.40	692.81	0.02	0.03	12.22	5.85	22.43
9.00	692.81	0.00	0.02	2.61	9.62	17.53
9.60	692.81	0.00	0.01	2.49	9.49	11.66
10.20	692.81	0.01	0.00	4.56	7.48	6.51
10.80	692.81	0.01	0.00	4.93	4.86	2.80
11.40	692.81	0.01	0.00	4.53	2.29	0.67
12.00	692.81	0.01	0.00	3.93	0.00	0.00

Průběh deformací a vnitřních sil po pilotě - minimální hodnoty:

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.00	0.00	-4.51	-1.74	-32.21	-349.07	-0.00
0.60	7.14	-3.48	-1.68	-137.66	-333.68	-204.63
1.00	7.14	-2.84	-1.56	-221.35	-256.16	-313.60
1.00	136.89	-2.84	-1.56	-221.35	-256.16	-313.60
1.20	136.89	-2.52	-1.50	-263.20	-217.41	-368.09
1.80	136.89	-1.70	-1.24	-232.16	-62.55	-449.02
2.40	136.89	-1.04	-0.96	-141.96	-37.42	-454.13
3.00	136.89	-0.55	-0.69	-74.73	-94.92	-412.61
3.60	136.89	-0.21	-0.45	-28.44	-121.91	-346.31
4.20	136.89	-0.00	-0.26	-0.23	-128.81	-270.32
4.80	136.89	-0.11	-0.11	-15.11	-124.14	-194.04
5.40	136.89	-0.15	-0.02	-20.07	-114.28	-122.38
6.00	136.89	-0.14	-0.04	-56.88	-103.59	-57.06
6.00	692.81	-0.14	-0.04	-56.88	-103.59	-57.06
6.60	692.81	-0.11	-0.06	-73.26	-57.80	-9.24
7.20	692.81	-0.07	-0.06	-48.64	-24.94	-14.92
7.80	692.81	-0.04	-0.04	-27.53	-4.61	-23.21
8.40	692.81	-0.02	-0.03	-12.22	-5.85	-22.43
9.00	692.81	-0.00	-0.02	-2.61	-9.62	-17.53
9.60	692.81	-0.00	-0.01	-2.49	-9.49	-11.66
10.20	692.81	-0.01	-0.00	-4.56	-7.48	-6.51
10.80	692.81	-0.01	-0.00	-4.93	-4.86	-2.80
11.40	692.81	-0.01	-0.00	-4.53	-2.29	-0.67
12.00	692.81	-0.01	-0.00	-3.93	-0.00	-0.00

Maximální vnitřní síly a deformace:

Max.deformace piloty = 4.5 mm
 Max.posouvající síla = 349.07 kN
 Maximální moment = 454.13 kNm

Dimenzace výztuže:

Vyztužení - 14 ks profil 22.0 mm; krytí 80.0 mm
 Typ konstrukce (stupně vyztužení) : pilota

Stupeň vyztužení $\rho = 0.837 \% > 0.432 \% = \rho_{\min}$

Zatížení : $N_{Ed} = 1193.33 \text{ kN}$ (tah) ; $M_{Ed} = 370.02 \text{ kNm}$

Únosnost : $N_{Rd} = 1248.92 \text{ kN}$; $M_{Rd} = 387.26 \text{ kNm}$

Navržená výztuž piloty VYHOVUJE

Dimenzace smykové výztuže:

Posouvající síla na mezi únosnosti: $V_{Rd} = 363.69 \text{ kN} > 349.07 \text{ kN} = V_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

8.3 Sadnutie skupiny pilót

Sadnutie je počítané v hĺbke $0,67L$, kde L je dĺžka pilóty. Rozmery fiktívneho základu sú vypočítané ako osová vzdialenosť krajných pilót zväščená o 2.D. D je priemer pilóty = 0,9m.

Tiaž úložného prahu / pätky a pilót je uvažované ako priťaženie zeminou, s dopočítanou objemovou tiažou na základe objemu nad fiktívnym základom.

8.3.1 Opora 1

$L = 10,0\text{m}$, hĺbka pre výpočet sadnutia je 6,7m. Rozmery fiktívneho základu sú $12,0+1,8 = 13,8\text{m}$ x $1,4+1,8=3,2\text{m}$.

Posouzení plošného základu

Vstupní data

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)

Součinitele EN 1992-1-1 : standardní

Sedání

Metoda výpočtu : ČSN 73 1001 (Výpočet pomocí edometrického modulu)

Omezení deformační zóny : procentem Sigma,Or

Koef. omezení deformační zóny : 10.0 [%]

Patky

Výpočet pro odvodněné podmínky : EC 7-1 (EN 1997-1:2003)

Posouzení tažené patky : standardní postup

Dovolená excentricita : 0.333



Metodika posouzení : výpočet podle EN1997

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1.35 [-]	1.00 [-]

Součinitele redukce odporu (R)		
Trvalá návrhová situace		
Součinitel redukce svislé únosnosti :	$\gamma_{Rvs} =$	1.40 [-]
Součinitel redukce vodorovné únosnosti :	$\gamma_{Rhs} =$	1.10 [-]

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Třída F6, konzistence pevná $S_r > 0.8$		19.00	16.00	21.00	13.00	
2	Třída G3, středně ulehlá		32.50	0.00	19.00	13.00	
3	Třída G1, ulehlá		41.50	0.00	21.00	13.00	

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

Založení

Typ základu: centrická patka

Hĺbka od pôvodného terénu $h_z = 7.60$ m

Hĺbka základové spáry $d = 7.60$ m

Tloušťka základu $t = 3.00$ m

Sklon upraveného terénu $s_1 = 0.00$ °

Sklon základové spáry $s_2 = 0.00$ °

Objemová tíha zeminy nad základom = 15.00 kN/m³

Geometrie konstrukce

Typ základu: centrická patka

Délka patky $x = 3.20$ m

Šířka patky $y = 13.80$ m

Šířka sloupu ve směru x $c_x = 3.00$ m

Šířka sloupu ve směru y $c_y = 13.80$ m

Objem patky = 132.48 m³

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	1.50	Třída G3, středně ulehlá	
2	2.20	Třída F6, konzistence pevná $S_r > 0.8$	
3	1.40	Třída G3, středně ulehlá	
4	4.40	Třída G3, středně ulehlá	
5	10.50	Třída G1, ulehlá	
6	-	Třída F6, konzistence pevná $S_r > 0.8$	

Zatížení

Číslo	Zatížení nové	Název	Typ	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
1	ANO	X1,min	Užitné	8402.32	2049.43	5101.41	1262.21	-18.29
2	ANO	X1,max	Užitné	8402.32	2032.43	9564.06	3049.79	-13.29
3	ANO	X2,min	Užitné	7383.78	4296.57	5040.69	1567.93	-220.34
4	ANO	X2,max	Užitné	7121.78	-364.04	8136.24	2846.57	114.86
5	ANO	X3,min	Užitné	8402.32	2032.43	8663.41	2658.21	-13.29
6	ANO	X3,max	Užitné	5336.93	1278.80	6563.79	2744.91	-9.06
7	ANO	X4,min	Užitné	6794.77	-1380.77	7761.35	2790.20	38.05
8	ANO	X4,max	Užitné	6505.43	3558.80	4010.59	1406.49	43.51
9	ANO	X5,min	Užitné	6965.00	-47.33	4458.25	1451.26	98.83
10	ANO	X5,max	Užitné	6988.45	-770.10	8037.67	2847.19	105.07

Hladina podzemní vody

Hladina podzemní vody je v hloubce 1.00 m od původního terénu.

Celkové nastavení výpočtu

Typ výpočtu : výpočet pro odvozněné podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Posouzení čís. 1

Sednutí a natočení základu - vstupní data

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepríznivějších zatěžovacích stavů.

Výpočet proveden s uvažováním koeficientu κ_1 (vliv hloubky založení).

Napětí v základové spáře uvažováno od upraveného terénu.

Spočtená vlastní tíha patky $G = 1987.20$ kN

Spočtená tíha nadloží $Z = 91.08$ kN

Sednutí středu hrany x - 1 = 1.4 mm

Sednutí středu hrany x - 2 = 1.0 mm

Sednutí středu hrany y - 1 = 1.8 mm

Sednutí středu hrany y - 2 = 1.2 mm

Sednutí středu základu = 2.5 mm

Sednutí charakterist. bodu = 1.9 mm

(1-hrana max.tlačená; 2-hrana min.tlačená)

Sednutí a natočení základu - výsledky

Tuhost základu:

Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti $E_{\text{def}} = 260.93$ MPa

Základ je ve směru délky tuhý ($k=94.73$)

Základ je ve směru šířky tuhý ($k=1.18$)

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0.070 < 0.333$

Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0.031 < 0.333$

Max. prostorová excentricita $e_t = 0.071 < 0.333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu = 1.9 mm

Hloubka deformační zóny = 6.23 m

Natočení ve směru x = 0.325 (tan*1000); (1.8E-02 °)

Natočení ve směru y = 0.044 (tan*1000); (2.5E-03 °)

8.3.2 Podpery

Podpery P2 až P6, P10,P11:

$L = 8,0\text{m}$, hĺbka pre výpočet sadnutia je $0,67 \cdot 8,0 = 5,36\text{m}$. Rozmery fiktívneho základu sú $4,1+1,8=5,9\text{m}$ x $6,0+1,8=7,8\text{m}$.

Posouzení plošného základu

Vstupní data

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)

Součinitele EN 1992-1-1 : standardní

Sedání

Metoda výpočtu : ČSN 73 1001 (Výpočet pomocí edometrického modulu)

Omezení deformační zóny : procentem Sigma,Or

Koef. omezení deformační zóny : 10.0 [%]

Patky

Výpočet pro odvodněné podmínky : EC 7-1 (EN 1997-1:2003)

Posouzení tažené patky : standardní postup

Dovolená excentricita : 0.333

Metodika posouzení : výpočet podle EN1997

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1.35 [-]	1.00 [-]

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce svislé únosnosti :	$\gamma_{Rvs} =$	1.40 [-]	
Součinitel redukce vodorovné únosnosti :	$\gamma_{Rhs} =$	1.10 [-]	

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Třída F6, konzistence pevná Sr > 0.8		19.00	16.00	21.00	13.00	
2	Třída G1, ulehlá		41.50	0.00	21.00	13.00	

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

Založení

Typ základu: centrická patka

Hloubka od původního terénu $h_z = 10.00$ m

Hloubka základové spáry $d = 10.00$ m

Tloušťka základu $t = 5.00$ m

Sklon upraveného terénu $s_1 = 0.00$ °

Sklon základové spáry $s_2 = 0.00$ °




Objemová tíha zeminy nad základom = 0.00 kN/m³

Geometrie konštrukcie

Typ základu: centrická patka

Dĺžka patky x = 5.90 m
 Šírka patky y = 7.80 m
 Šírka sloupu ve směru x c_x = 5.60 m
 Šírka sloupu ve směru y c_y = 7.60 m
 Objem patky = 230.10 m³

Geologický profil a priřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	8.00	Třída F6, konzistence pevná Sr > 0.8	
2	12.00	Třída G1, ulehlá	
3	-	Třída G1, ulehlá	

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
	nové	změna							
1	ANO		X1,min	Užitné	19793.70	-297.85	-3864.23	-536.70	22.50
2	ANO		X1,max	Užitné	19793.70	-2.98	3865.34	536.85	-18.46
3	ANO		X2,min	Užitné	19131.00	5589.98	1944.21	270.03	-620.39
4	ANO		X2,max	Užitné	12997.10	-2631.59	-88.66	-12.31	328.53
5	ANO		X3,min	Užitné	19793.70	-297.85	-3864.23	-536.70	22.50
6	ANO		X3,max	Užitné	10992.20	514.69	-2075.89	-288.32	3.01
7	ANO		X4,min	Užitné	14942.50	-7837.79	-1177.20	-163.50	120.63
8	ANO		X4,max	Užitné	15045.30	7190.47	-969.67	-134.68	145.36
9	ANO		X5,min	Užitné	10992.20	514.69	-2075.89	-288.32	3.01
10	ANO		X5,max	Užitné	10992.20	514.69	-2075.89	-288.32	3.01
11	ANO		X1,min	Užitné	20999.90	-62.09	-4651.55	-567.26	30.75
12	ANO		X1,max	Užitné	20999.90	488.57	4648.81	566.93	-36.40
13	ANO		X2,min	Užitné	20201.40	7034.83	2255.68	275.08	-649.69
14	ANO		X2,max	Užitné	14667.30	-4641.74	-57.34	-6.99	347.28

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
	nové	změna							
15	ANO		X3,min	Užitné	20999.90	-62.09	-4651.55	-567.26	30.75
16	ANO		X3,max	Užitné	11448.50	-15.93	-2439.60	-297.51	15.91
17	ANO		X4,min	Užitné	15568.90	-8920.67	-1346.51	-164.21	147.12
18	ANO		X4,max	Užitné	15412.10	6361.25	-1140.62	-139.10	156.61
19	ANO		X5,min	Užitné	14584.70	-4152.07	-50.73	-6.19	306.71
20	ANO		X5,max	Užitné	11941.90	-232.25	-1140.62	-139.10	156.61
21	ANO		X1,min	Užitné	21077.90	-164.03	-5209.21	-566.22	31.63
22	ANO		X1,max	Užitné	21077.90	452.72	5207.15	566.00	-35.41
23	ANO		X2,min	Užitné	20889.50	6427.88	1282.31	139.38	-645.97
24	ANO		X2,max	Užitné	13625.40	-4900.47	3787.88	411.73	336.34
25	ANO		X3,min	Užitné	21077.90	-164.03	-5209.21	-566.22	31.63
26	ANO		X3,max	Užitné	11452.30	-45.65	-2708.63	-294.42	15.93
27	ANO		X4,min	Užitné	16255.00	-10250.30	-1338.06	-145.44	133.26
28	ANO		X4,max	Užitné	15762.30	6862.81	-1249.44	-135.81	155.12
29	ANO		X5,min	Užitné	11452.30	-45.65	-2708.63	-294.42	15.93
30	ANO		X5,max	Užitné	11452.30	-45.65	-2708.63	-294.42	15.93
31	ANO		X1,min	Užitné	21355.00	-1306.09	-5808.00	-569.41	52.78
32	ANO		X1,max	Užitné	21355.00	-461.85	5824.87	571.07	-29.99
33	ANO		X2,min	Užitné	20332.70	7924.37	2685.37	263.27	-661.73
34	ANO		X2,max	Užitné	13955.40	-6954.92	-41.45	-4.06	357.17
35	ANO		X3,min	Užitné	21355.00	-1306.09	-5808.00	-569.41	52.78
36	ANO		X3,max	Užitné	11698.80	-700.54	-3033.36	-297.39	27.81
37	ANO		X4,min	Užitné	16142.30	-10245.50	-1626.74	-159.49	135.87
38	ANO		X4,max	Užitné	16198.30	6468.94	-1438.01	-140.98	163.05
39	ANO		X5,min	Užitné	14818.40	-6548.08	-40.63	-3.98	349.90

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
	nové	změna							
40	ANO		X5,max	Užitné	13906.40	-6582.60	-38.18	-3.74	329.80
41	ANO		X1,min	Užitné	20283.90	-2214.37	-5919.77	-528.55	102.92
42	ANO		X1,max	Užitné	20283.90	-258.20	5977.21	533.68	-71.73
43	ANO		X2,min	Užitné	19508.90	7609.56	2204.71	196.85	-642.74
44	ANO		X2,max	Užitné	13220.10	-4711.18	213.00	19.02	351.63
45	ANO		X3,min	Užitné	20283.90	-2214.37	-5919.77	-528.55	102.92
46	ANO		X3,max	Užitné	11398.10	11.68	-3183.28	-284.22	39.83
47	ANO		X4,min	Užitné	16086.20	-10058.80	-1729.61	-154.43	143.66
48	ANO		X4,max	Užitné	15196.80	5873.05	-1293.30	-115.47	160.92
49	ANO		X5,min	Užitné	16821.30	-10472.50	154.54	13.80	255.11
50	ANO		X5,max	Užitné	15260.40	5993.90	-1293.30	-115.47	160.92
51	ANO		X1,min	Užitné	17690.80	-17477.00	-3264.72	-291.49	893.84
52	ANO		X1,max	Užitné	18536.80	17661.30	3042.20	271.63	-1153.35
53	ANO		X2,min	Užitné	21025.10	13795.50	458.32	40.92	-1230.31
54	ANO		X2,max	Užitné	17677.20	-17556.80	21.34	1.91	898.66
55	ANO		X3,min	Užitné	21326.90	-2912.06	-5907.48	-527.45	210.23
56	ANO		X3,max	Užitné	11525.50	-724.48	-3062.30	-273.42	98.37
57	ANO		X4,min	Užitné	16558.10	-5231.32	-3148.80	-281.14	-352.99
58	ANO		X4,max	Užitné	16005.60	1122.38	-1243.46	-111.02	693.48
59	ANO		X5,min	Užitné	16667.20	-5611.13	-3140.05	-280.36	-337.58
60	ANO		X5,max	Užitné	16182.50	-965.98	-1514.92	-135.26	373.92
61	ANO		X1,min	Užitné	20466.40	-4175.97	-5729.60	-469.64	267.25
62	ANO		X1,max	Užitné	20321.20	13268.60	265.15	21.73	-1140.03
63	ANO		X2,min	Užitné	20321.20	13268.60	265.15	21.73	-1140.03
64	ANO		X2,max	Užitné	17391.00	-17369.30	-699.79	-57.36	869.72

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
	nové	změna							
65	ANO		X3,min	Užitné	20466.40	-4175.97	-5729.60	-469.64	267.25
66	ANO		X3,max	Užitné	11627.20	-1446.90	-3136.71	-257.11	134.56
67	ANO		X4,min	Užitné	15417.40	-3121.51	-2745.40	-225.03	-318.46
68	ANO		X4,max	Užitné	15362.60	-725.97	-79.27	-6.50	657.20
69	ANO		X5,min	Užitné	15417.30	-3121.08	-2745.43	-225.04	-318.48
70	ANO		X5,max	Užitné	14083.40	-3182.04	-76.39	-6.26	659.30

Hladina podzemní vody

Hladina podzemní vody je v hloubce 3.00 m od původního terénu.

Celkové nastavení výpočtu

Typ výpočtu : výpočet pro odvodněné podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Posouzení čís. 1

Sednutí a natočení základu - vstupní data

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Výpočet proveden s uvažováním koeficientu κ_1 (vliv hloubky založení).

Napětí v základové spáře uvažováno od upraveného terénu.

Spočtená vlastní tíha patky $G = 3451.50$ kN

Spočtená tíha nadloží $Z = -69.20$ kN

Sednutí středu hrany x - 1 = 2.2 mm

Sednutí středu hrany x - 2 = 2.1 mm

Sednutí středu hrany y - 1 = 2.4 mm

Sednutí středu hrany y - 2 = 2.1 mm

Sednutí středu základu = 3.5 mm

Sednutí charakterist. bodu = 2.5 mm

(1-hrana max.tlačená; 2-hrana min.tlačená)

Sednutí a natočení základu - výsledky

Tuhost základu:

Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti $E_{def} = 430.20$ MPa

Základ je ve směru délky tuhý ($k=42.44$)

Základ je ve směru šířky tuhý ($k=18.37$)

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0.024 < 0.333$

Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0.080 < 0.333$

Max. prostorová excentricita $e_t = 0.080 < 0.333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu = 2.5 mm

Hĺbka deformačnej zóny = 11.36 m

Natočení ve směru x = 0.062 (tan*1000); (3.5E-03 °)

Natočení ve směru y = 0.155 (tan*1000); (8.8E-03 °)

Podpera P7 :

$L = 8,0$, hĺbka pre výpočet sadnutia je $0,67 \cdot 8,0 = 5,36\text{m}$. Rozmery fiktívneho základu sú $6,6+1,8=8,4\text{m}$ x $4,5+1,8=6,3\text{m}$.

Posouzení plošného základu

Vstupní data

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)

Součinitele EN 1992-1-1 : standardní

Sedání

Metoda výpočtu : ČSN 73 1001 (Výpočet pomocí edometrického modulu)

Omezení deformační zóny : procentem Sigma,Or

Koef. omezení deformační zóny : 10.0 [%]

Patky

Výpočet pro odvodněné podmínky : EC 7-1 (EN 1997-1:2003)

Posouzení tažené patky : standardní postup

Dovolená excentricita : 0.333

Metodika posouzení : výpočet podle EN1997

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1.35 [-]	1.00 [-]

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce svislé únosnosti :	$\gamma_{Rvs} =$	1.40 [-]	
Součinitel redukce vodorovné únosnosti :	$\gamma_{Rhs} =$	1.10 [-]	

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Třída F6, konzistence pevná Sr > 0.8		19.00	16.00	21.00	13.00	
2	Třída G1, ulehlá		41.50	0.00	21.00	13.00	

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

Založení

Typ základu: centrická patka

Hloubka od původního terénu $h_z = 10.00$ m

Hloubka základové spáry $d = 10.00$ m

Tloušťka základu $t = 5.00$ m

Sklon upraveného terénu $s_1 = 0.00$ °

Sklon základové spáry $s_2 = 0.00$ °




Objemová tíha zeminy nad základem = 0.00 kN/m³

Geometrie konstrukce

Typ základu: centrická patka

Délka patky $x = 8.40 \text{ m}$
 Šířka patky $y = 6.30 \text{ m}$
 Šířka sloupu ve směru x $c_x = 8.10 \text{ m}$
 Šířka sloupu ve směru y $c_y = 6.00 \text{ m}$
 Objem patky $= 264.60 \text{ m}^3$

Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	8.00	Třída F6, konzistence pevná $S_r > 0.8$	
2	12.00	Třída G1, ulehlá	
3	-	Třída G1, ulehlá	

Zatížení

Číslo	Zatížení nové	Název	Typ	N [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	H_x [kN]	H_y [kN]
1	ANO	X1,min	Užitné	10754.00	66.54	7657.26	-220.28	-0.85
2	ANO	X1,max	Užitné	10754.00	47.52	12591.50	220.28	0.85
3	ANO	X2,min	Užitné	9783.45	7288.19	8156.74	-63.03	-481.00
4	ANO	X2,max	Užitné	9671.82	-5978.35	7143.36	-140.55	355.29
5	ANO	X3,min	Užitné	10754.00	66.54	7657.26	-220.28	-0.85
6	ANO	X3,max	Užitné	7182.59	-176.71	4145.82	-119.26	2.25
7	ANO	X4,min	Užitné	8386.62	-2158.21	7806.94	67.87	-25.08
8	ANO	X4,max	Užitné	8230.03	148.55	7226.03	34.18	150.91
9	ANO	X5,min	Užitné	7618.93	-1571.16	5930.88	-10.53	90.70
10	ANO	X5,max	Užitné	7886.03	-1266.47	6266.94	-11.53	98.64

Hladina podzemní vody

Hladina podzemní vody je v hloubce 3.00 m od původního terénu.

Celkové nastavení výpočtu

Typ výpočtu : výpočet pro odvozené podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Posouzení čís. 1

Sednutí a natočení základu - vstupní data

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Výpočet proveden s uvažováním koeficientu κ_1 (vliv hloubky založení).

Napětí v základové spáře uvažováno od upraveného terénu.

Spočtená vlastní tíha patky $G = 3969.00 \text{ kN}$

Spočtená tíha nadloží $Z = -86.40 \text{ kN}$

Sednutí středu hrany $x - 1 = 0.6 \text{ mm}$

Sednutí středu hrany $x - 2 = 0.6 \text{ mm}$

Sednutí středu hrany $y - 1 = 0.9 \text{ mm}$

Sednutí středu hrany $y - 2 = 0.1 \text{ mm}$

Sednutí středu základu = 1.0 mm
Sednutí charakterist. bodu = 0.7 mm
(1-hrana max.tlačená; 2-hrana min.tlačená)

Sednutí a natočení základu - výsledky

Tuhost základu:

Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti $E_{def} = 430.20 \text{ MPa}$

Základ je ve směru délky tuhý ($k=14.71$)

Základ je ve směru šířky tuhý ($k=34.86$)

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0.093 < 0.333$

Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0.057 < 0.333$

Max. prostorová excentricita $e_t = 0.093 < 0.333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu = 0.7 mm

Hloubka deformační zóny = 6.14 m

Natočení ve směru x = 0.123 ($\tan \cdot 1000$); ($7.0E-03^\circ$)

Natočení ve směru y = 0.099 ($\tan \cdot 1000$); ($5.7E-03^\circ$)

Podpera P8 :

$L = 8,0$, hĺbka pre výpočet sadnutia je $0,67 \cdot 8,0 = 5,36\text{m}$. Rozmery fiktívneho základu sú $6,0 + 1,8 = 7,8\text{m}$ x $2,7 + 1,8 = 4,5\text{m}$.

Posouzení plošného základu

Vstupní data

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)

Součinitele EN 1992-1-1 : standardní

Sedání

Metoda výpočtu : ČSN 73 1001 (Výpočet pomocí edometrického modulu)

Omezení deformační zóny : procentem Sigma,Or

Koef. omezení deformační zóny : 10.0 [%]

Patky

Výpočet pro odvodněné podmínky : EC 7-1 (EN 1997-1:2003)

Posouzení tažené patky : standardní postup

Dovolená excentricita : 0.333

Metodika posouzení : výpočet podle EN1997

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1.35 [-]	1.00 [-]

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce svislé únosnosti :	$\gamma_{Rvs} =$	1.40 [-]	
Součinitel redukce vodorovné únosnosti :	$\gamma_{Rhs} =$	1.10 [-]	

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Třída F6, konzistence pevná Sr > 0.8		19.00	16.00	21.00	13.00	
2	Třída G1, ulehlá		41.50	0.00	21.00	13.00	

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

Založení

Typ základu: centrická patka

Hloubka od původního terénu $h_z = 10.00$ m

Hloubka základové spáry $d = 10.00$ m

Tloušťka základu $t = 7.00$ m

Sklon upraveného terénu $s_1 = 0.00$ °

Sklon základové spáry $s_2 = 0.00$ °




Objemová tíha zeminy nad základem = 0.00 kN/m³

Geometrie konstrukce

Typ základu: centrická patka

Délka patky $x = 7.80 \text{ m}$
 Šířka patky $y = 4.50 \text{ m}$
 Šířka sloupu ve směru x $c_x = 7.50 \text{ m}$
 Šířka sloupu ve směru y $c_y = 4.00 \text{ m}$
 Objem patky $= 245.70 \text{ m}^3$

Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	8.00	Třída F6, konzistence pevná $S_r > 0.8$	
2	12.00	Třída G1, ulehlá	
3	-	Třída G1, ulehlá	

Zatížení

Číslo	Zatížení nové	Název	Typ	N [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	H_x [kN]	H_y [kN]
1	ANO	X1,min	Užitné	20954.00	-1412.80	-6204.77	-554.00	60.64
2	ANO	X1,max	Užitné	20954.00	-298.08	6226.62	555.95	-38.89
3	ANO	X2,min	Užitné	18256.00	17461.40	3678.44	328.43	-1166.87
4	ANO	X2,max	Užitné	17687.20	-16137.30	-3398.90	-303.47	821.15
5	ANO	X3,min	Užitné	20954.00	-1412.80	-6204.77	-554.00	60.64
6	ANO	X3,max	Užitné	11301.60	384.88	-3178.75	-283.82	16.87
7	ANO	X4,min	Užitné	16468.00	-5371.67	-1558.41	-139.14	-345.59
8	ANO	X4,max	Užitné	15599.90	1491.07	-1898.65	-169.52	647.28
9	ANO	X5,min	Užitné	14622.30	-6947.54	-310.60	-27.73	287.35
10	ANO	X5,max	Užitné	15562.10	1454.19	-1895.48	-169.24	644.17

Hladina podzemní vody

Hladina podzemní vody je v hloubce 3.00 m od původního terénu.

Celkové nastavení výpočtu

Typ výpočtu : výpočet pro odvodněné podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Posouzení čís. 1

Sednutí a natočení základu - vstupní data

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Výpočet proveden s uvažováním koeficientu κ_1 (vliv hloubky založení).

Napětí v základové spáře uvažováno od upraveného terénu.

Spočtená vlastní tíha patky $G = 3685.50 \text{ kN}$

Spočtená tíha nadloží $Z = 0.00 \text{ kN}$

Sednutí středu hrany $x - 1 = 3.1 \text{ mm}$

Sednutí středu hrany $x - 2 = 2.9 \text{ mm}$

Sednutí středu hrany $y - 1 = 2.7 \text{ mm}$

Sednutí středu hrany $y - 2 = 2.5 \text{ mm}$

Sednutí středu základu = 4.4 mm
Sednutí charakterist. bodu = 3.2 mm
(1-hrana max.tlačená; 2-hrana min.tlačená)

Sednutí a natočení základu - výsledky

Tuhost základu:

Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti $E_{\text{def}} = 430.20 \text{ MPa}$
Základ je ve směru délky tuhý ($k=50.40$)
Základ je ve směru šířky tuhý ($k=262.49$)

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0.012 < 0.333$
Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0.108 < 0.333$
Max. prostorová excentricita $e_t = 0.108 < 0.333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu = 3.2 mm
Hloubka deformační zóny = 12.11 m
Natočení ve směru x = 0.032 ($\tan \cdot 1000$); ($1.9\text{E-}03^\circ$)
Natočení ve směru y = 0.332 ($\tan \cdot 1000$); ($1.8\text{E-}02^\circ$)

Podpera P9 :

$L = 8,0$, hĺbka pre výpočet sadnutia je $0,67 \cdot 8,0 = 5,36\text{m}$. Rozmery fiktívneho základu sú $4,1+1,8=5,9\text{m}$ x $6,0+1,8=7,8\text{m}$.

Posouzení plošného základu

Vstupní data

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)

Součinitele EN 1992-1-1 : standardní

Sedání

Metoda výpočtu : ČSN 73 1001 (Výpočet pomocí edometrického modulu)

Omezení deformační zóny : procentem Sigma,Or

Koef. omezení deformační zóny : 10.0 [%]

Patky

Výpočet pro odvodněné podmínky : EC 7-1 (EN 1997-1:2003)

Posouzení tažené patky : standardní postup

Dovolená excentricita : 0.333

Metodika posouzení : výpočet podle EN1997

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1.35 [-]	1.00 [-]

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce svislé únosnosti :	$\gamma_{Rvs} =$	1.40 [-]	
Součinitel redukce vodorovné únosnosti :	$\gamma_{Rhs} =$	1.10 [-]	

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Třída F6, konzistence pevná Sr > 0.8		19.00	16.00	21.00	13.00	
2	Třída G1, ulehlá		41.50	0.00	21.00	13.00	

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

Založení

Typ základu: centrická patka

Hloubka od původního terénu $h_z = 10.00$ m

Hloubka základové spáry $d = 10.00$ m

Tloušťka základu $t = 6.00$ m

Sklon upraveného terénu $s_1 = 0.00$ °

Sklon základové spáry $s_2 = 0.00$ °




Objemová tíha zeminy nad základem = 0.00 kN/m³

Geometrie konstrukce

Typ základu: centrická patka

Délka patky $x = 5.90 \text{ m}$
 Šířka patky $y = 7.80 \text{ m}$
 Šířka sloupu ve směru x $c_x = 5.50 \text{ m}$
 Šířka sloupu ve směru y $c_y = 7.50 \text{ m}$
 Objem patky $= 276.12 \text{ m}^3$

Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	8.00	Třída F6, konzistence pevná $S_r > 0.8$	
2	12.00	Třída G1, ulehlá	
3	-	Třída G1, ulehlá	

Zatížení

Číslo	Zatížení nové	Název	Typ	N [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	H_x [kN]	H_y [kN]
1	ANO	X1,min	Užitné	18374.10	-17925.50	-5032.58	-430.13	888.00
2	ANO	X1,max	Užitné	22066.50	936.38	6712.91	573.75	-124.50
3	ANO	X2,min	Užitné	21768.60	14852.70	719.48	61.49	-1265.56
4	ANO	X2,max	Užitné	18346.70	-18052.90	-631.36	-53.96	894.44
5	ANO	X3,min	Užitné	22066.50	-2153.55	-6672.14	-570.27	139.59
6	ANO	X3,max	Užitné	12159.20	-393.85	-3511.82	-300.16	63.89
7	ANO	X4,min	Užitné	16422.70	-4063.40	89.77	7.67	-314.83
8	ANO	X4,max	Užitné	16306.00	199.82	611.07	52.23	686.55
9	ANO	X5,min	Užitné	16908.00	-10298.40	4190.53	358.17	296.87
10	ANO	X5,max	Užitné	16496.30	379.15	524.86	44.86	702.12

Hladina podzemní vody

Hladina podzemní vody je v hloubce 3.00 m od původního terénu.

Celkové nastavení výpočtu

Typ výpočtu : výpočet pro odvozené podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Posouzení čís. 1

Sednutí a natočení základu - vstupní data

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Výpočet proveden s uvažováním koeficientu κ_1 (vliv hloubky založení).

Napětí v základové spáře uvažováno od upraveného terénu.

Spočtená vlastní tíha patky $G = 4141.80 \text{ kN}$

Spočtená tíha nadloží $Z = -47.70 \text{ kN}$

Sednutí středu hrany $x - 1 = 2.3 \text{ mm}$

Sednutí středu hrany $x - 2 = 2.3 \text{ mm}$

Sednutí středu hrany $y - 1 = 2.6 \text{ mm}$

Sednutí středu hrany $y - 2 = 2.3 \text{ mm}$

Sednutí středu základu = 3.8 mm
Sednutí charakterist. bodu = 2.7 mm
(1-hrana max.tlačená; 2-hrana min.tlačená)

Sednutí a natočení základu - výsledky

Tuhost základu:

Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti $E_{def} = 430.20 \text{ MPa}$
Základ je ve směru délky tuhý ($k=73.34$)
Základ je ve směru šířky tuhý ($k=31.74$)

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0.021 < 0.333$
Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0.072 < 0.333$
Max. prostorová excentricita $e_t = 0.074 < 0.333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu = 2.7 mm
Hloubka deformační zóny = 11.87 m
Natočení ve směru x = 0.058 ($\tan \cdot 1000$); ($3.3E-03^\circ$)
Natočení ve směru y = 0.149 ($\tan \cdot 1000$); ($8.5E-03^\circ$)

