

CORWUM s.r.o. Projektovanie a diagnostika

Račianska 71, 831 02 Bratislava

corwum@corwum.sk

STATICKÝ POSUDOK

Časť:	Statika
Názov:	OBNOVA SÍDLISKOVÉHO VNÚTROBLOKU AGÁTKA V TRNAVE - ZÓNA C
Miesto stavby:	RN C č. 5671/6
Objednávateľ:	Mesto Trnava, Hlavná č. 1, 917 71 Trnava
Zodp. projektant:	Ing. Lukáš Kramarčík
Vypracoval:	Ing. Ľuboš Palaj
Dátum:	07/2020
Zákazkové číslo:	20 050

1 Všeobecné údaje

Názov projektu:	OBNOVA SÍDLISKOVÉHO VNÚTROBLOKU AGÁTKA V TRNAVE – ZÓNA C
Objekt:	SO 04 – Výstavba valčekovej šmykl'avky
Miesto stavby:	RN C č. 5671/6
Stupeň:	Realizačný projekt
Investor:	Mesto Trnava, Hlavná č. 1, 917 71 Trnava
HIP:	Ing. Ivana Štigová Kučírková, MSc.
Zodp. projektant:	Ing. Lukáš Kramarčík
Vypracoval:	Ing. Ľuboš Palaj
Dátum:	07/2020
Zák.č.:	20 050

2 Podklady

- [1] Technické podklady, TT Tvar s.r.o., 07/2020
- [2] Súbor noriem STN EN
- [3] software Scia Engineer, Allplan, licencia CORWUM s.r.o.

3 Úvod

Predmetom predkladanej dokumentácie pre realizáciu je statický posudok novej konštrukcie valčekovej šmykl'avky.

4 Konštrukcia šmykl'avky

Konštrukcia šmykl'avky pozostáva z bočných plechov hrúbky 6mm. Tie sú zložené z horného, spodného a 10 stredných dielov výšky 545mm, dĺžky 3023mm. Tie sú navzájom spájané pomocou styčnickových plechov a skrutkového spoja. Svetlá vzdialenosť medzi bočnými plechmi je 610mm. Na hornej hrane bočných plechov je privarená trubka 40x1,5mm.

Medzi bočné plechy sú v spodnej časti privarené jaklové profily 80x40mm v rozostupoch cca 880mm. Do základových pätiiek je šmykl'avka uložená pomocou kotevného bloku, ktorý sa skladá zo vzpier a výstuh hrúbky 8mm, uložených na kotevnej platni 120x120x8mm. Kotevný blok je priskrutkovaný k približne každému druhému jaklovému profilu. Ocelové prvky šmykl'avky sú z ocele 11 373 (S235 JRG1).

4.1 Statický výpočet

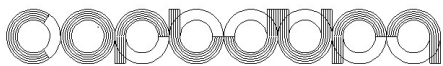
Konštrukcia bola preverená statickou globálnou analýzou podľa STN EN, stále zaťaženie (valce šmykľavky) sme uvažovali 70kg/m^2 . Úžitkové zaťaženie sme uvažovali 200kg/m^2 .

Hodnoty napätí σ_E v konštrukčných prvkoch nepresahujú hodnotu $104,5\text{MPa}$ v kotvení a hodnotu $9,1\text{MPa}$ v bočných plechoch. Čo vyhovuje s rezervou pri použitej oceli S235.

5 Záver

Na základe statického posúdenia, ktorý je súčasťou tejto dokumentácie je možné konštatovať, že všetky konštrukčné prvky sú navrhnuté tak, aby bolo bezpečne prenesené zvislé a vodorovné zaťaženie do základovej škáry a nosné konštrukcie zabezpečili požadovanú mechanickú odolnosť a stabilitu.

V Bratislave, júl 2020

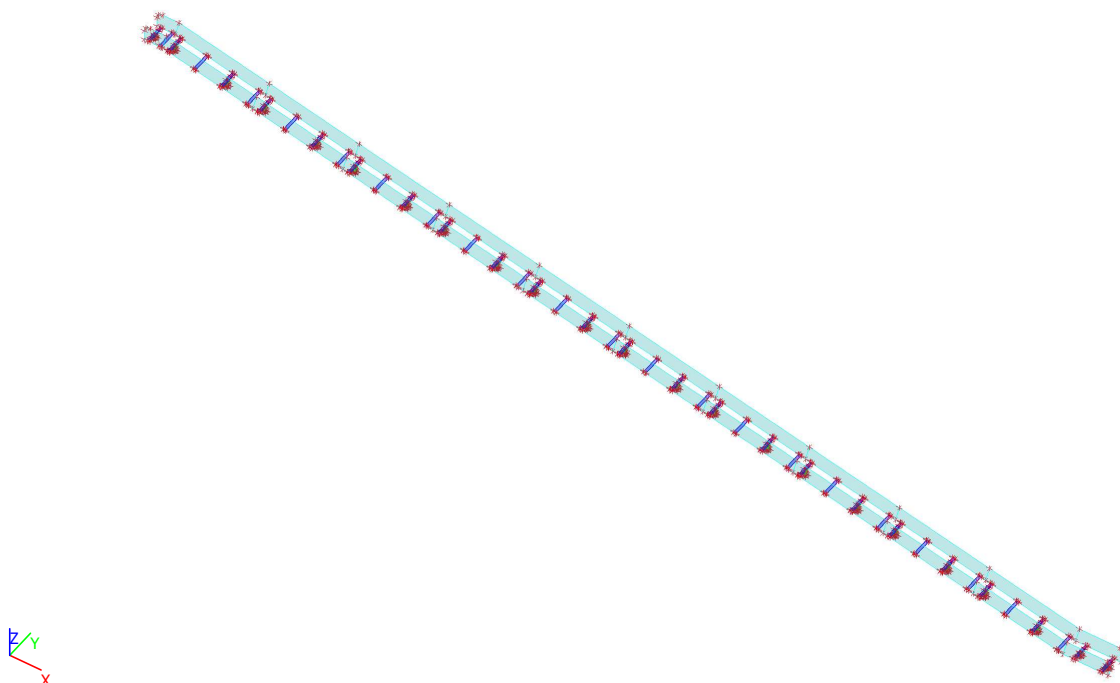


1. Obsah

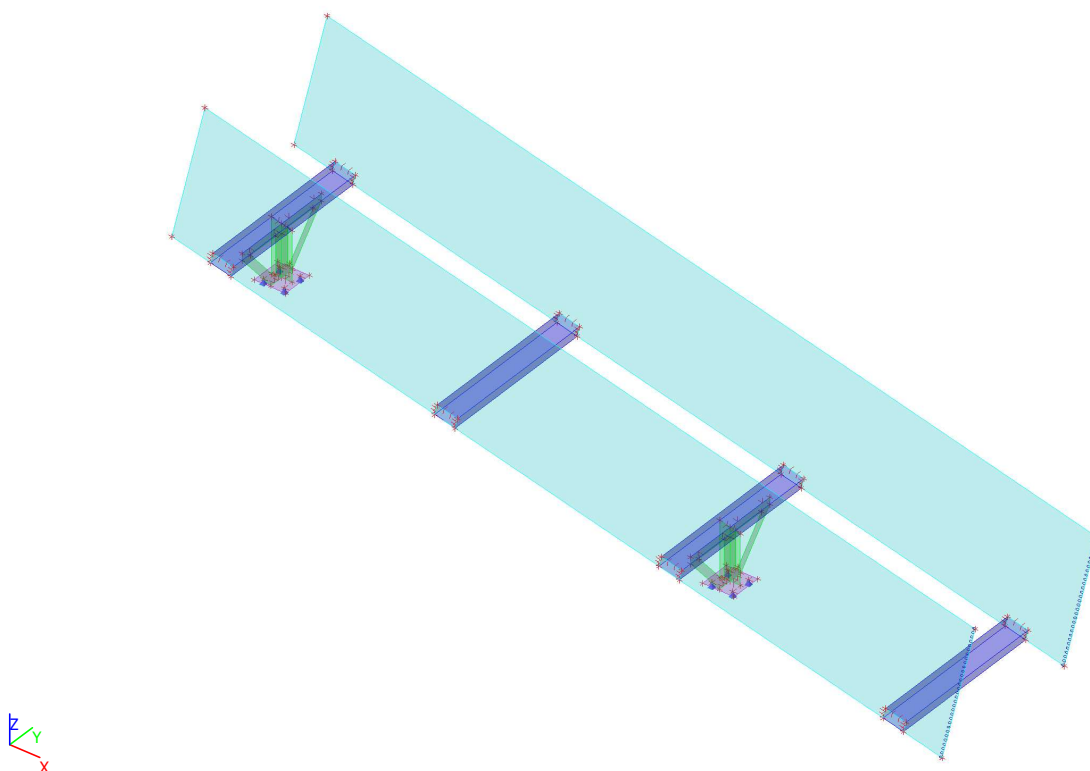
1. Obsah	4
2. Model	5
2.1. Axonometria	5
2.2. Segment strednej časti	5
2.3. Horný diel	6
2.4. Spodný diel	6
3. Nastavenia	7
3.1. Materiály	7
3.2. Zaťažovacie stavy	7
3.3. Kombinácie	7
4. Zaťaženie	8
4.1. LC2 / Celková hodnota	8
4.2. LC3 / Celková hodnota	8
5. Výsledky	9
5.1. 2D napätie/pretvorenie; σ_{E+}	9
5.2. 2D napätie/pretvorenie; σ_{E-}	9
5.3. 2D napätie/pretvorenie; σ_{E+}	10
5.4. 2D napätie/pretvorenie; σ_{E-}	10
5.5. 2D napätie/pretvorenie; σ_{E+}	11
5.6. 2D napätie/pretvorenie; σ_{E-}	11
5.7. 2D napätie/pretvorenie; σ_{E+}	12
5.8. 2D napätie/pretvorenie; σ_{E-}	12
5.9. Reakcie; R_z	13
5.10. Reakcie; R_x	13
5.11. 2D posunutie; U_{total}	14

2. Model

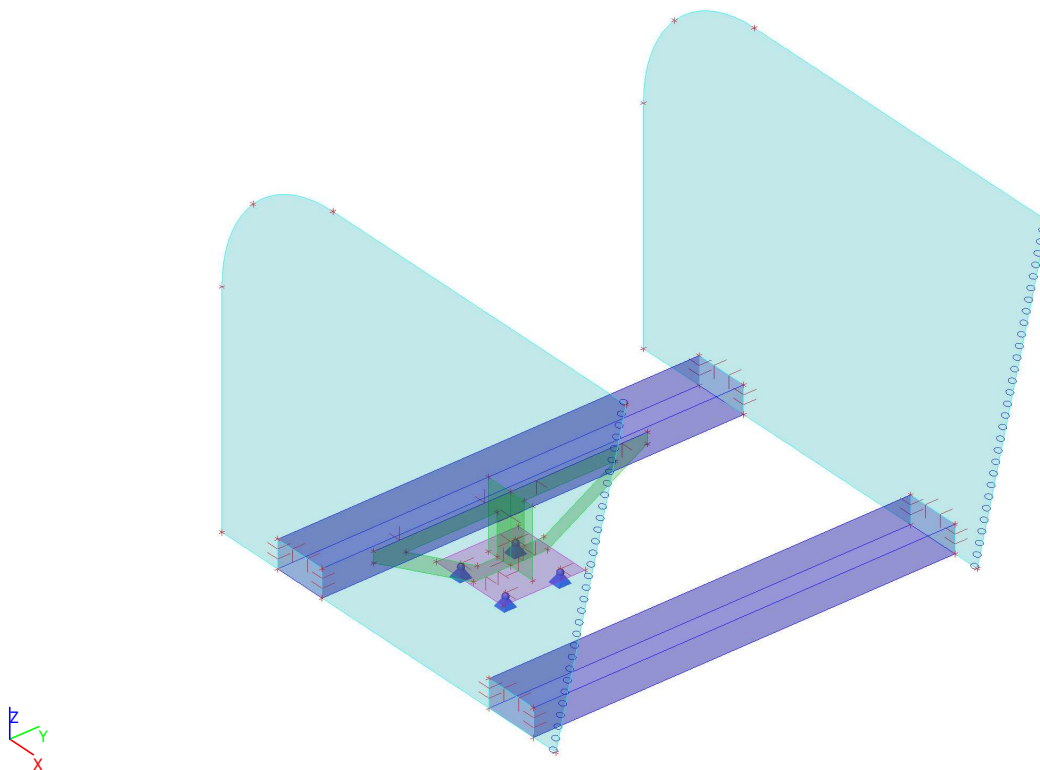
2.1. Axonometria



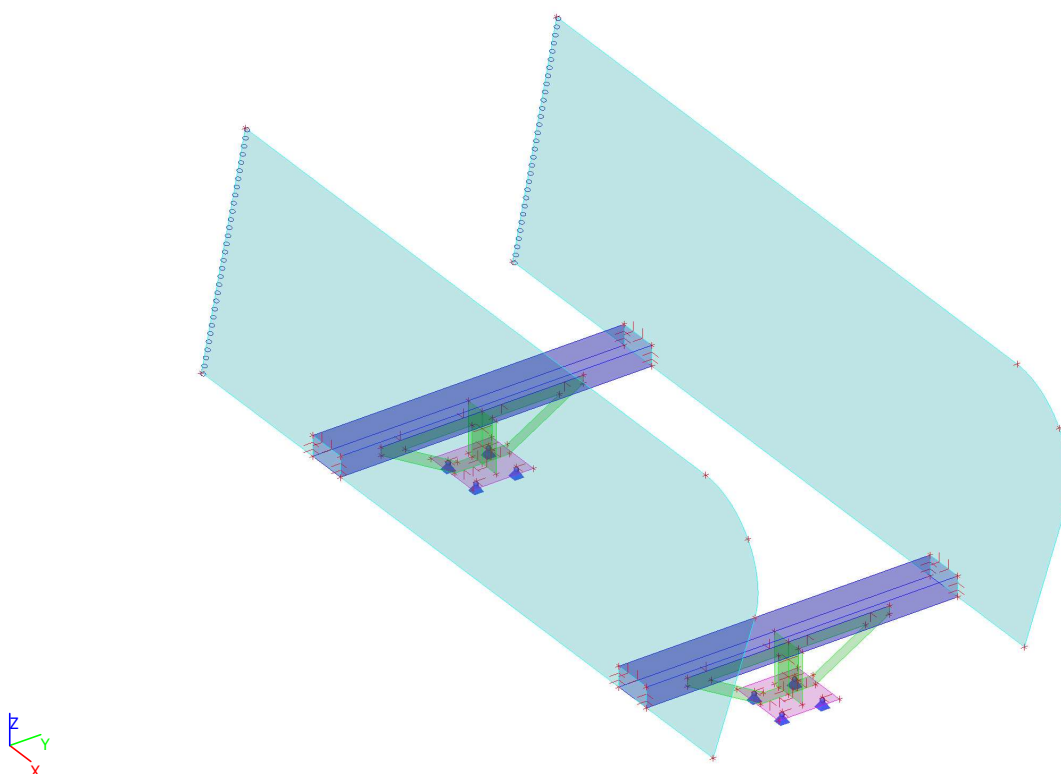
2.2. Segment strednej časti

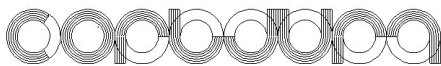


2.3. Horný diel



2.4. Spodný diel






3. Nastavenia

3.1. Materiály

Oceľ EC3

Názov	ρ [kg/m ³]	E_{mod} [MPa] G_{mod} [MPa]	μ α [m/mK]	Spodný limit [mm]	Horný limit [mm]	F_y [MPa]	F_u [MPa]	Farba
S 235 JR (EN 10025-2)	7850,0	2,1000e+05 8,0769e+04	0.3 0,00	0 3 16 40 63 80 100 150 200	3 16 40 63 80 100 150 200 250	235,0 235,0 225,0 215,0 215,0 215,0 195,0 185,0 175,0	360,0 360,0 360,0 360,0 360,0 360,0 350,0 340,0 340,0	

3.2. Zaťažovacie stavy

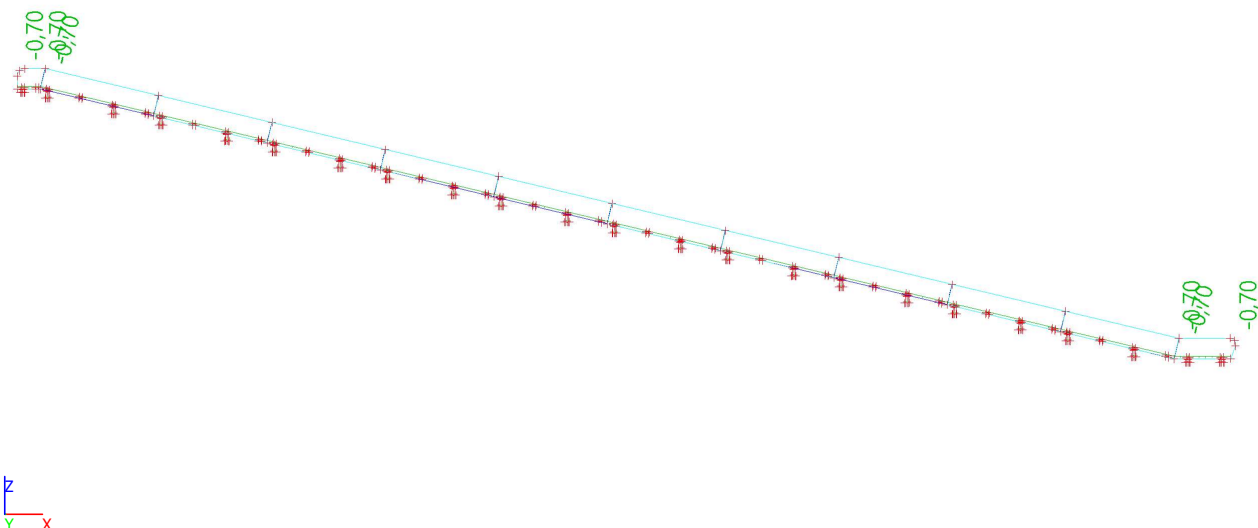
Názov	Popis Spec	Typ pôsobenia Typ zaťaženia	Zaťažovacia skupina	Smer	Dĺžka trvania	Vzorový zaťažovací stav
LC1	Vlastná tiaž	Stále Vlastná tiaž	LG1	-Z		
LC2	stále	Stále Štandard	LG1			
LC3	úžitkové Štandard	Premenné Statické	LG2		Okamžité	Žiadny

3.3. Kombinácie

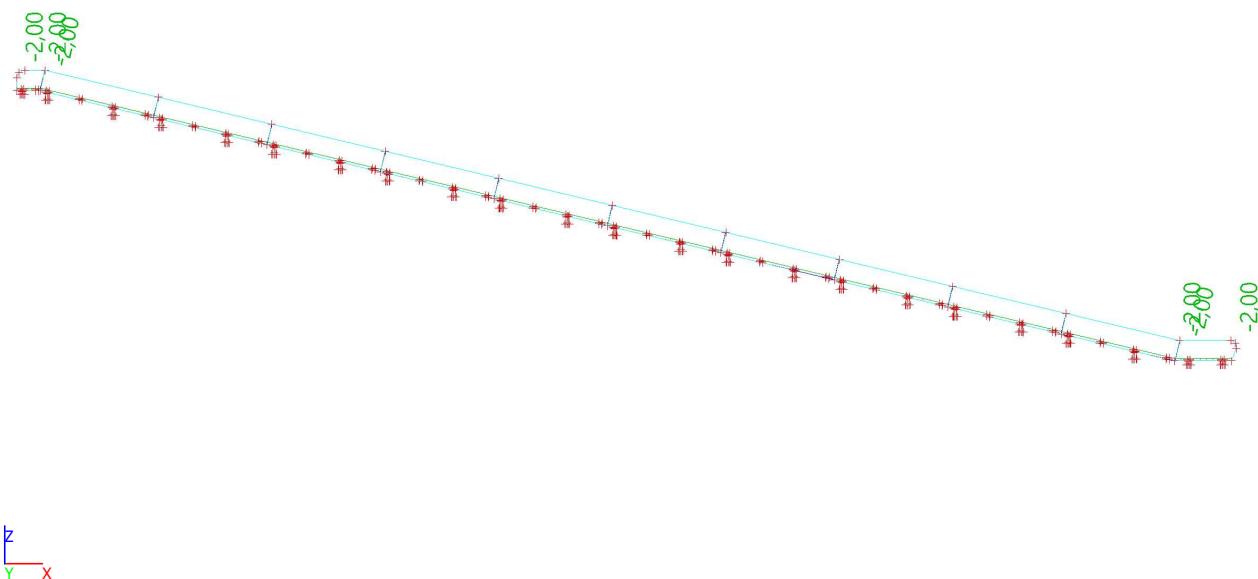
Názov	Popis	Typ	Zaťažovacie stavy	Súč. [-]
MSÚ-Sada B (auto)		EN-MSÚ (STR/GEO) Sada B	LC1 - Vlastná tiaž	1,00
			LC2 - stále	1,00
			LC3 - úžitkové	1,00
MSP-Char (auto)		EN-MSP charakteristická	LC1 - Vlastná tiaž	1,00
			LC2 - stále	1,00
			LC3 - úžitkové	1,00

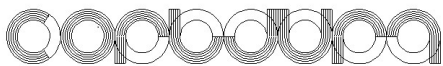
4. Zaťaženie

4.1. LC2 / Celková hodnota



4.2. LC3 / Celková hodnota

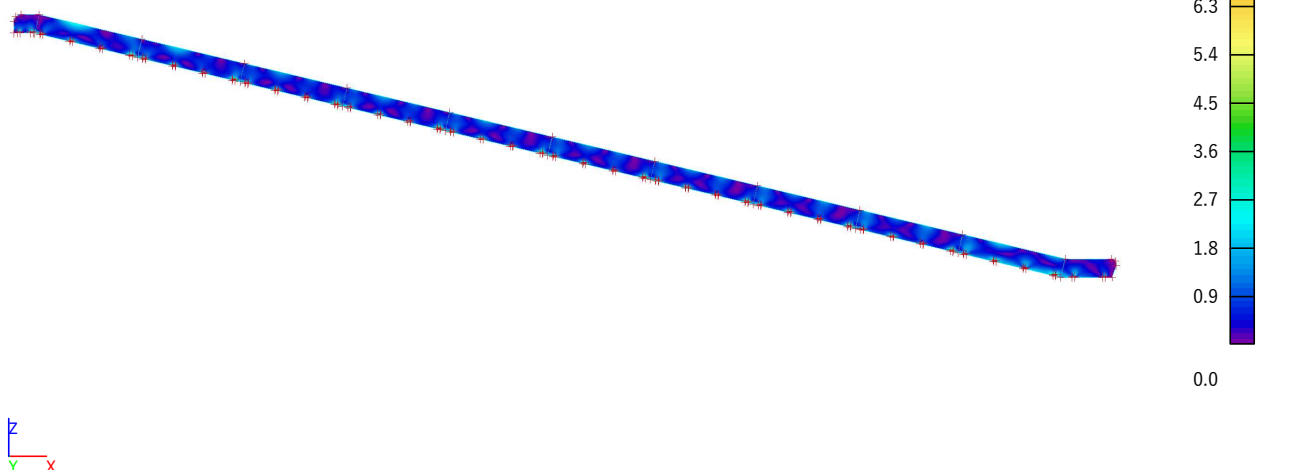




5. Výsledky

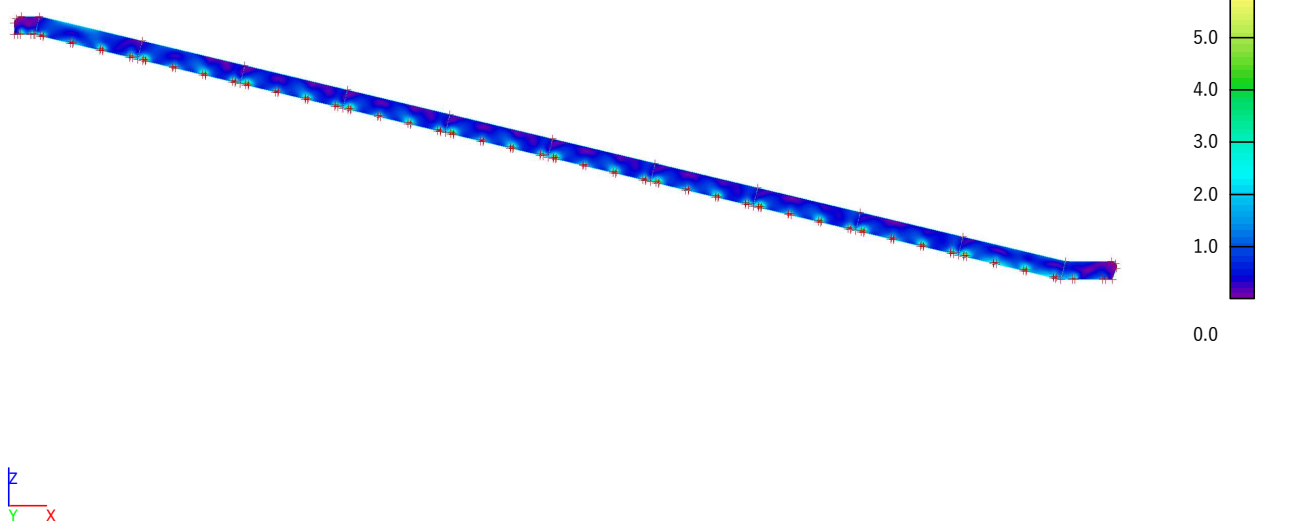
5.1. 2D napätie/pretvorenie; σ_{E+}

Hodnoty: σ_{E+}
Lineárny výpočet
Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globálny
Výber: Všetko
Poloha: V ťažiskách. Systém: LSS prvku
siete



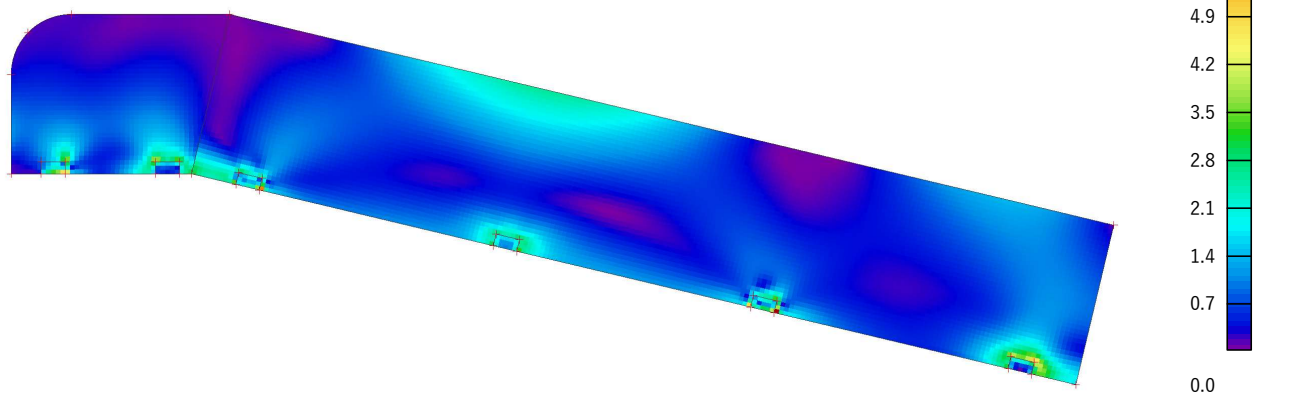
5.2. 2D napätie/pretvorenie; σ_{E-}

Hodnoty: σ_{E-}
Lineárny výpočet
Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globálny
Výber: Všetko
Poloha: V ťažiskách. Systém: LSS prvku
siete



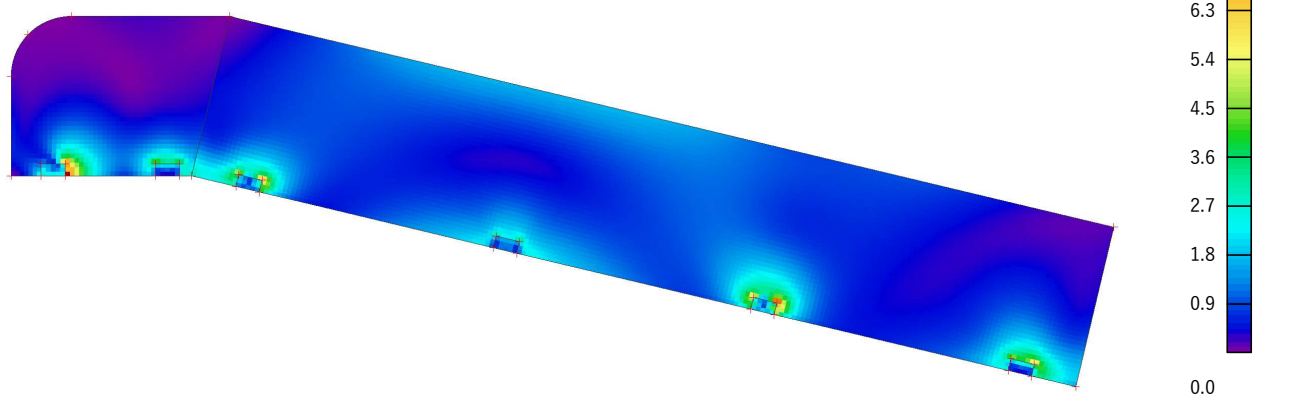
5.3. 2D napätie/pretvorenie; σ_{E+}

Hodnoty: σ_{E+}
Lineárny výpočet
Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globálny
Výber: Všetko
Poloha: V ťažiskách. Systém: LSS prvku
siete



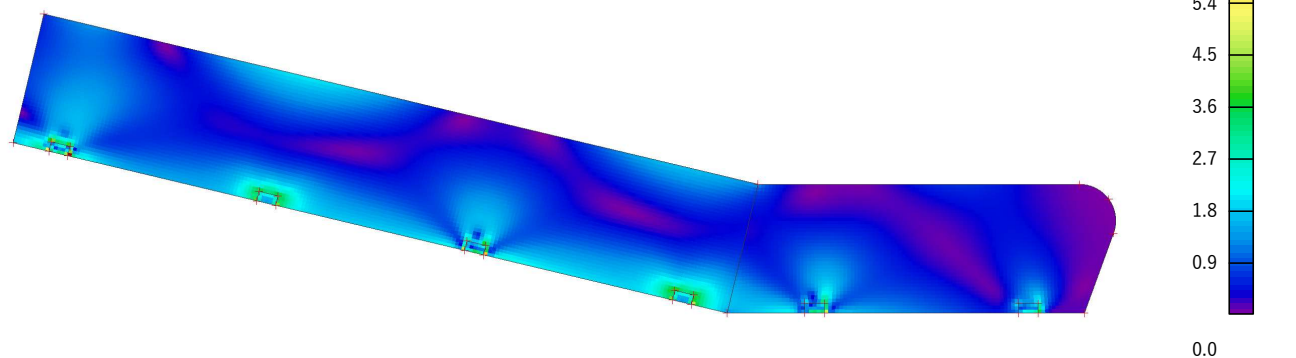
5.4. 2D napätie/pretvorenie; σ_{E-}

Hodnoty: σ_{E-}
Lineárny výpočet
Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globálny
Výber: Všetko
Poloha: V ťažiskách. Systém: LSS prvku
siete



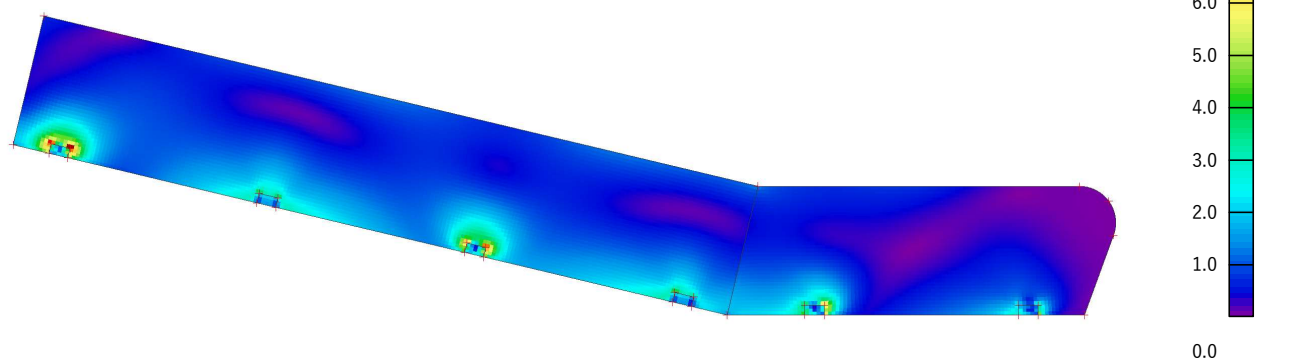
5.5. 2D napätie/pretvorenie; σ_{E+}

Hodnoty: σ_{E+}
Lineárny výpočet
Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globálny
Výber: Všetko
Poloha: V ťažiskách. Systém: LSS prvku
siete



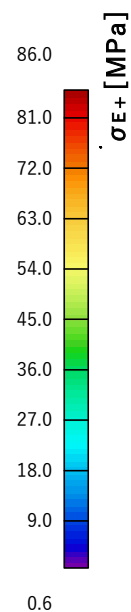
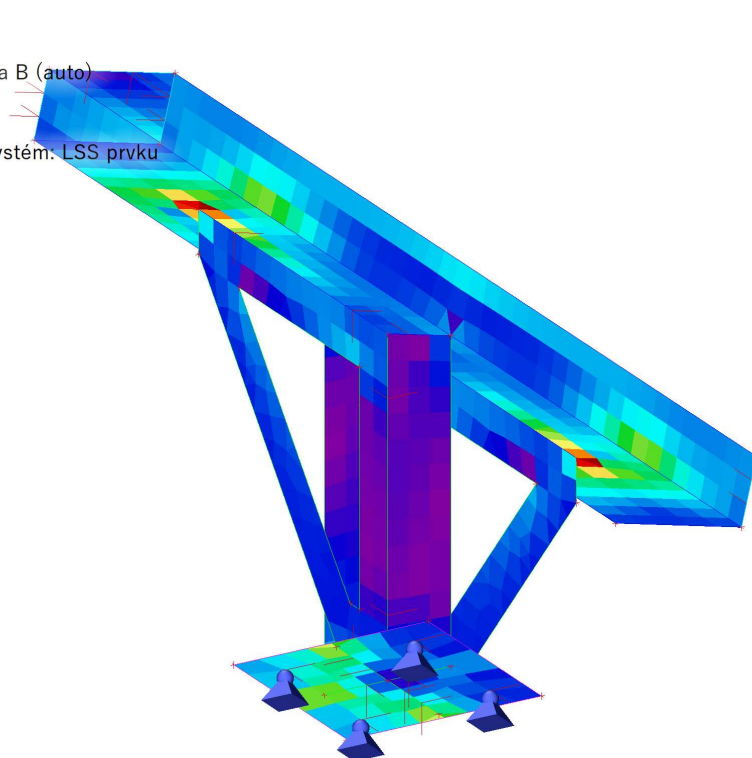
5.6. 2D napätie/pretvorenie; σ_{E-}

Hodnoty: σ_{E-}
Lineárny výpočet
Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globálny
Výber: Všetko
Poloha: V ťažiskách. Systém: LSS prvku
siete



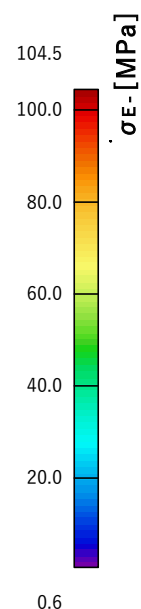
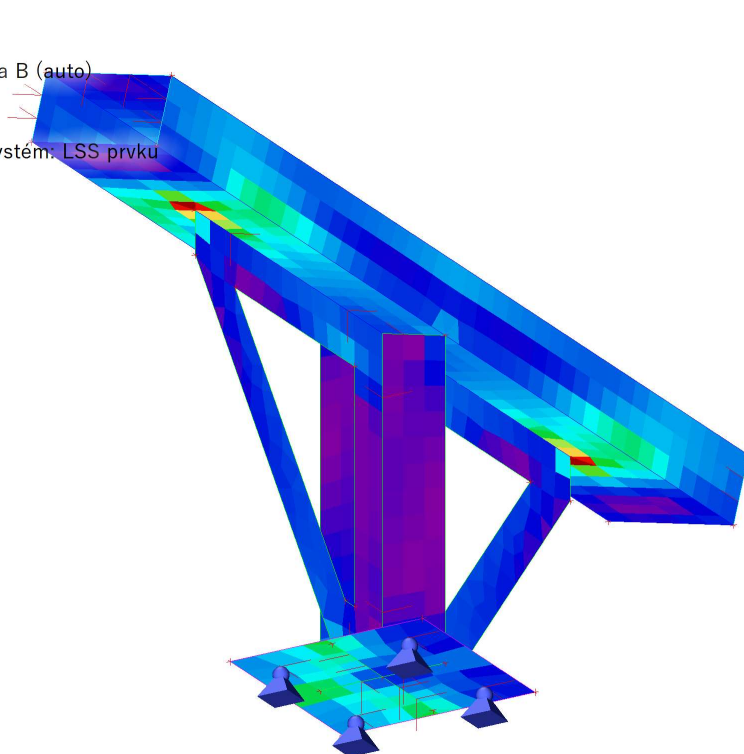
5.7. 2D napätie/pretvorenie; σ_{E+}

Hodnoty: σ_{E+}
Lineárny výpočet
Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globálny
Výber: Všetko
Poloha: V ťažiskách. Systém: LSS prvku
siete



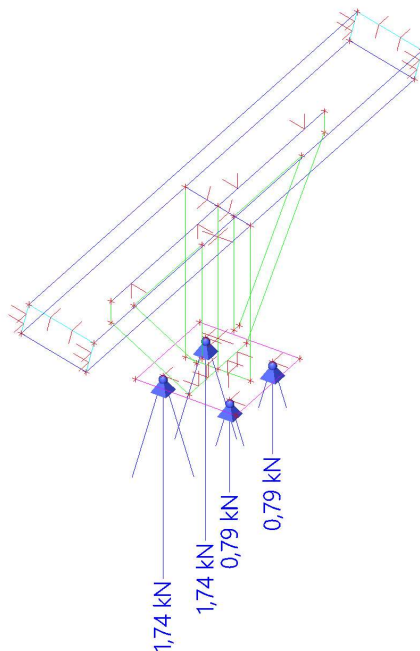
5.8. 2D napätie/pretvorenie; σ_{E-}

Hodnoty: σ_{E-}
Lineárny výpočet
Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globálny
Výber: Všetko
Poloha: V ťažiskách. Systém: LSS prvku
siete



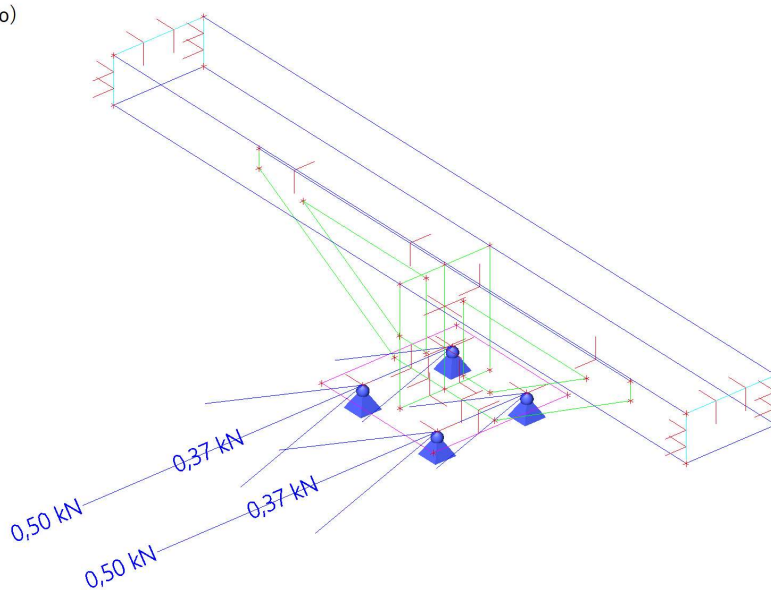
5.9. Reakcie; R_z

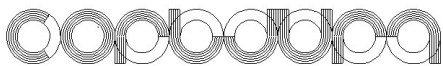
Hodnoty: R_z
Lineárny výpočet
Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)
Systém: Globálny
Extrém: Prvok
Výber: Všetko



5.10. Reakcie; R_x

Hodnoty: R_x
Lineárny výpočet
Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)
Systém: Globálny
Extrém: Prvok
Výber: Všetko





5.11. 2D premiestnenie; U_{total}

Hodnoty: U_{total}
Lineárny výpočet
Kombinácia: MSP-Char (auto)
Extrém: Globálny
Výber: Všetko
Poloha: V uzloch, priem. na prvku.
Systém: LSS prvku siete

