

Paré:

(otisk razítka počtu paré)

Orientační schéma:




Razítko oprávněné osoby:


(s uvedením  
autorizované osoby a  
číslo oprávnění)


Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	23.10.2023	1. odevzdání čistopisu	MS

<b>Stavebník/investor:</b>	<b>Správa železnic, státní organizace</b>		<b>SPRÁVA ŽELEZNIC</b>
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1		
Zástupce investora:	Stavební správa západ		
Adresa:	Sokolovská 1995/278, 190 00 Praha 9		

<b>Zhotovitel díla:</b>	<b>VIN CONSULT s.r.o.</b>		<b>INŽENÝRSKÁ PROJEKTOVÁ KANCELÁŘ</b>
Adresa:	Antala Staška 1859/34, 1400 Praha 4		
	T: 420 244 104 090		
Kontakt:	E: info@vinconsult.cz		

<b>Zhotovitel části/objektu:</b>	<b>VIN CONSULT s.r.o.</b>		<b>INŽENÝRSKÁ PROJEKTOVÁ KANCELÁŘ</b>
Adresa:	Antala Staška 1859/34, 1400 Praha 4		
	T: 420 244 104 090		
Kontakt:	E: info@vinconsult.cz		
<b>Hlavní projektant (HIP):</b>	<b>Ing. Pavel Kormaňák</b>	<b>Specialista:</b>	<b>Ing. Pavel Kormaňák</b>

<b>Název stavby/akce:</b>	<b>PRODLOUŽENÍ PODCHODU V ŽST CHODOV</b>			<b>Označení investora:</b>	S632000089
<b>Název části:</b>	Mosty			<b>Zakázka:</b>	70521.1-2
<b>Název objektu/díle části:</b>	<b>Žst. Chodov, Přístupový chodník do podchodu</b>			<b>Označení části:</b>	<b>D.2.1.4</b>
<b>Název přílohy:</b>	<b>Statický výpočet</b>			<b>Číslo objektu/komplexu:</b>	<b>SO 01-20-02</b>
<b>Název díle části přílohy:</b>	-			<b>Číslo přílohy:</b>	<b>3 . 001</b>
<b>Odpovědný projektant:</b>	Zpracovatel přílohy:	Měřítko:	-	<b>Stupeň dokumentace:</b>	<b>DUSP</b>
Ing. Pavel Kormaňák	Ing. Pavel Kormaňák	Formáty:	158xA4		
<b>Kraj:</b>	<b>Katastrální území:</b>	<b>TUDU:</b>		<b>Smluvní datum zpracování:</b>	<b>23.10.2023</b>
Karlovarský	Dolní Chodov 652 172	0101 B1			
<b>Označení investora:</b>	<b>Stupeň dokumentace:</b>	<b>Část:</b>	<b>Objekt:</b>	<b>Podobojekt:</b>	<b>Příloha:</b>
S 6 3 2 0 0 0 0 8 9	- D U S P	- D 2 1 0 4	- S O 0 1 2 0 0 2	- - -	3 - 0 0 1 - 0 0 0





VIN Consult s.r.o.  
Antala Staška 1859/34, 140 00 Praha 4

datum: 03/2023

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

## 1 Data projektu:

**Stavba:** Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
**Objednatel:** Správa železnic, státní organizace  
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha1  
Stavební správa západ  
Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9  
**Hlavní inženýr stavby (HIS):** Ing. Ivana Bolo  
**Projektant:** VIN Consult s.r.o.  
Antala Staška 1859/34, 1400 Praha 4  
**Hlavní inženýr projektu (HIP):** Ing. Pavel Kormaňák  
**Stupeň dokumentace:** Dokumentace pro společné povolení (DUSP)  
**Trat' ČD :** 140 Chomutov – Karlovy Vary Cheb  
144 Locket – Nové Sedlo u Lokte – Chodov - Nová Role  
**Překonávaná překážka :** Výškový rozdíl výstupu z podchodu a ulice Hrnčířská

Autoři:	Podpis:	Datum:	Strany:
Ing. Pavel Kormaňák		23.3.2023	1 – 157

Kontroloval: Ing. Michal Svoboda


Zodpovědný projektant objektu: Ing. Pavel Kormaňák

Část:

Strana:

Kapitola: Obsah

3


	VIN Consult s.r.o. Antala Staška 1859/34, 140 00 Praha 4	datum: 03/2023
Stavba: SO:	Prodloužení podchodu v Žst. Chodov SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu	zak.č.: 70521.1-2

## Obsah

<b>1</b>	<b>Data projektu:</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Průvodní zpráva</b>	<b>6</b>
2.1	Popis objektu	6
2.2	Uvažovaná zatížení	6
2.3	Použité normy	6
2.4	Použité jednotky	6
2.5	Použité programy	6
2.6	Minimální výztuž	7
<b>3</b>	<b>Grafické přílohy</b>	<b>9</b>
3.1	Nová konstrukce	9
<b>4</b>	<b>Vstupní údaje pro výpočet</b>	<b>11</b>
4.1	Geologické podmínky	11
4.2	Založení	15
4.3	Tvar konstrukce	15
4.4	Uvažovaná zatížení	15
4.5	Použité materiály	16
4.6	Krytí výztuže	16
<b>5</b>	<b>Výpočetní model</b>	<b>17</b>
5.1	Princip statického působení nosné konstrukce mostu a výpočetní model	17
5.2	Součinitele zatížení	17
5.3	Kombinace zatížení	18
<b>6</b>	<b>Výpočet nosné konstrukce</b>	<b>19</b>
6.1	Výpočet zatížení	19
6.1.1	Vlastní tíha nosné konstrukce	19
6.1.2	Dodatečné stálé	19
6.1.3	Zemní tlak	19
6.1.4	Zatížení větrem	20
6.1.5	Zatížení sněhem	23
6.1.6	Zatížení teplotou	25
6.1.7	Rovnoměrná složka zatížení teplotou	25
6.1.8	Nerovnoměrná složka zatížení teplotou	25
6.1.9	Nahodilé zatížení střechy	26
6.2	Výpočet betonové konstrukce	27
6.2.1	Vstupní údaje	27
6.2.2	Zatěžovací stavy a kombinace	31
6.2.3	Deformace střechy	43
6.2.4	Napětí a deformace základové spáry	44
6.2.5	Výztuž střechy	46
6.2.6	Výztuž stěn	60
6.2.7	Výztuž základové desky	77
6.2.8	Výztuž pilířů	89
6.2.9	Výztuž atiky	101
6.2.10	Propíchnutí desky nad pilířem	103
6.2.11	Napětí v základové spáře	114
6.2.12	Rekapitulace výsledků	115
<b>7</b>	<b>Schéma výztuže</b>	<b>117</b>

Část:	Strana:
Kapitola:                      Obsah	4



	VIN Consult s.r.o. Antala Staška 1859/34, 140 00 Praha 4	datum: 03/2023
Stavba: SO:	Prodloužení podchodu v Žst. Chodov SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu	zak.č.: 70521.1-2
<div>8    <b>Návrh pažení .....127</b><div>8.1    Zatížení.....127</div>8.2    Pažení ŘEZ 1 .....128<div>8.2.1    Schéma pažení.....128</div>8.2.2    Model.....128</div> 8.2.3    Výpočet pažení .....1298.3    Pažení ŘEZ 2 .....138 <div>8.3.1    Schéma pažení.....138</div> 8.3.2    Model.....1398.3.3    Výpočet pažení .....1398.4    Pažení ŘEZ 3 .....149 <div>8.4.1    Schéma pažení.....149</div> 8.4.2    Model.....1498.4.3    Výpočet pažení .....1498.5    Rekapitulace výsledků pažení.....156 <div>9    <b>Poslední strana statického výpočtu .....157</b></div>		
Část:		Strana:
Kapitola:	Obsah	5



VIN Consult s.r.o.  
Antala Staška 1859/34, 140 00 Praha 4

datum: 03/2023

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

## 2 Průvodní zpráva

### 2.1 Popis objektu

Předmětem výpočtu je železobetonová monolitická konstrukce výstupu z podchodu. Konstrukce je navržena obrácený polorám se spodní deskou. Severní stěna směrem ke koleji je nižší než jižní stěna směrem k Hrnčířské ulici. Konstrukce je plošně založena.

### 2.2 Uvažovaná zatížení

- Zatížení stálá:  
vl. tíha NK  
zemní tlaky
- Zatížení proměnná:  
Klimatická zatížení

### 2.3 Použité normy

- [N1] ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- [N2] [N4] ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem
- [N3] [N5] ČSN EN 1991-1-5 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-5: Obecná zatížení – Zatížení teplotou
- [N4] [N6] ČSN EN 1991-1-6 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-6: Obecná zatížení – Zatížení během provádění
- [N5] [N8] ČSN EN 1991-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 2: Zatížení mostů dopravou
- [N6] [N9] ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- [N7] [N10] ČSN EN 1992-2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 2: Betonové mosty – Navrhování a konstrukční zásady
- [N8] [N12] ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla
- [N9] [N13] ČSN EN 206 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- [N10] [N14] ČSN EN 13670-1 Provádění betonových konstrukcí – Část 1: Společná ustanovení
- [N11] [N15] ČSN 73 6244 Přečhy mostů pozemních komunikací

### 2.4 Použité jednotky

MPa	E - modul pružnosti, napětí
kN/m <sup>3</sup>	γ – objemová tíha
kN, kN/m, kN/m <sup>2</sup>	zatížení
kPa	napětí v základové spáře
mm	deformace
cm <sup>2</sup>	plocha výztuže
kN	silové účinky
kNm	momentové účinky

### 2.5 Použité programy

- SCIA Engeneer, v 21.0
- RTWals,

Část:

Strana:

Kapitola: 2. Průvodní zpráva

6

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

## 2.6 Minimální výztuž

Minimální výztuž je navržena na hydratační teplo s uvažováním  $0,50 f_{ctm}$  a šířku trhliny 0,3 mm. Konstrukce je izolována pásovou izolací.

střešní deska tl. 25 cm, krytí podélné výztuže na osu  $50+16+16/2=74\text{mm}$

Berechnung der Mindestbewehrung nach DIN EN 1991-1-1:

Baustoff:

Beton: C30/37  $f_{ctm} = 2.90 \text{ N/mm}^2$   $E_{cm} = 33000 \text{ N/mm}^2$ , Betonalter 2 Tage  
 $s = 0.25$  (32.5R; 42.5 - normal erhärtend)  
 $k(f_{ct}) = e^{(s \cdot (1 - (28/t)^{0.5}))} = e^{(0.25 \cdot (1 - (28/2)^{0.5}))} = 0.50$   
 $k(E_c) = (e^{(s \cdot (1 - (28/t)^{0.5}))})^{0.3} = (e^{(0.25 \cdot (1 - (28/2)^{0.5}))})^{0.3} = 0.81$   
 $f_{cteff} = f_{ctm} \cdot k(f_{ct}) = 2.90 \cdot 0.50 = 1.46 \text{ N/mm}^2$   $E_{ceff} = E_{cm} \cdot k(E_c) = 33000 \cdot 0.81 = 26867 \text{ N/mm}^2$   
 Stahl: B500B  $E_s = 200000 \text{ N/mm}^2$ ,  $f_y = 500 \text{ N/mm}^2$

Querschnitt:

$b = 1000 \text{ mm}$   
 $d_{1u} = 50 \text{ mm}$

Einwirkung:

$k \leq 0.8$  (Innerer Zwang)  
 $k_c = 1.0$  (Zentrischer Zwang)  
 $k_t = 0.4$  (Langzeitige Einwirkung)

Zulässige Rissbreite:  $w_k = 0.30 \text{ mm}$

Achsdeckung:  $d_1 = 50 \text{ mm}$

		h [mm]	
		250	300
ds [mm]	28	10.66	12.79
	25	10.07	12.09
	20	9.01	10.81
	16	8.06	9.67
	14	7.54	9.05
	12	6.98	8.37
	10	6.37	7.65
	8	5.70	6.84
	6	4.94	5.92

zvoleno min. d12/150  $A_s = 7,54 \text{ cm}^2$

Část:

Strana:

Kapitola: 2. Průvodní zpráva

7

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

### Stěny tloušťky 300 mm, 400 mm

Berechnung der Mindestbewehrung nach DIN EN 1991-1-1:

Baustoff:

Beton: C30/37  $f_{ctm} = 2.90 \text{ N/mm}^2$   $E_{cm} = 33000 \text{ N/mm}^2$ , Betonalter 2 Tage  
 $s = 0.25$  (32.5R;42.5 - normal erhärtend)  
 $k(f_{ct}) = e^{(s \cdot (1 - (28/t)^{0.5}))} = e^{(0.25 \cdot (1 - (28/2)^{0.5}))} = 0.50$   
 $k(E_c) = (e^{(s \cdot (1 - (28/t)^{0.5}))})^{0.3} = (e^{(0.25 \cdot (1 - (28/2)^{0.5}))})^{0.3} = 0.81$   
 $f_{cteff} = f_{ctm} \cdot k(f_{ct}) = 2.90 \cdot 0.50 = 1.46 \text{ N/mm}^2$   $E_{ceff} = E_{cm} \cdot k(E_c) = 33000 \cdot 0.81 = 26867 \text{ N/mm}^2$   
 Stahl: B500B  $E_s = 200000 \text{ N/mm}^2$ ,  $f_y = 500 \text{ N/mm}^2$

Querschnitt:

$b = 1000 \text{ mm}$   
 $d_{1u} = 50 \text{ mm}$

Einwirkung:

$k \leq 0.8$  (Innerer Zwang)  
 $k_c = 1.0$  (Zentrischer Zwang)  
 $k_t = 0.4$  (Langzeitige Einwirkung)

Zulässige Rissbreite:  $w_k = 0.30 \text{ mm}$

Achsdeckung:  $d_1 = 50 \text{ mm}$

		h [mm]		
		300	400	500
ds [mm]	28	12.79	14.93	15.99
	25	12.09	14.10	15.11
	20	10.81	12.61	13.52
	16	9.67	11.28	12.09
	14	9.05	10.55	11.31
	12	8.37	9.77	10.47
	10	7.65	8.92	9.56
	8	6.84	7.98	8.55
	6	5.92	6.91	7.40

zvoleno pro  $d=300 \text{ mm}$  min.  $d_{14}/150$   $A_s=10,26 \text{ cm}^2$

zvoleno pro  $d=400 \text{ mm}$  min.  $d_{16}/150$   $A_s=13,40 \text{ cm}^2$

Část:

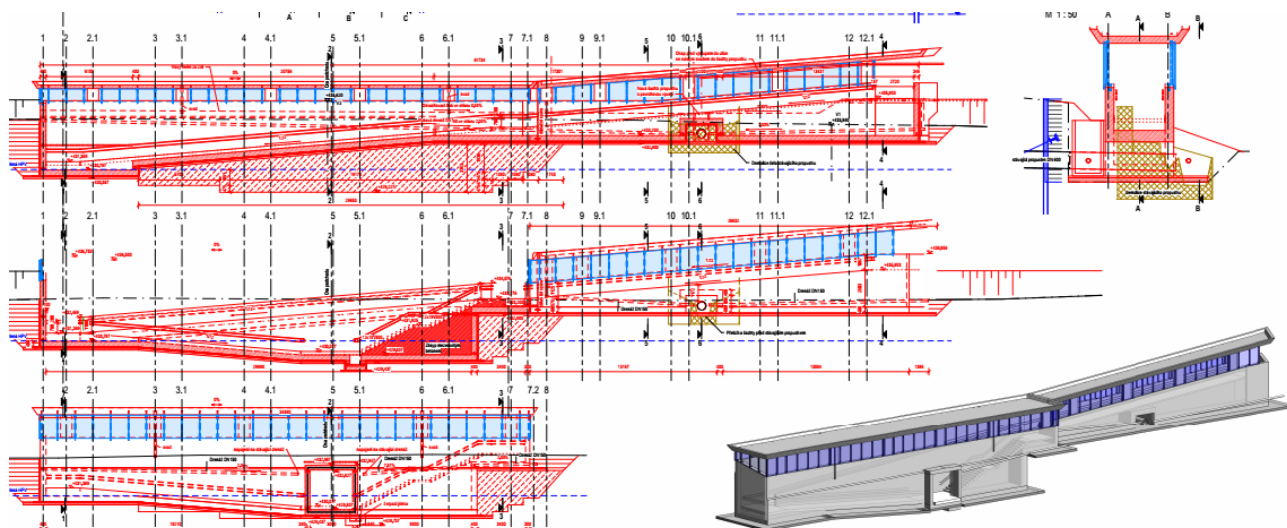
Strana:

Kapitola: 2. Průvodní zpráva

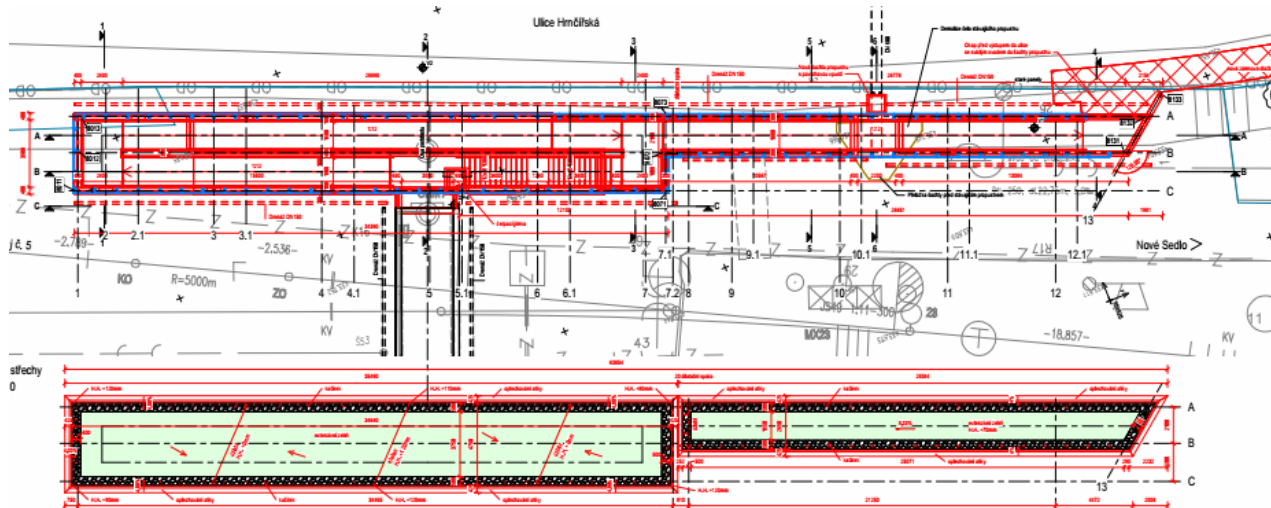
8

### 3 Grafické přílohy

#### 3.1 Nová konstrukce



Podélný řez

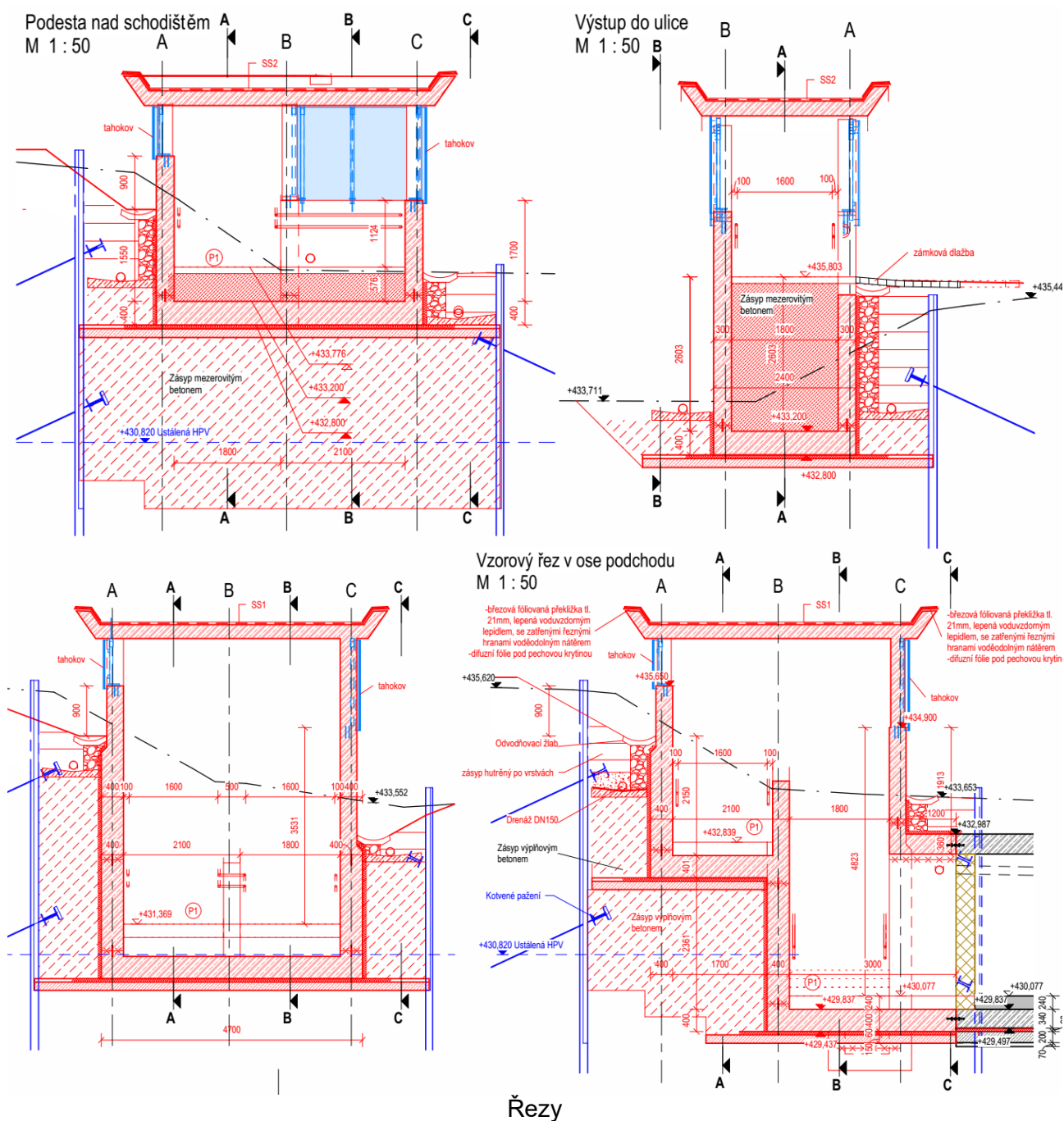


Půdorys

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2



Část:

Strana:

Kapitola: 3. Grafické přílohy

10



Stavba:  
SO:

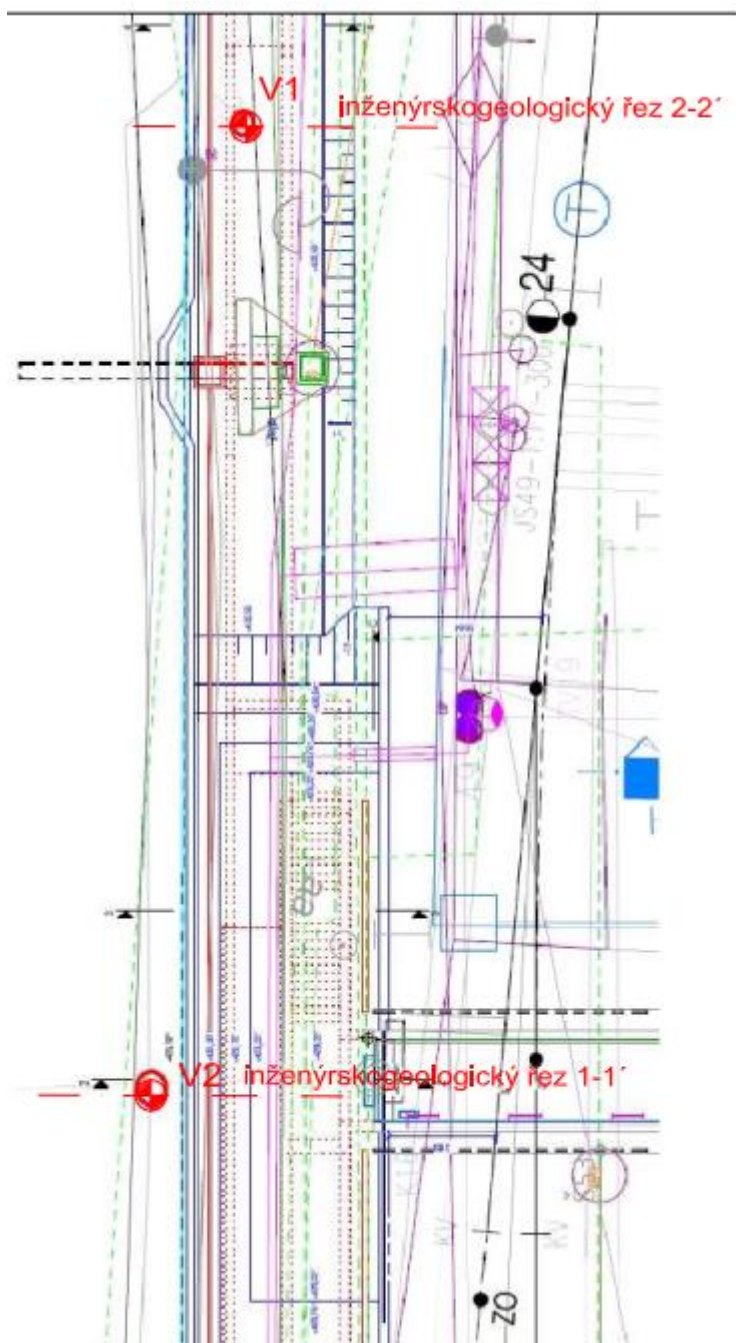
Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

## 4 Vstupní údaje pro výpočet

### 4.1 Geologické podmínky

Pro návrh byly provedeny dvě vrtané sondy.



Část:

Strana:

Kapitola: 4. Vstupní údaje pro výpočet

11



VIN Consult s.r.o.  
Antala Staška 1859/34, 140 00 Praha 4

datum: 03/2023

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

TEXGEO s.r.o. Ve Vejtrži 118, Hlásná Třebaň, 267 18		Geologická dokumentace vrtu V1	
Projekt: Prodloužení podchodu v ŽST Chodov		Číslo projektu:	Příloha č.:
Dokumentoval: Jan Valenta			Měřítko: 1:50
Vrtmistr: Petro Kapuschak		Celková hloubka: 4,00 m	Souřadnice Y: 1,00
Vrtná souprava: UGB 50		Hladina podzemní vody:	Souřadnice X: 1,00
Datum zač.: 26.07.2021		HPV naražená:	Souřadnice Z: 433,94 m
Datum kon.: 26.07.2021		HPV ustálená:	Souřadnicový systém: S-JTSK / Kovak East Nadmořská po výpočtu
Hloubka od	Hloubka do	Vrtáno DN	
0,00 m	3,50 m	195 mm	
3,50 m	4,00 m	175 mm	

Nadmořská výška [m n.m.]	Stratigrafie	Legenda	Hloubka [m]	Voda	Typ vzorku a označení	Geologický popis vrstev	ČSN P 73 1005	Těžnost dle ČSN 73 3050	Vrtatelnost
433,94 433,69 433,44 433,19 432,94 432,69 432,44 432,19 431,94 431,69 431,44 431,19 430,94 430,69 430,44 430,19 429,94			1,50 2,60 4,00			<p>šterkodit 32/63, GT 1 černý šterk s pískem, hlinitý, s prosývkou kolejevého lože, NAVAŽKA, GT 1</p> <p>žlutý jíla s šedými propáskami, ojediněle s pískem a šterkem, v části 2,1 až 2,4 m šedý, konzistence pevná, KVARTÉR, GT2</p> <p>světle hnědožlutý jíla, ojediněle se zrnky šterku v jílovité matrix, konzistence pevná, TERCIER, GT 3</p>	1 2 3 4	3	1

Část:

Strana:

Kapitola:

4. Vstupní údaje pro výpočet

12





VIN Consult s.r.o.  
Antala Staška 1859/34, 140 00 Praha 4

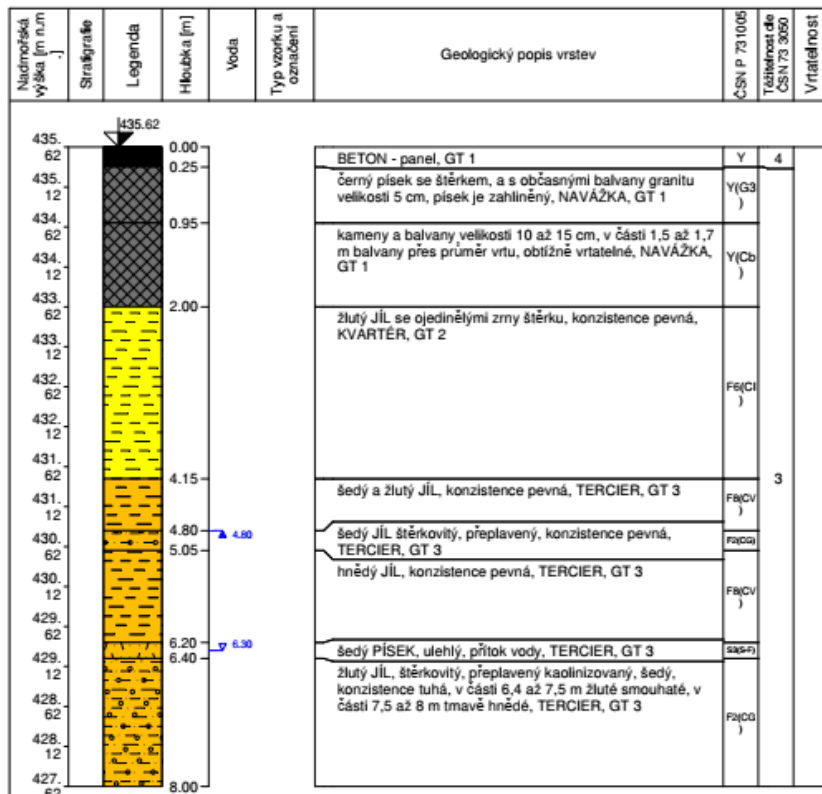
datum: 03/2023

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

TEXGEO s.r.o. Ve Vejtrži 118, Hlásná Třebaň, 267 18			Geologická dokumentace vrtu		V2
Projekt: Prodloužení podchodu v ŽST Chodov		Číslo projektu:		Příloha č.:	
Dokumentoval: Jan Valenta				Měřítko:	jedna stránka
Vrtmistr: Petro Kapuschak		Celková hloubka: 8.00 m		Souřadnice Y: 1.00	
Vrtná souprava: UGB 50		Hladina podzemní vody:		Souřadnice X: 10.00	
Datum zač.: 26.07.2021		HPV naražená: 6.30 m		Souřadnice Z: 435.62 m	
Datum kon.: 26.07.2021		HPV ustálená: 4.80 m		Souřadnicový systém: S-JTSK / Kovak East North/East po vyrovnání	
Hloubka od		Hloubka do		Vrtáno DN	
0.00 m		2.50 m		195 mm	
2.50 m		4.80 m		175 mm	
4.80 m		8.00 m		156 mm	



Část:

Strana:

Kapitola:

4. Vstupní údaje pro výpočet

13

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

Základové poměry lze dle ČSN EN 1997 – 1 „Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla“ zařadit jako **jednoduché** a uvažovanou konstrukci jako **nenáročnou**. Návrh geotechnických konstrukcí by měl splňovat minimálně zásady **1. geotechnické kategorie**. Těžitelnost zemin je popsána v příloze 2 a je součástí geologického popisu jednotlivých vrstev. Směrné normové charakteristiky zastižených vrstev byly odvozeny z makroskopického popisu vrtných jader s použitím archivních podkladů [1], kde jsou uvedeny výsledky zkoušek zemin stejných zeminových typů. Doporučeným založením na lokalitě je založení plošné na základových pasech.

Označení	Popis	Zatřídění dle ČSN P 731005	Zatřídění dle ČSN EN 14688-1	Objemová tíha [kNm <sup>-3</sup> ]	Modul deformace [MPa]	Soudržnost efektivní [kPa]	Efektivní úhel vnitřního tření [st.]
GT 1	Navážka, písek štěrk, balvany	S4, G4, Co	sacoGr	20	20	0	34
GT 2	Jíl se střední plasticitou	F6 (CI)	CI	21	3	16	26
GT 3	Jíl s vysokou plasticitou, konzistence pevná	F8 (CV)	CI	20,5	5	2	30

Tab 1. Charakteristické hodnoty zastižených vrstev

Minimální únosnost základové půdy je:

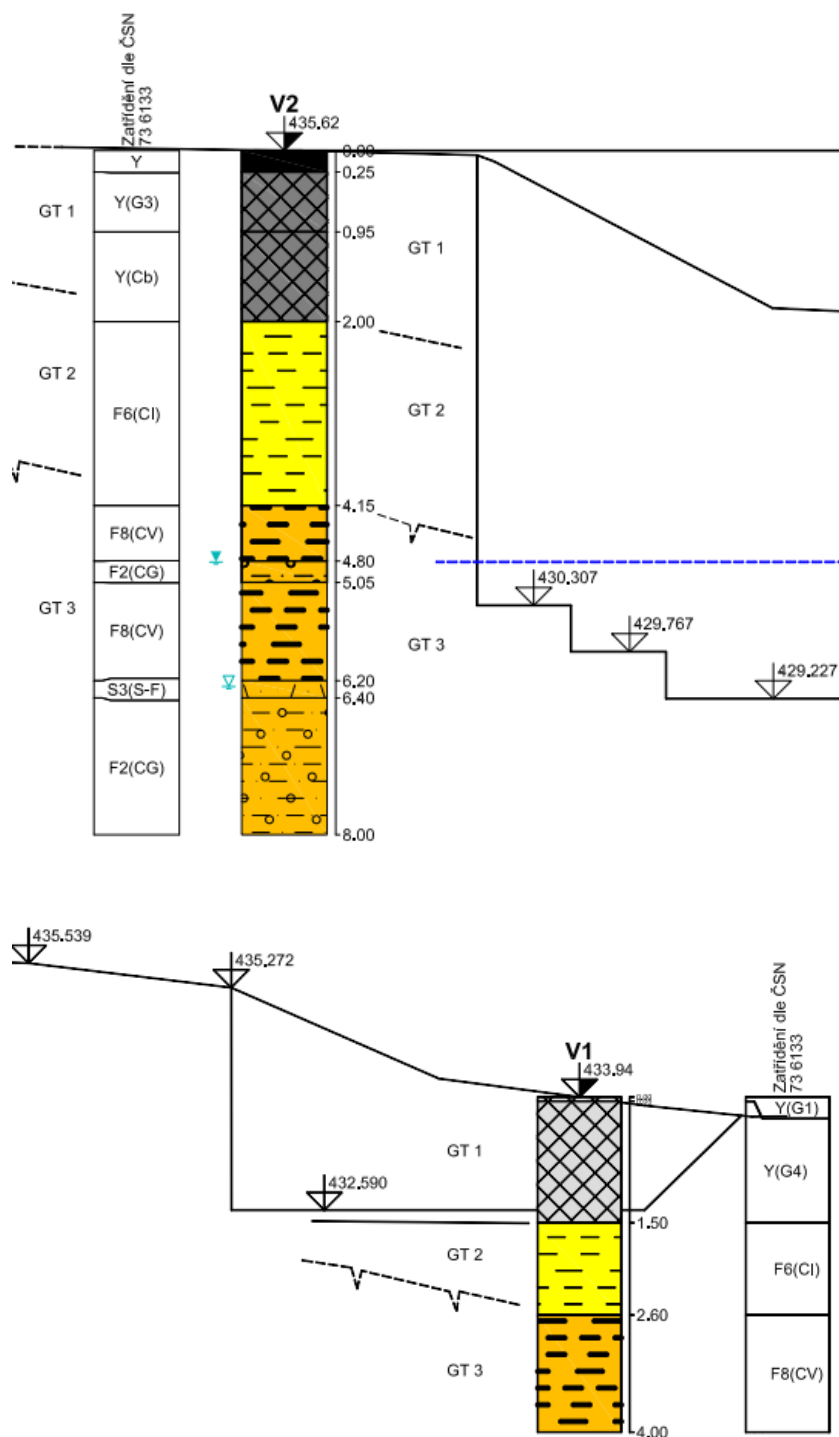
$R_{d1} = 200 \text{ kPa}$  (pro GT 2)

$R_{d1} = 160 \text{ kPa}$  (pro GT 3)

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2



## 4.2 Založení

Konstrukce polorámu je založena plošně.

## 4.3 Tvar konstrukce

Tvar konstrukce vychází z projektové dokumentace, do výpočtu jsou zohledněny skutečné rozměry konstrukce a použité materiály.

## 4.4 Uvažovaná zatížení

Část:

Strana:

Kapitola: 4. Vstupní údaje pro výpočet

15

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

Střecha je zatížena:

- stálá zatížení  
vlastní tíha žb konstrukce  $\gamma_G = 25 \text{ kN/m}^3$  (generována dle rozměrů kce)  
tíha „zelené střechy“  $g_1 = 1,40 \text{ kN/m}^2$
- užitná zatížení  
kategorie střechy „H“,  $q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$
- nahodilá zatížení - vítr, sníh, teplota  
vítr, větrná oblast I,  $V_{b,s} = 22,5 \text{ m/s}$   
sníh, sněhová oblast III,  $S_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$

Spodní stavba:

- stálá zatížení  
vlastní tíha žb konstrukce  $\gamma_G = 25 \text{ kN/m}^3$  (generována dle rozměrů kce)  
vlastní tíha výplňového betonu  $\gamma_G = 25 \text{ kN/m}^3$   
zemní tlak na stěny
- užitná zatížení (přenášejí zemním tlakem do spodní stavby)  
ze strany od kolejí navýšení zemního tlaku od provozu na koleji, je uvažováno s účinky třídy D4  
ze strany Hrnčířské ulice navýšení zemního tlaku od modelu LM1

#### 4.5 Použité materiály

Pro konstrukci zdi byly použity tyto materiály:

Použité materiály		
Konstrukční část	tř. betonu	vliv prostředí
Ochrana izolace	C 25/30	XC2, XF1
Nosná konstrukce	C 30/37	XC2, XF2
Úložný práh	C 30/37	XC2, XF2
Výplňový beton	C 16/20	XA1, XC2

Výztuž je navržena prutová ze žebírkové oceli B 500B.

#### 4.6 Krytí výztuže

Spodní stavba

$c_{dev} = 10 \text{ mm}$   
 $c_{min} = 40 \text{ mm}$   
 $c_{jm} = 40 + 10 = 50 \text{ mm}$

Střecha

Konstrukce má stlačenou tloušťku na 25 cm. S ohledem na malou tloušťku a s využitím ČSN EN 1992-1-1 pro třídu konstrukce S4 a SVP XC4 je zvoleno krytí:

$c_{dev} = 10 \text{ mm}$   
 $c_{min} = 30 \text{ mm}$   
 $c_{jm} = 30 + 10 = 40 \text{ mm}$

Část:

Strana:

Kapitola: 4. Vstupní údaje pro výpočet

16

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

## 5 Výpočetní model

### 5.1 Princip statického působení nosné konstrukce mostu a výpočetní model

Konstrukce je navržena jako železobetonový polorám se spodní příčlím doplněný o střešní deskovou konstrukci. Konstrukce je plošně založena. V místě zúžení chodníku je konstrukce rozdělena dilatační spárou. Střešní konstrukce je podepřena stěnovými pilíři vetknutými do stěn spodní stavby. Pro výpočet byl sestaven 3D deskostěnový model uložený na pružném podloží.

### 5.2 Součinitele zatížení

ČSN EN 1990/A1

Tabulka A2.4(B) – Návrhové hodnoty zatížení (STR/GEO) (Soubor B)

Trvalé a dočasné návrhové situace	Stálá zatížení		Předpětí	Hlavní proměnná zatížení (*)	Vedlejší proměnná zatížení (*)		Předpětí	Hlavní proměnná zatížení (*)	Vedlejší proměnná zatížení (*)	
	Nepriznivá	Přiznivá			Nepriznivá	Přiznivá			Nepriznivá (pokud se vyskytuje)	Ostatní (pokud se vyskytuje)
(Výraz (6.10))	$\gamma_{G,sup} G_{k,sup}$	$\gamma_{G,inf} G_{k,inf}$	$\gamma_p P$	$\gamma_{Q,1} Q_{k,1}$	$\gamma_{Q,2} Q_{k,2}$	$\gamma_{Q,3} Q_{k,3}$	$\gamma_p P$	$\gamma_{Q,1} Q_{k,1}$	$\gamma_{Q,2} Q_{k,2}$	$\gamma_{Q,3} Q_{k,3}$
(Výraz (6.10a))	$\gamma_{G,sup} G_{k,sup}$	$\gamma_{G,inf} G_{k,inf}$	$\gamma_p P$	$\gamma_{Q,1} Q_{k,1}$	$\gamma_{Q,2} Q_{k,2}$	$\gamma_{Q,3} Q_{k,3}$	$\gamma_p P$	$\gamma_{Q,1} Q_{k,1}$	$\gamma_{Q,2} Q_{k,2}$	$\gamma_{Q,3} Q_{k,3}$
(Výraz (6.10b))	$\gamma_{G,sup} G_{k,sup}$	$\gamma_{G,inf} G_{k,inf}$	$\gamma_p P$	$\gamma_{Q,1} Q_{k,1}$	$\gamma_{Q,2} Q_{k,2}$	$\gamma_{Q,3} Q_{k,3}$	$\gamma_p P$	$\gamma_{Q,1} Q_{k,1}$	$\gamma_{Q,2} Q_{k,2}$	$\gamma_{Q,3} Q_{k,3}$

(\*) Proměnná zatížení jsou ta, která jsou uvedena v tabulkách A2.1 až A2.3.

POZNÁMKA 1 Volba mezi (6.10a) a (6.10b) je uvedena v národní příloze. V případě použití (6.10a) a (6.10b) může národní příloha upravit (6.10a) tak, že zahrnuje pouze stálá zatížení.

POZNÁMKA 2 Hodnoty součinitelů  $\gamma$  a  $\xi$  lze stanovit v národní příloze. Při použití výrazů (6.10), nebo (6.10a) a (6.10b) jsou doporučené hodnoty součinitelů  $\gamma$  a  $\xi$  následující <sup>1)2)</sup>:

$\gamma_{G,sup} = 1,35$  <sup>1)</sup>

$\gamma_{G,inf} = 1,00$

$\gamma_Q = 1,35$ , pokud Q reprezentuje nepriznivě působící zatížení od silniční dopravy nebo od chodců, (0 pro přiznivá);

$\gamma_Q = 1,45$ , pokud Q reprezentuje nepriznivě působící zatížení od železniční dopravy, pro sestavy zatížení 11 až 31 (s výjimkou 16, 17, 26<sup>3)</sup> a 27<sup>3)</sup>), model zatížení 71, SWVO a HSLM a skutečné vlaky, pokud se uvažují jako jednotlivá hlavní zatížení dopravou, (0 pro přiznivá);

$\gamma_Q = 1,20$ , pokud Q reprezentuje nepriznivě působící zatížení od železniční dopravy, pro sestavy zatížení 16 a 17 a SW12, (0 pro přiznivá);

$\gamma_Q = 1,50$  pro ostatní zatížení dopravou a pro další proměnná zatížení; <sup>2)</sup>

$\xi = 0,85$  (takže  $\xi \gamma_{G,sup} = 0,85 \times 1,35 = 1,15$ ).

$\gamma_{w,ex} = 1,20$  v případě pružné lineární analýzy a  $\gamma_{w,ex} = 1,35$  v případě nelineární analýzy, pro návrhové situace, kdy nerovnoměrné sedání může mít nepříznivé účinky. Pro návrhové situace, kdy zatížení způsobená nerovnoměrným sedáním mohou mít příznivé účinky, se tato zatížení neuvažují.

Viz také EN 1991 až EN 1999 pro hodnoty  $\gamma$ , které se použijí pro vynucená přetvoření.

$\gamma_p$  = doporučené hodnoty definované v příslušných Eurokódech pro navrhování.

<sup>1)2)</sup> NÁRODNÍ POZNÁMKA Viz národní příloha, NA2.20.

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

## 5.3 Kombinace zatížení

### 6.4.3.3 Kombinace zatížení pro mimofádné návrhové situace

(1) Obecný vztah pro účinky zatížení je:

$$E_d = E\{G_{k,j}; P; A_d; (\psi_{1,1} \text{ nebo } \psi_{2,1})Q_{k,1}; \psi_{2,j}Q_{k,j}\} \quad j \geq 1; i > 1$$

(2) Kombinace zatížení v závorkách { } vztahu (6.11a) lze vyjádřit výrazem:

$$\sum_{j=1} G_{k,j} "+" P "+" A_d "+" (\psi_{1,1} \text{ nebo } \psi_{2,1})Q_{k,1} "+" \sum_{i>1} \psi_{2,i}Q_{k,i}$$

### 6.5.3 Kombinace zatížení

(1) Kombinace zatížení, které se mají uvažovat v příslušných návrhových situacích, mají odpovídat ověřovaným požadavkům použitelnosti a podmínkám provozu.

(2) Kombinace zatížení pro mezní stavy použitelnosti jsou symbolicky definovány následujícími výrazy (viz také 6.5.4):

POZNÁMKA V těchto výrazech se předpokládá, že všechny dílčí součinitele jsou rovny 1. Viz příloha A1 a EN 1991 až EN 1999.

a) charakteristická kombinace:

$$E_d = E\{G_{k,j}; P; Q_{k,1}; \psi_{0,j}Q_{k,j}\} \quad j \geq 1; i > 1 \quad \text{SELF-VIE} \quad (6.14a)$$

v níž kombinaci zatížení v závorkách { } (nazývanou charakteristická kombinace) lze vyjádřit výrazem:

$$\sum_{j=1} G_{k,j} "+" P "+" Q_{k,1} "+" \sum_{i>1} \psi_{0,i}Q_{k,i} \quad (6.14b)$$

POZNÁMKA Charakteristická kombinace se obvykle používá pro nevratné mezní stavy.

b) častá kombinace:

$$E_d = E\{G_{k,j}; P; \psi_{1,1}Q_{k,1}; \psi_{2,j}Q_{k,j}\} \quad j \geq 1; i > 1 \quad \text{HÁVÍP} \quad (6.15a)$$

v níž kombinaci zatížení v závorkách { } (nazývanou častá kombinace) lze vyjádřit výrazem:

$$\sum_{j=1} G_{k,j} "+" P "+" \psi_{1,1}Q_{k,1} "+" \sum_{i>1} \psi_{2,i}Q_{k,i} \quad (6.15b)$$


POZNÁMKA Častá kombinace se obvykle používá pro vratné mezní stavy.

c) kvazistálá kombinace:

$$E_d = E\{G_{k,j}; P; \psi_{2,j}Q_{k,j}\} \quad j \geq 1; i \geq 1 \quad \text{QUASI} \quad (6.16a)$$

v níž kombinaci zatížení v závorkách { } (nazývanou kvazistálá kombinace) lze vyjádřit výrazem:

$$\sum_{j=1} G_{k,j} "+" P "+" \sum_{i=1} \psi_{2,i}Q_{k,i} \quad (6.16b)$$

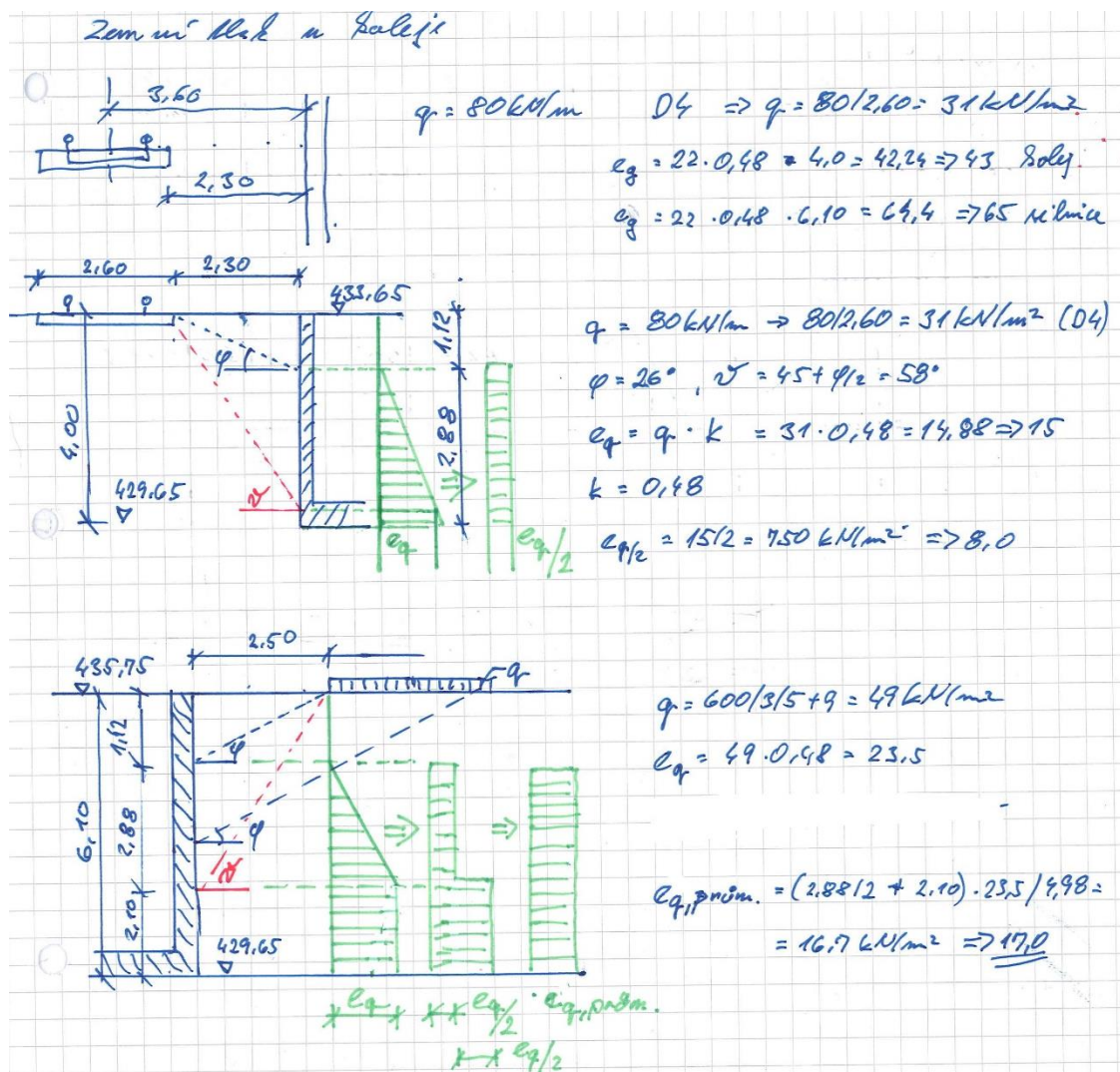
	VIN Consult s.r.o. Antala Staška 1859/34, 140 00 Praha 4	datum: 03/2023
Stavba: SO:	Prodloužení podchodu v Žst. Chodov SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu	zak.č.: 70521.1-2
<p><b>6 Výpočet nosné konstrukce</b></p> <p><b>6.1 Výpočet zatížení</b></p> <p><b>6.1.1 Vlastní tíha nosné konstrukce</b></p> <p><math>g_0 = 25 \text{ kN/m}^3</math> (železobeton)  Je počítáno programem dle zadaných průřezů.</p> <p><b>6.1.2 Dodatečné stálé</b></p> <p>Na střeše je uvažováno s tíhou „zelené střechy“  <math>g_1 = 1,40 \text{ kN/m}^2</math></p> <p>Na základové desce působí vlastní tíha výplňového betonu a konstrukce podlahy proměnou tloušťkou.</p> <p><b>6.1.3 Zemní tlak</b></p> <p><b>Stálé zatížení</b> uvažováno se zvýšeným aktivním tlakem.</p> <p> <math>k = 50\% k_a + 50\% k_0</math>      <math>k_a = \text{tg}^2(45 - 26/2) = 0.39</math>      <math>k_0 = 1 - \sin 26 = 0.5</math> </p> <p> <math>k = (0.39 + 0.5) / 2 = 0.48</math>      tíha zeminy <math>\gamma = 21 \text{ kN/m}^3</math> </p> <p><b>Nahodilá zatížení</b></p>		
Část:	Strana:	
Kapitola:	6. Výpočet nosné konstrukce 19	



Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2



## 6.1.4 Zatížení větrem

Vítr oblast I  $v_{b,s} = 22,50 \text{ m/s}$





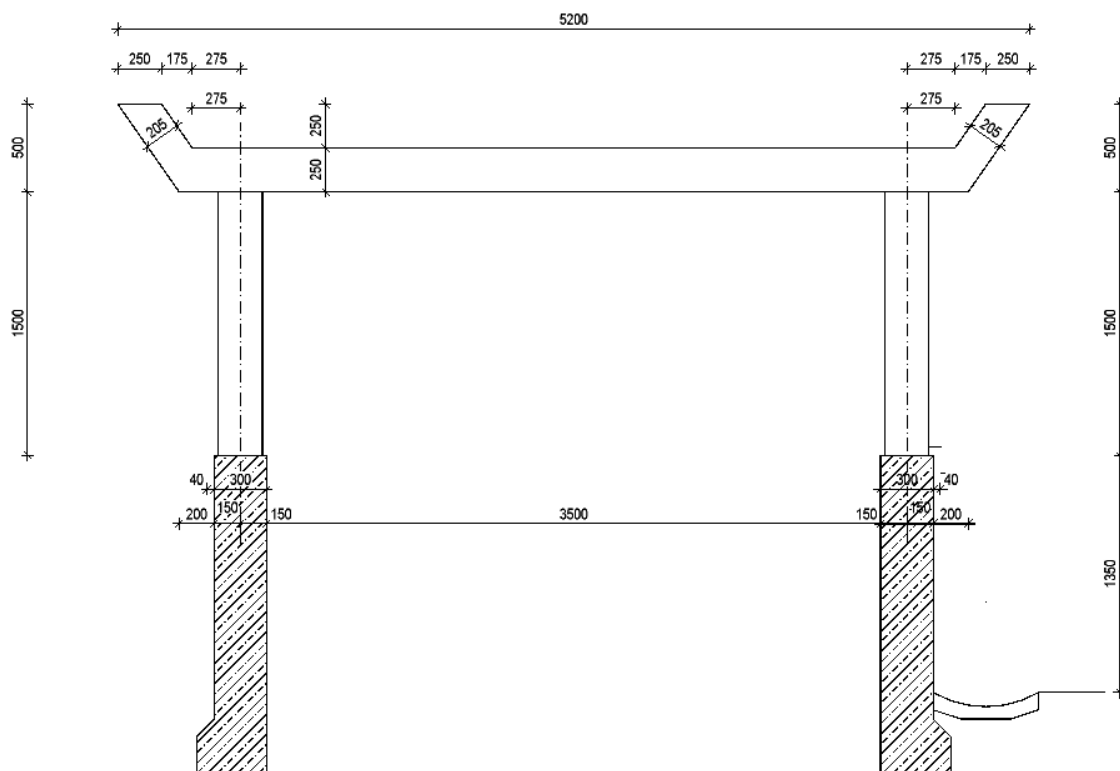
VIN Consult s.r.o.  
Antala Staška 1859/34, 140 00 Praha 4

datum: 03/2023

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2



Část:

Strana:

Kapitola: 6. Výpočet nosné konstrukce

21

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

### Zatížení na stěny a střechu

Zatížení na panely tahokovu je roznášeno pomocí ocelových sloupků do stěn spodní stavby a do atiky. Roznos je proveden pomocí prostého svislého nosníku. Atika a stěna je zatížena reakcí.

$$h_{\max} = 1,5 + 0,5 + 1,35 = 3,35 \text{ m}$$

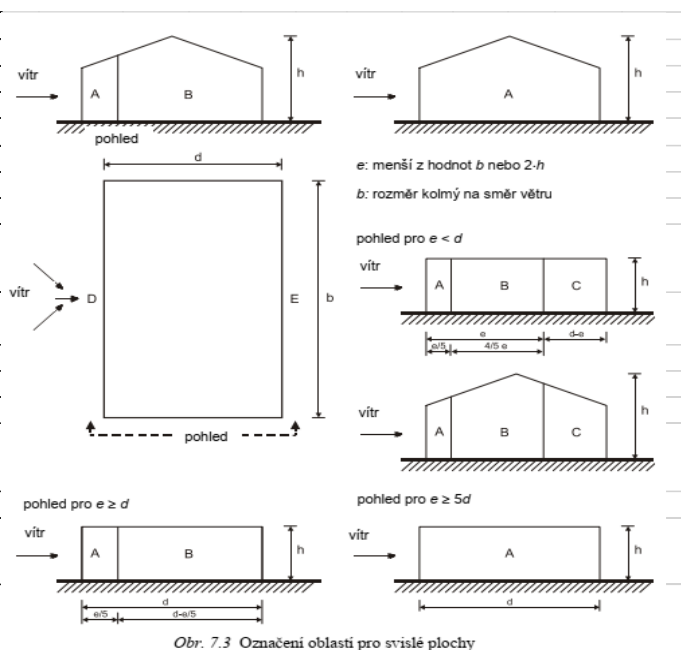
$$d = 5,20$$

Nedostatečnou korelaci tlaků větru na návětrné a závětrné straně lze uvažovat následovně:

- pro pozemní stavby s  $h/d \geq 5$  se výsledná síla násobí hodnotou 1,0,
- pro pozemní stavby s  $h/d \leq 1$  se výsledná síla násobí hodnotou 0,85.

Pro mezilehlé hodnoty  $h/d$  lze použít lineární interpolaci.

kategorie terénu	III	
z0	0,3	m
z	1,74	m
zmin	5	m
větrná oblast	I	
c,dir	1	
c,season	1	
vb,0	22,5	m/s
$V_b = C_{dir} \cdot C_{season} \cdot V_{b,0}$	22,5	m/s
$q_s = \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_s^2(z)$	0,316	kN/m <sup>2</sup>
kr	0,215	
cr(z)	0,606	
c0(z)	1	
$V_m(z) = C_r(z) \cdot C_0(z) \cdot V_b$	13,63	m/s
k,l	1	
$I_v(z) = \frac{\sigma_v}{V_m(z)} = \frac{k_l}{C_0(z) \cdot \ln(z/z_0)}$	0,355	
$q_p(z) = [1 + 7 \cdot I_v(z)] \cdot \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_m^2(z)$	0,405	
ce(z)=	1,28	
h	3,35	m
d	5,2	m
h/d	0,644	<1
redukční koeficient	0,85	



Obr. 7.3 Označení oblastí pro svislé plochy

	A		B		C		D		E	
h/d	q <sub>pe,10</sub>	q <sub>pe,1</sub>	q <sub>pe,10</sub>	q <sub>pe,1</sub>	q <sub>pe,10</sub>	q <sub>pe,1</sub>	q <sub>pe,10</sub>	q <sub>pe,1</sub>	q <sub>pe,10</sub>	q <sub>pe,1</sub>
5	-1,2	-1,4	-0,8	-1,1	-0,5	-0,5	0,8	1	-0,7	-0,7
1	-1,2	-1,4	-1,4	-1,1	-0,5	-0,5	0,8	1	-0,5	-0,5
0,25	-1,2	-1,4	-0,8	-1,1	-0,5	-0,5	0,7	1	-0,3	-0,3
qp	-0,41	-0,48	-0,38	-0,38	-0,17	-0,17	0,26	0,34	-0,14	-0,14

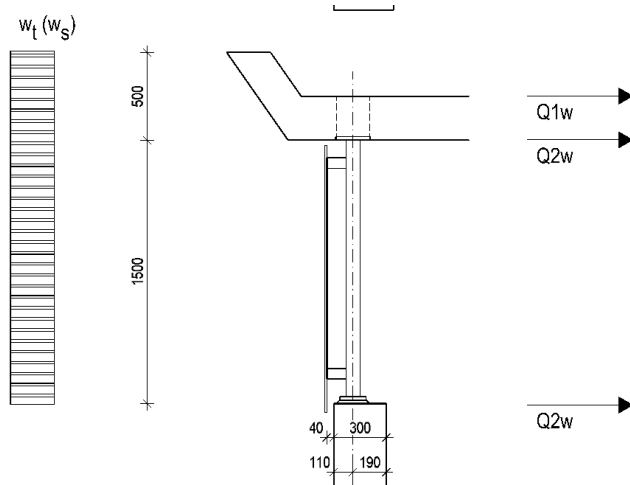
Pro tlak na oblast D  
Pro sání na oblast E

q<sub>p</sub>= 0,26 kN/m<sup>2</sup>  
q<sub>p</sub>= -0,14 kN/m<sup>2</sup>

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2



max. délka sloupku 1,50m min. = 0,75m

Oblast E sání

$$Q_{2\text{tlak}} = 0,14 \cdot 1,50/2 = 0,0855 \text{ kN} \quad Q_{1\text{tlak}} = 0,11 \cdot 0,50 = 0,055 \text{ kN}$$

$$Q = Q_1 + Q_2 = 0,0855 + 0,055 = 0,14 \text{ kN/m}$$

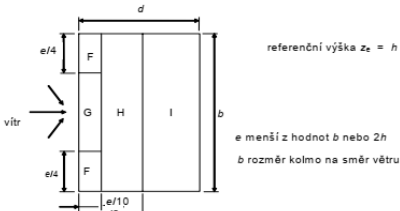
Oblast D tlak

$$Q_{2\text{tlak}} = 0,25 \cdot 1,5/2 = 0,195 \text{ kN} \quad Q_{1\text{tlak}} = 0,25 \cdot 0,50 = 0,125 \text{ kN}$$

$$Q = Q_1 + Q_2 = 0,195 + 0,125 = 0,32 \text{ kN/m}$$

## Zatížení střechy

kategorie terénu	III	
z0	0,3	m
z	10	m
zmin	5	m
větrná oblast	I	
cdir	1	
cseason	1	
vb,0	22,5	m/s
$V_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot V_{b,0}$	22,5	m/s
$q_0 = \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot V_b^2(z)$	0,316	kN/m <sup>2</sup>
kr	0,215	
cr(z)	0,755	
co(z)	1	
$V_{n1}(z) = c_{dir}(z) \cdot c_{s1}(z) \cdot V_b$	16,99	m/s
k <sub>1</sub>	1	
$l_s(z) = \frac{\sigma}{V_{n1}(z)} \cdot \frac{k_1}{q_0(z) \cdot \ln(z/z_0)}$	0,285	
$q_0(z) = [1 + 7 \cdot l_s(z)] \cdot \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot V_{n1}^2(z)$	0,541	
ce(z)	1,71	

Obr. 7.4 Označení oblastí plochých střech (definované úhlem v rozmezí  $-5^\circ \leq \alpha \leq 5^\circ$ )

Tab. 7.2 Součinitele vnějšího tlaku pro ploché střechy s ostrými hranami

Typ střechy	Oblasti							
	F	G	H	I	F	G	H	I
Ostré hrany	-1,8	-2,5	-1,2	-2,0	-0,7	-1,2	+0,2	-0,2

Poznamenáme, že v oblasti I, kde jsou dány kladné a záporné hodnoty, musí být uvaženy obě hodnoty.

	F	G	H	I
q <sub>pe,10</sub>	-1,8	-2,5	-1,2	-2,0
q <sub>pe,1</sub>	-0,97	-1,35	-0,65	-1,08
q <sub>pe,10</sub>	-1,8	-2,5	-1,2	-2,0
q <sub>pe,1</sub>	-0,97	-1,35	-0,65	-1,08

Na celou střechu je uvažován tlak pro oblast I  $q_p = 0,11 \text{ kN/m}^2$

## 6.1.5 Zatížení sněhem

Sníh

Oblast III  $s_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$

$$q_s = \mu \times C_e \times C_t \times C_k \times s_k = 0,80 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,5 = 1,2 \text{ kN/m}^2$$

Část:

Strana:

Kapitola: 6. Výpočet nosné konstrukce

23



VIN Consult s.r.o.  
Antala Staška 1859/34, 140 00 Praha 4

datum: 03/2023

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

Část:

Strana:

Kapitola: 6. Výpočet nosné konstrukce

24

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

## 6.1.6 Zatížení teplotou

### 6.1.7 Rovnoměrná složka zatížení teplotou

Dle [N5] čl. 6.1.1 – nosná konstrukce mostu - **3. typ: betonová nosná konstrukce.**

Dle NA.3 – národní mapa:

$$T_{\max} = 36\text{ °C}, T_{\min} = -32\text{ °C}$$

Dle NA2.4:

$$T_{e,\max} = T_{\max} + 1,5\text{ °C} = 36 + 1,5 = \mathbf{37,5\text{ °C}}$$

$$T_{e,\min} = T_{\min} + 8\text{ °C} = (-32) + 8 = \mathbf{-24\text{ °C}}$$

Dle čl. 6.1.3.3 se pro výpočet **vynucených sil** se uvažuje:

$$T_0 = 10\text{ °C (dle NA.2.21)}$$

ohřátí mostu:

$$\Delta T_{N,\exp} = T_{e,\max} - T_0 = 37,5 - 10 = \mathbf{27,5\text{ °C}}$$

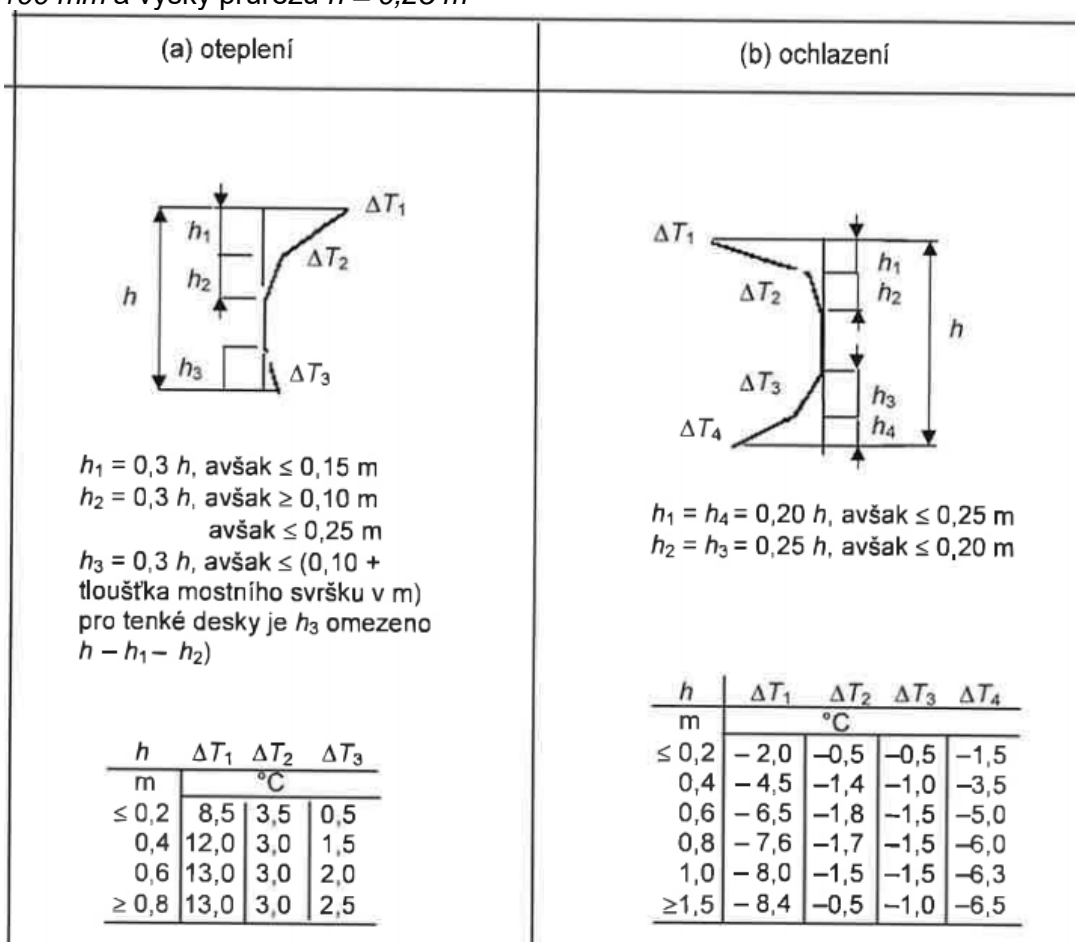
ochlazení mostu:

$$\Delta T_{N,\text{con}} = T_0 - T_{e,\min} = 10 - (-24) = \mathbf{34\text{ °C (-)}}$$

Na spodní stavbu je uvažováno oteplení respektive ochlazení menší o 10°.

### 6.1.8 Nerovnoměrná složka zatížení teplotou

dle NA.2.8 se na území ČR uvažuje se postup 2, tj. svislá složka teploty s nelineárními účinky rozdělení provedeno podle obr. 6.2c a Přílohy B ČSN EN 1991-1-5 (tab. B.3) pro tloušťku most. svršku 100 mm a výšky průřezu  $h = 0,25\text{ m}$



Účinek zatížení nerovnoměrnou teplotou byl přepočten proužkovou metodou

Část:

Strana:

Kapitola: 6. Výpočet nosné konstrukce

25

## OTEPLENÍ deska proužků

0,25  
9

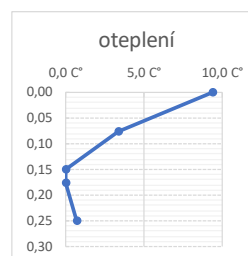
Legenda:

tato políčka se zadávají  
všudek

	K		dF	aDt
	šířka	výška	plocha	teplota v
č.	proužku	proužku	[m <sup>2</sup> ]	proužku
1	1	0,028	0,02778	8,26
2	1	0,028	0,02778	6,04
3	1	0,028	0,02778	3,82
4	1	0,028	0,02778	2,38
5	1	0,028	0,02778	1,13
6	1	0,028	0,02778	0,00
7	1	0,028	0,02778	0,06
8	1	0,028	0,02778	0,33
9	1	0,044	0,044	0,69

Interpolate	
0,0139	8,26
0,0417	6,04
0,0694	3,82
0,0972	2,38
0,1250	1,13
0,1528	0,00
0,1806	0,06
0,2083	0,33
0,2442	0,69

	h	0,27	
0,0	9,4	0,08	3,375
0,0	9,4	0,08	3,375
0,0	9,4	0,08	3,375
0,1	3,4	0,15	0
0,1	3,4	0,15	0
0,2	0,0	0,18	0
0,2	0,0	0,25	0,75
0,2	0,0	0,25	0,75
0,2	0,0	0,25	0,75



h	°C
0	9,3
0,075	3,3
0,15	0,0
0,175	0,0
0,25	0,7

9	0.266	0.266
---	-------	-------

$$x = -0,0925$$
$$f_i = 18.6388$$

tab. B.3

$h$	$DT_1$	$DT_2$	$DT_3$
0,2	8,5	3,5	0,5
0,4	12,0	3,0	1,5
0,6	13,0	3,0	2,0
0,8	13,0	3,0	2,5

Toplotni zatiženi	
-------------------	--

Teplotní zatížení		
rovnoméne		2,6
nerovnéme		8,3

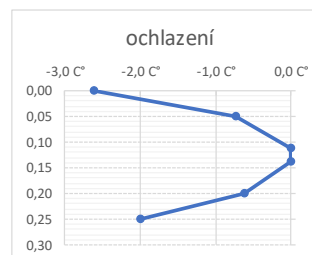
## OCHLAZENÍ deska

0.25

	K šířka	výška	dF plocha	aDt teplota v těžišti
č.	proužku	proužku	[m <sup>2</sup> ]	proužku
1	1	0,028	0,028	-2,10
2	1	0,028	0,028	-1,04
3	1	0,028	0,028	-0,50
4	1	0,028	0,028	-0,18
5	1	0,028	0,028	0,00
6	1	0,028	0,028	-0,15
7	1	0,028	0,028	-0,43
8	1	0,028	0,028	-0,85
9	1	0,044	0,044	-1,84

Interpolate	
0,0139	-2,10
0,0417	-1,04
0,0694	-0,50
0,0972	-0,18
0,1250	0,00
0,1528	-0,15
0,1806	-0,43
0,2083	-0,85
0,2442	-1,84

	h	0,27	
0,0	-2,6	0,05	-0,73
0,0	-2,6	0,05	-0,73
0,1	-0,7	0,11	0
0,1	-0,7	0,11	0
0,1	0,0	0,14	0
0,1	0,0	0,2	-0,63
0,1	0,0	0,2	-0,63
0,2	-0,6	0,25	-2
0,2	-0,6	0,25	-2



h	°C
0	-2,6
0,05	-0,7
0,1125	0,0
0,1375	0,0
0,2	-0,6
0,25	-2,0

9	0.266	0.266
---	-------	-------

$$x \equiv 0.0289$$

f1= -5.8234

tab. B.3

$h$	$DT_1$	$DT_2$	$DT_3$	$DT_4$
0.2	-2.0	-0.5	-0.5	-1.5
0.4	-4.5	-1.4	-1.0	-3.5
0.6	-6.5	-1.8	-1.5	-5.0
0.8	-7.6	-1.7	-1.5	-6.0
1	-8.0	-1.5	-1.5	-6.3
1.5	-8.4	-0.5	-1.0	-6.5

--	--

Teplotni zatizeni		
rovnomerne		-0,80
nerovnomerne		-0,43

### 6.1.9 Nahodilé zatížení střechy

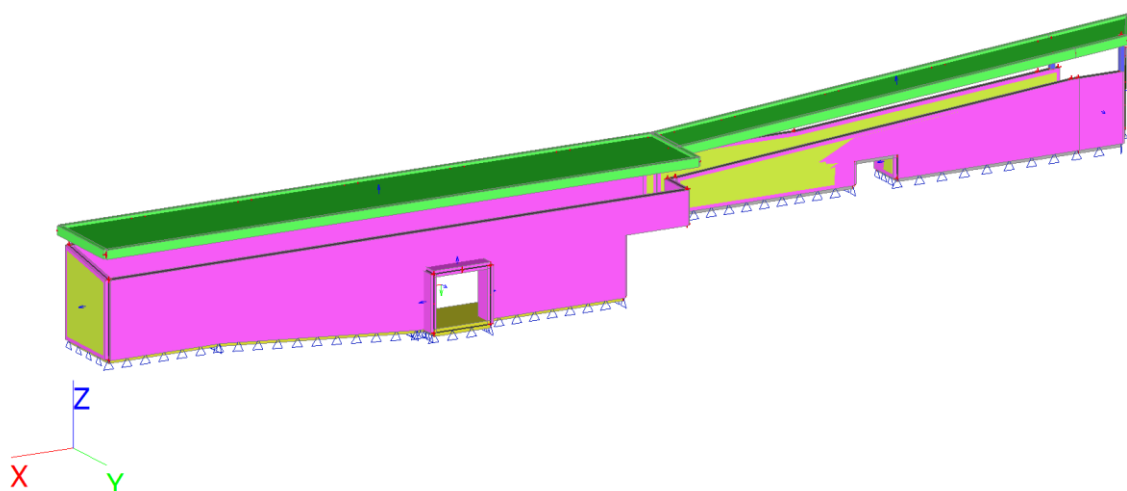
$$q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$$

Zatížení je menší než zatížení sněhem a nebude dále uvažováno.

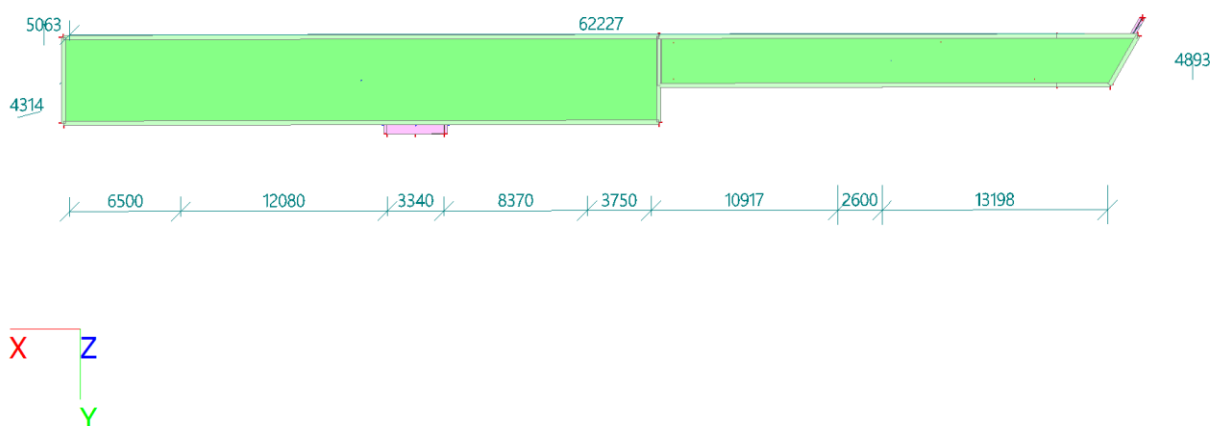
## 6.2 Výpočet betonové konstrukce

### 6.2.1 Vstupní údaje

Výpočtový model



Půdorys

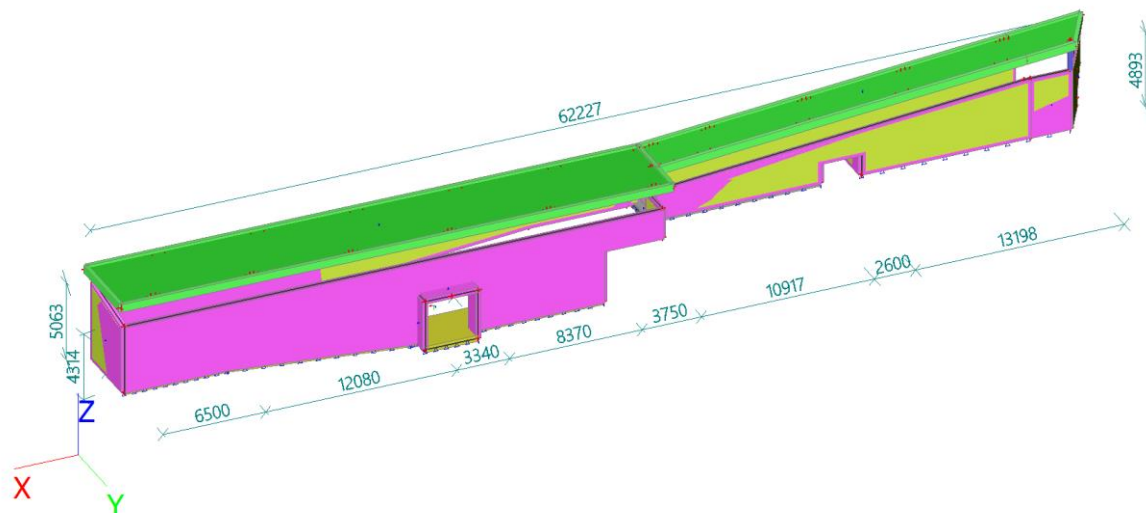


Pohled od koleje

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2



### Nosná konstrukce + přístřešek

Uživatel licence	pavel.kormanak@vinconsult.cz
Projekt	Prodloužení podchodu v Žst. Chodov
Část	globální model
Popis	výstupní chodník a zastřešení
Autor	Kormaňák
Datum	2023.03.29
Konstrukce	Obecná XYZ
Poč. uzlů :	193
Poč. prutů :	12
Poč. ploch :	53
Poč. těles :	0
Poč. průřezů :	2
Poč. zat. stavů :	14
Poč. materiálů :	2
Tíhové zrychlení [m/s²]	9,810
Národní norma	EC - EN
Cesta k projektu	S:\f1 PROJEKT\1 70521.1__Prodlouzeni_podchodu_v_ZST_Chodov\1 1 2 __Dokumentace_pro_spolecne_povoleni\1 PROJEKT\1 STATIKA\1 SCIA
Jméno projektu	Chodov00.esa

### Průřezy

atika25x50		
Typ	Obdélník	
Detailní	500; 250	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C30/37	
Výroba	beton	
Barva		
A [m²]	1,2500e-01	
A <sub>y</sub> [m²], A <sub>z</sub> [m²]	1,0436e-01	1,0421e-01
A <sub>L</sub> [m²/m], A <sub>D</sub> [m²/m]	1,5000e+00	1,5000e+00
C <sub>y,UCS</sub> [mm], C <sub>z,UCS</sub> [mm]	125	250
α [deg]	0,00	
I <sub>y</sub> [m⁴], I <sub>z</sub> [m⁴]	2,6042e-03	6,5104e-04

Část:

Strana:

Kapitola: 6. Výpočet nosné konstrukce

28



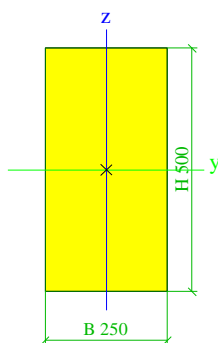
Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu


zak.č.: 70521.1-2

$i_y$ [mm], $i_z$ [mm]	144	72
$W_{el,y}$ [m <sup>3</sup> ], $W_{el,z}$ [m <sup>3</sup> ]	1,0417e-02	5,2083e-03
$W_{pl,y}$ [m <sup>3</sup> ], $W_{pl,z}$ [m <sup>3</sup> ]	0,0000e+00	0,0000e+00
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
$d_y$ [mm], $d_z$ [mm]	0	0
$I_t$ [m <sup>4</sup> ], $I_w$ [m <sup>6</sup> ]	1,7842e-03	4,9136e-06
$\beta_y$ [mm], $\beta_z$ [mm]	0	0

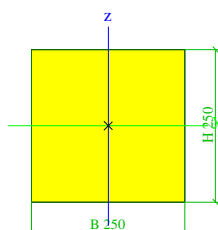
Obrázek



#### sloupek25x25

Typ	Obdélník	
Detailní	250; 250	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C30/37	
Výroba	beton	
Barva		
A [m <sup>2</sup> ]	6,2500e-02	
$A_y$ [m <sup>2</sup> ], $A_z$ [m <sup>2</sup> ]	5,2135e-02	5,2135e-02
$A_L$ [m <sup>2</sup> /m], $A_D$ [m <sup>2</sup> /m]	1,0000e+00	1,0000e+00
$c_{Y,UCS}$ [mm], $c_{Z,UCS}$ [mm]	125	125
$\alpha$ [deg]	0,00	
$I_y$ [m <sup>4</sup> ], $I_z$ [m <sup>4</sup> ]	3,2552e-04	3,2552e-04
$i_y$ [mm], $i_z$ [mm]	72	72
$W_{el,y}$ [m <sup>3</sup> ], $W_{el,z}$ [m <sup>3</sup> ]	2,6042e-03	2,6042e-03
$W_{pl,y}$ [m <sup>3</sup> ], $W_{pl,z}$ [m <sup>3</sup> ]	0,0000e+00	0,0000e+00
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
$d_y$ [mm], $d_z$ [mm]	0	0
$I_t$ [m <sup>4</sup> ], $I_w$ [m <sup>6</sup> ]	5,4845e-04	3,1018e-08
$\beta_y$ [mm], $\beta_z$ [mm]	0	0

Obrázek



#### Vysvětlivky symbolů

A	Plocha
$A_y$	Smyková plocha ve směru hlavní osy y - Vypočteno 2D MKP analýzou
$A_z$	Smyková plocha ve směru hlavní osy z - Vypočteno 2D MKP analýzou
$A_L$	Obvodový povrch na jednotku délky
$A_D$	Vysýchající povrch na jednotku délky
$c_{Y,UCS}$	Souřadnice těžiště ve směru osy Y zadávacího systému
$c_{Z,UCS}$	Souřadnice těžiště ve směru osy Z

Část:

Strana:

Kapitola:

6. Výpočet nosné konstrukce

29

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

#### Vysvětlivky symbolů

	zadávacího systému
$I_{y,LCS}$	Moment setrvačnosti kolem osy YLSS
$I_{z,LCS}$	Moment setrvačnosti kolem osy ZLSS
$I_{yz,LCS}$	Moment setrvačnosti Iyz v LSS
$\alpha$	Úhel pootočení hlavní osy
$I_y$	Moment setrvačnosti kolem hlavní osy y
$I_z$	Moment setrvačnosti kolem hlavní osy z
$i_y$	Poloměr setrvačnosti kolem hlavní osy y
$i_z$	Poloměr setrvačnosti kolem hlavní osy z
$W_{el,y}$	Pružný modul průřezu k hlavní ose y
$W_{el,z}$	Pružný modul průřezu k hlavní ose z
$W_{pl,y}$	Plastický modul průřezu k hlavní ose y
$W_{pl,z}$	Plastický modul průřezu k hlavní ose z
$M_{pl,y,+}$	Plastický moment kolem hlavní osy y pro kladný moment $M_y$
$M_{pl,y,-}$	Plastický moment kolem hlavní osy y pro záporný moment $M_y$
$M_{pl,z,+}$	Plastický moment kolem hlavní osy z pro kladný moment $M_z$
$M_{pl,z,-}$	Plastický moment kolem hlavní osy z pro záporný moment $M_z$
$d_y$	Souřadnice středu smyku ve směru hlavní osy y měřená od těžiště - Vypočteno 2D MKP analýzou
$d_z$	Souřadnice středu smyku ve směru hlavní osy z měřená od těžiště - Vypočteno 2D MKP analýzou
$I_t$	Moment setrvačnosti v prostém kroucení - Vypočteno 2D MKP analýzou
$I_w$	Výsečový moment setrvačnosti - Vypočteno 2D MKP analýzou
$\beta_y$	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy y
$\beta_z$	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy z

#### Materiály

Jméno	Typ	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	Hustota v čerstvém stavu [kg/m <sup>3</sup> ]	$E_{mod}$ [MPa]	$\mu$	$\alpha$ [m/mK]	$f_{c,k,28}$ [MPa]	Barva
C30/37	Beton	2500,0	2600,0	3,2800e+04	0,2	0,00	30,00	

#### Výztuž EC2

Jméno	Typ	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$E_{mod}$ [MPa]	$G_{mod}$ [MPa]	$\alpha$ [m/mK]	$f_{y,k}$ [MPa]
B 500B	Výztužná ocel	7850,0	2,0000e+05	8,3333e+04	0,00	500,0

#### Podloží

Jméno	C1x [MN/m <sup>3</sup> ]	C1z	C1y [MN/m <sup>3</sup> ]	Tuhost [MN/m <sup>3</sup> ]	C2x [MN/m]	C2y [MN/m]
Sub1	5,0000e+01	Pružný	5,0000e+01	5,0000e+01	5,0000e+01	5,0000e+01
Sub2	5,0000e+01	Pružný	5,0000e+01	1,0000e+02	5,0000e+01	5,0000e+01

Konstrukce je uložena plošně na poddajném podloží.

Sub 1 pro část 2 založenou v nezámrazné hloubce.

Sub 2 pro část 1 založenou v úrovni základové spáry stávajícího podchodu.

Část:

Strana:

Kapitola: 6. Výpočet nosné konstrukce

30

Stavba:  
SO:

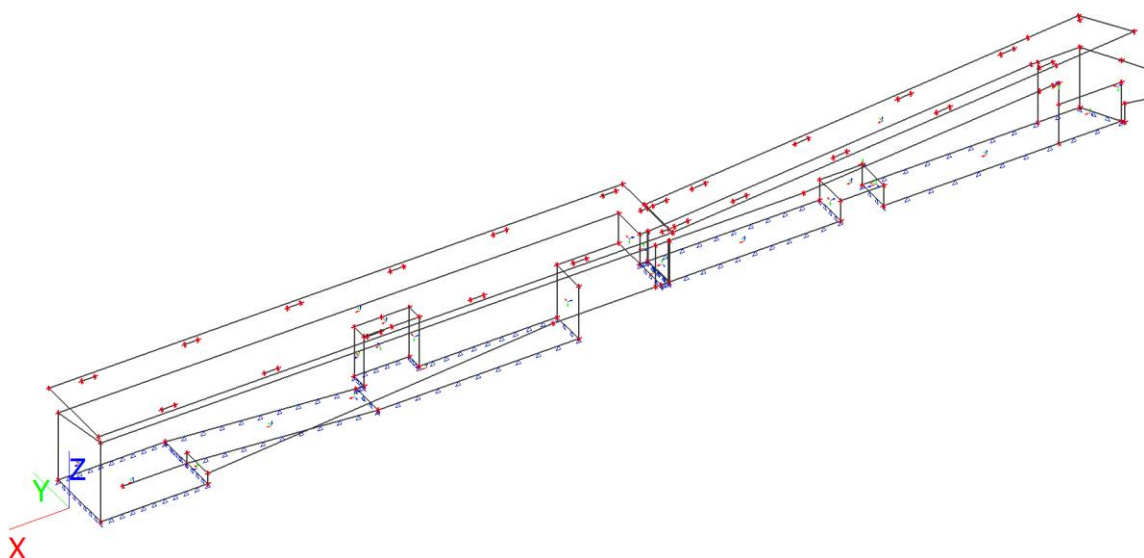
Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

## 6.2.2 Zatěžovací stavy a kombinace

### Zatěžovací stavy - ZS1

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Směr
	Spec	Typ zatížení		
ZS1	vlastní tíha	Stálé	Dead	-Z
		Vlastní tíha		



### Zatěžovací stavy - ZS2

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení
	Spec	Typ zatížení	
ZS2	dodatečné stálé střeška	Stálé	stálé
		Standard	

Část:

Strana:

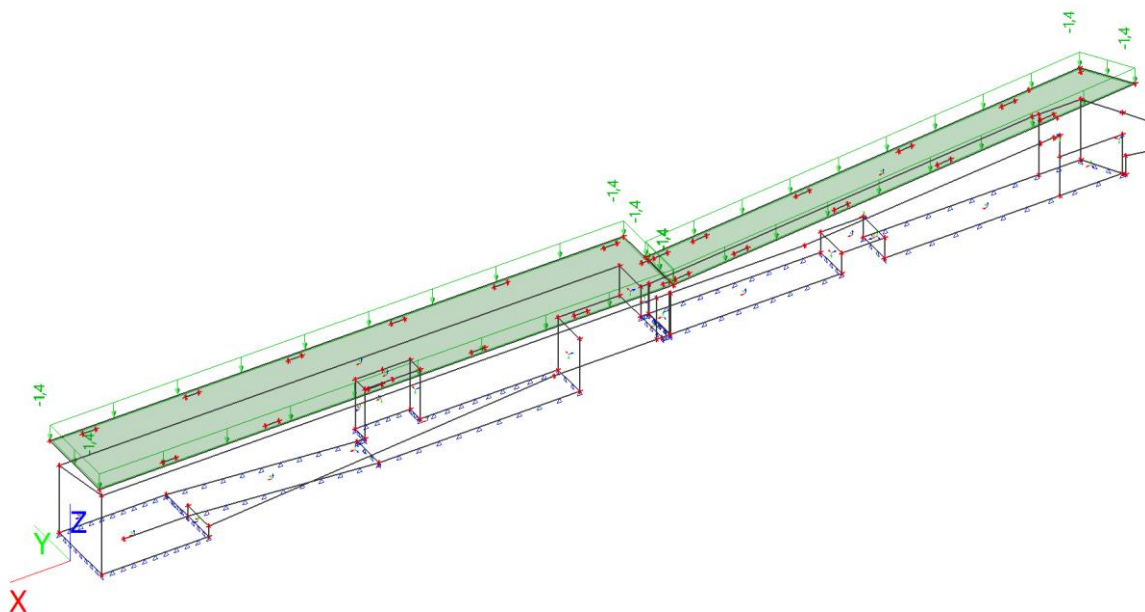
Kapitola: 6. Výpočet nosné konstrukce

31

Stavba:  
SO:

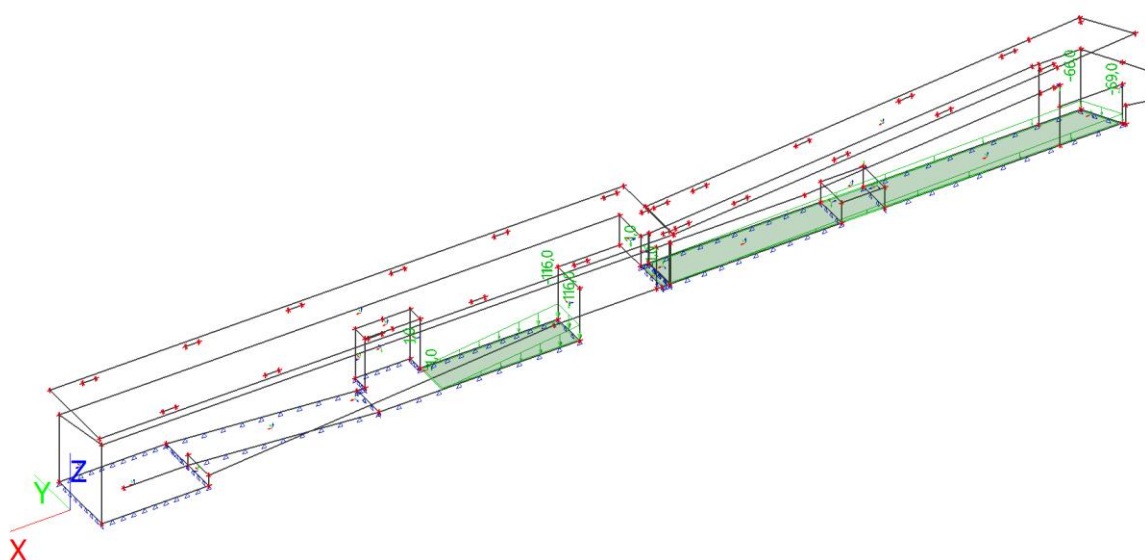
Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2



#### Zatěžovací stavy - ZS3

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení
	Spec	Typ zatížení	
ZS3	dodatečné stálé BETON	Stálé	stálé
		Standard	



#### Zatěžovací stavy - ZS4

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení
	Spec	Typ zatížení	
ZS4	zemní tlak	Stálé	stálé

Část:

Strana:

Kapitola: 6. Výpočet nosné konstrukce

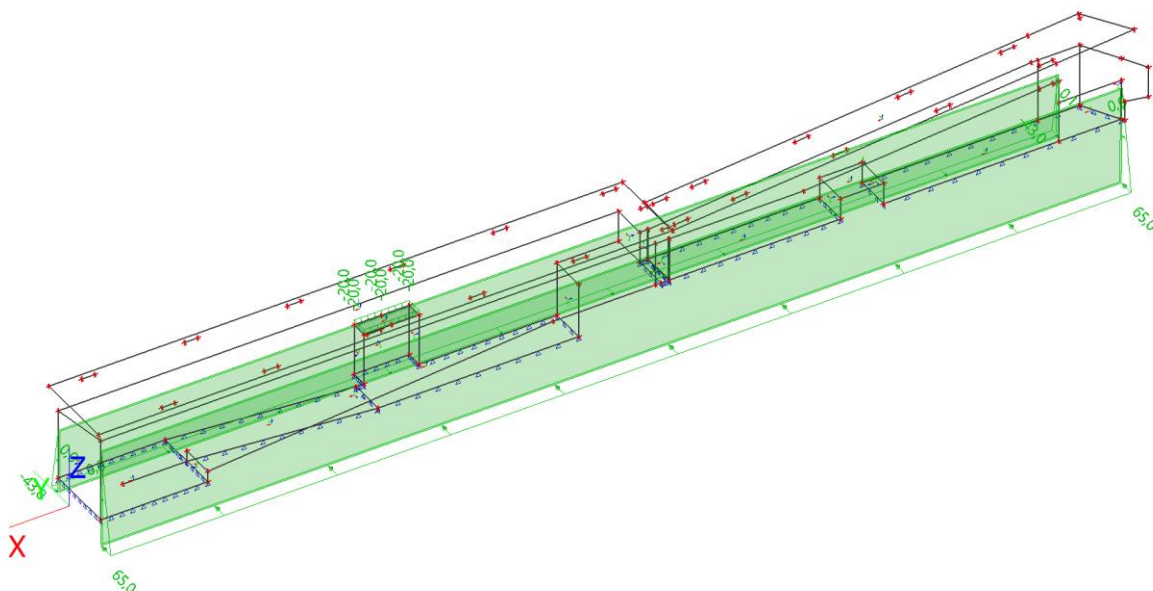
32

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

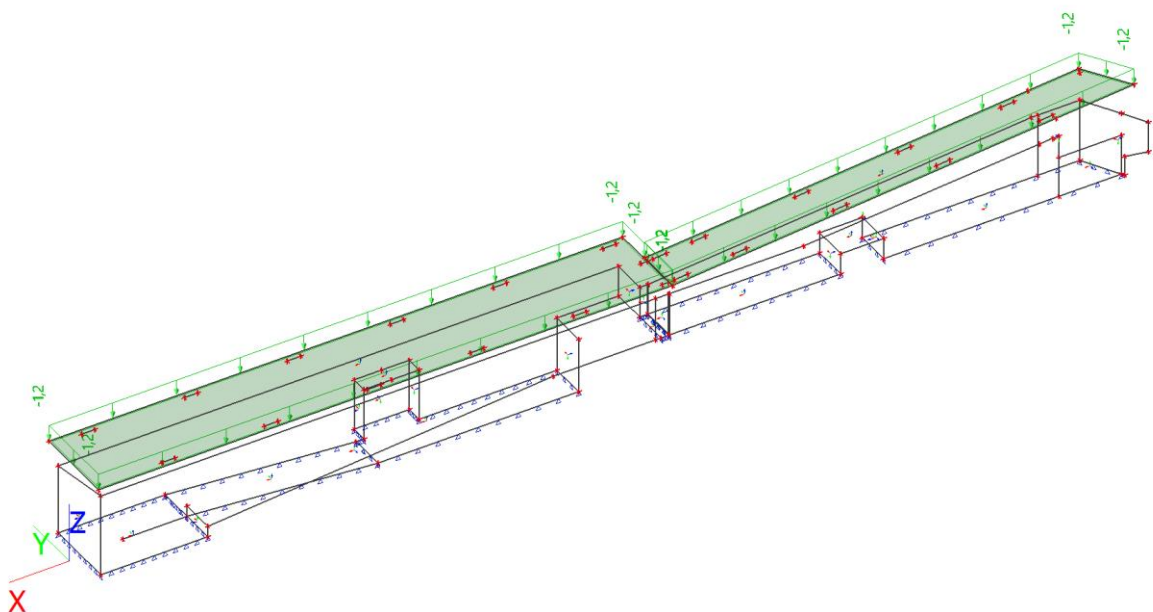
zak.č.: 70521.1-2

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení
	Spec	Typ zatížení	
		Standard	



#### Zatěžovací stavy - ZS5

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení			
ZS5	sníh	Proměnné	snih	Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické			



#### Zatěžovací stavy - ZS6

Část:

Strana:

Kapitola: 6. Výpočet nosné konstrukce

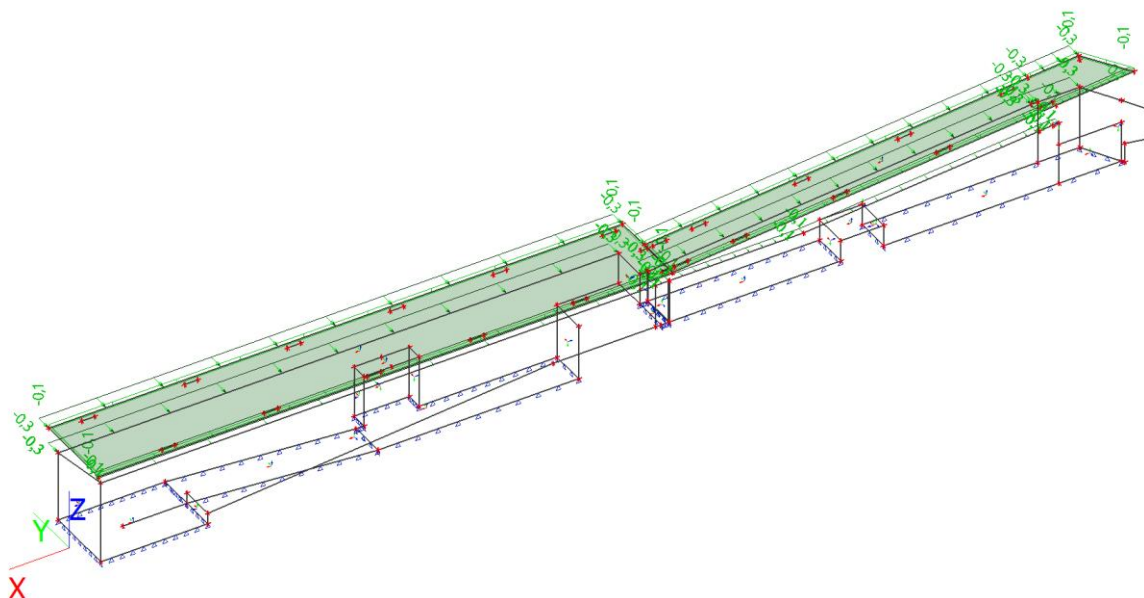
33

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Působení	Řídicí zat. stav
	Spec	Typ zatížení			
ZS6	vitr od koleje Standard	Proměnné Statické	vitr	Krátkodobé	Žádný



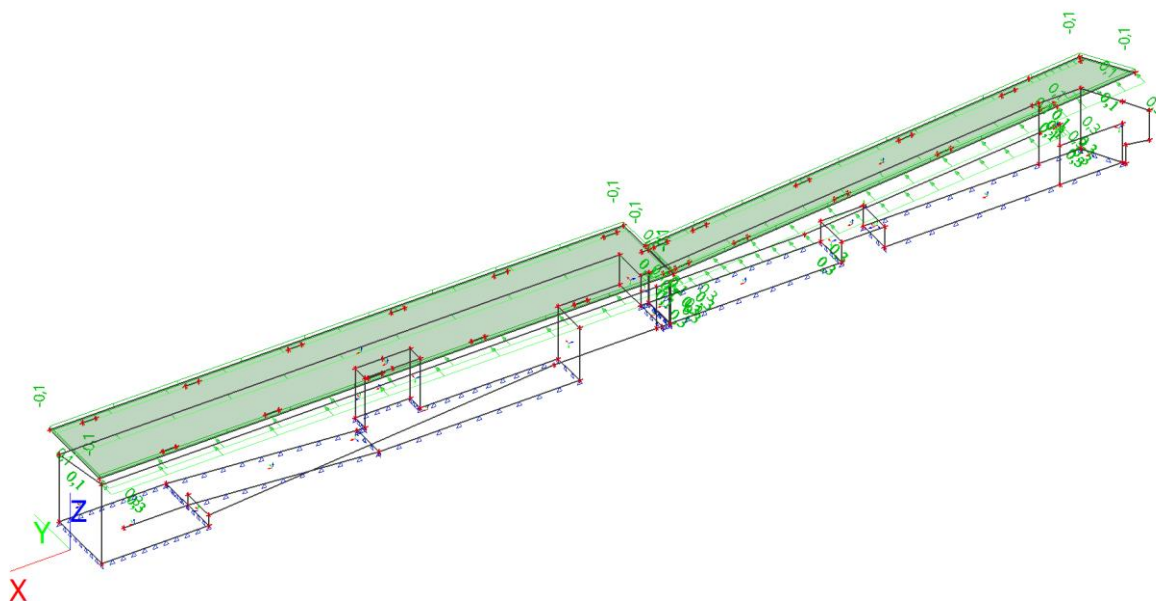
#### Zatěžovací stavy - ZS7

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Působení	Řídicí zat. stav
	Spec	Typ zatížení			
ZS7	vitr od silnice Standard	Proměnné Statické	vitr	Krátkodobé	Žádný

Stavba:  
SO:

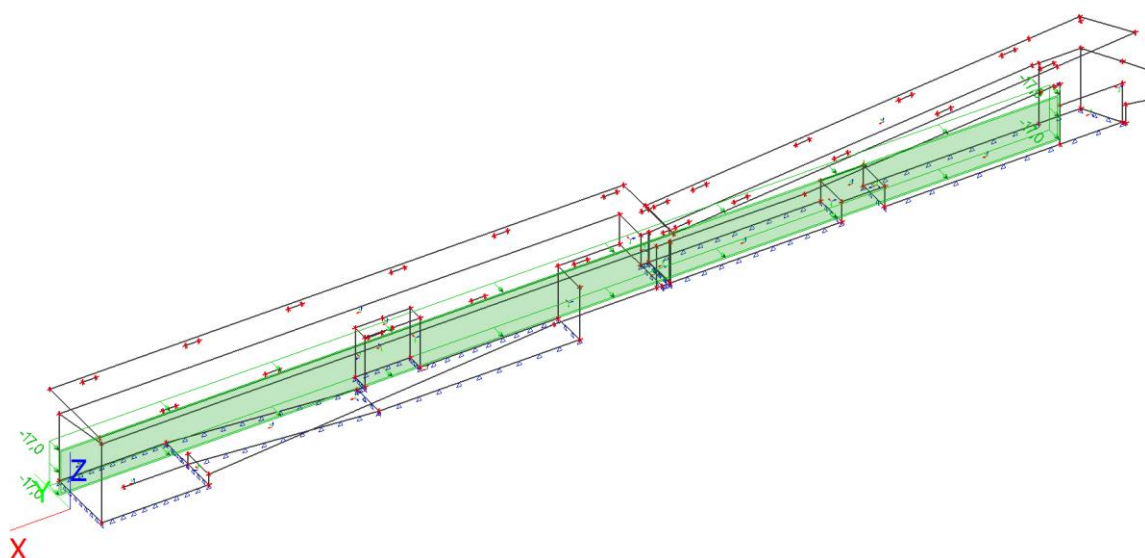
Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2



#### Zatěžovací stavy - ZS8

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Působení	Řídicí zat. stav
	<b>Spec</b>	<b>Typ zatížení</b>			
ZS8	vlak	Proměnné	užitné	Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické			



#### Zatěžovací stavy - ZS9

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Působení	Řídicí zat. stav
	<b>Spec</b>	<b>Typ zatížení</b>			
ZS9	silnice	Proměnné	užitné	Krátkodobé	Žádný

Část:

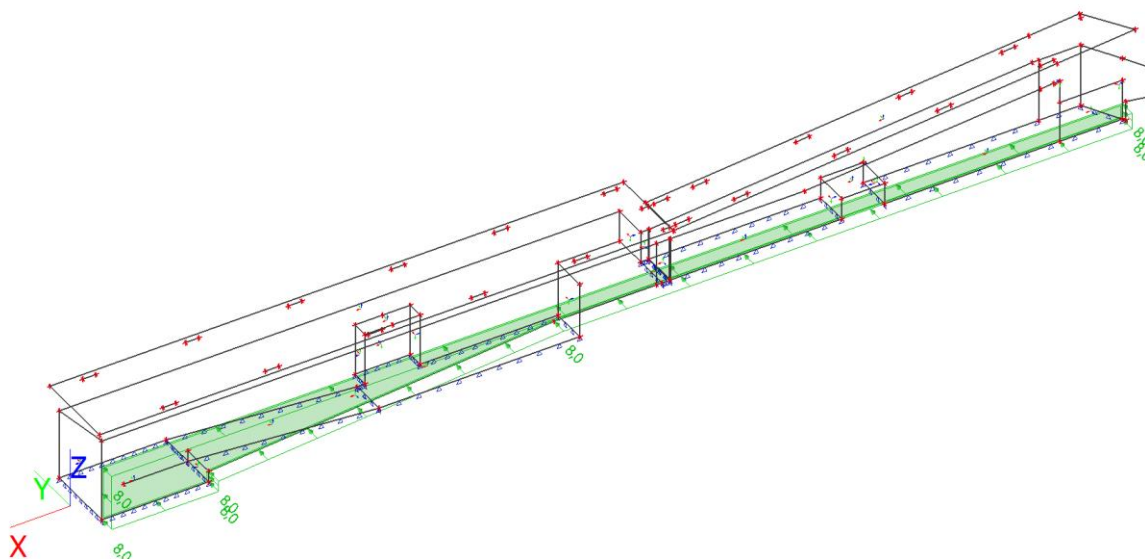
Strana:

Kapitola: 6. Výpočet nosné konstrukce

35

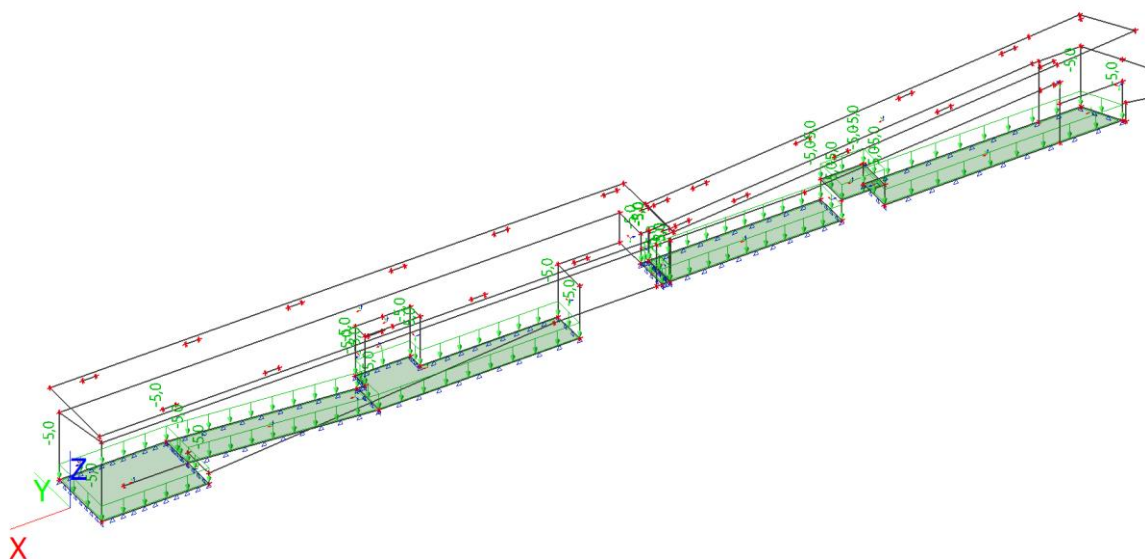


Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení			
	Standard	Statické			



## Zatěžovací stavy - ZS10

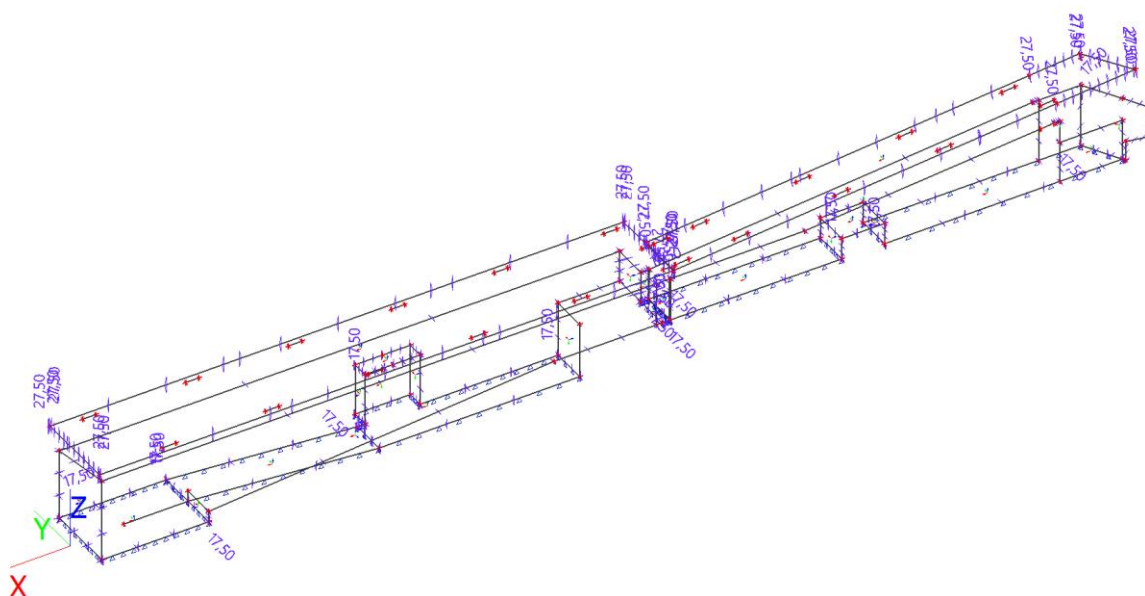
Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení			
ZS10	chodci Standard	Proměnné Statické	užitné	Krátkodobé	Žádný





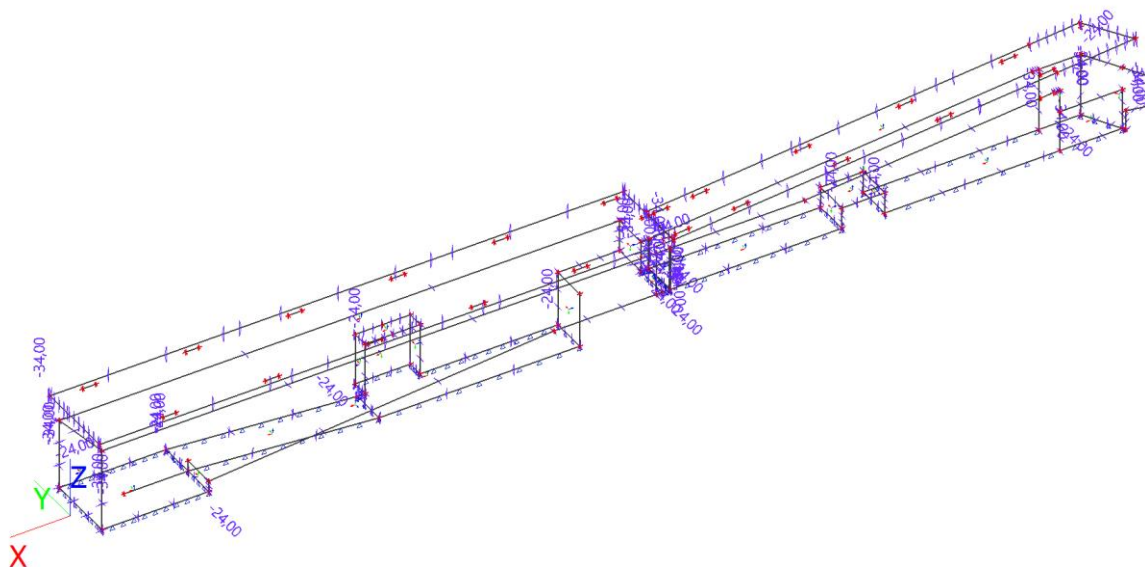
## Zatěžovací stavy - ZS11

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení			
ZS11	TN+ Standard	Proměnné Statické	teplota	Krátkodobé	Žádný



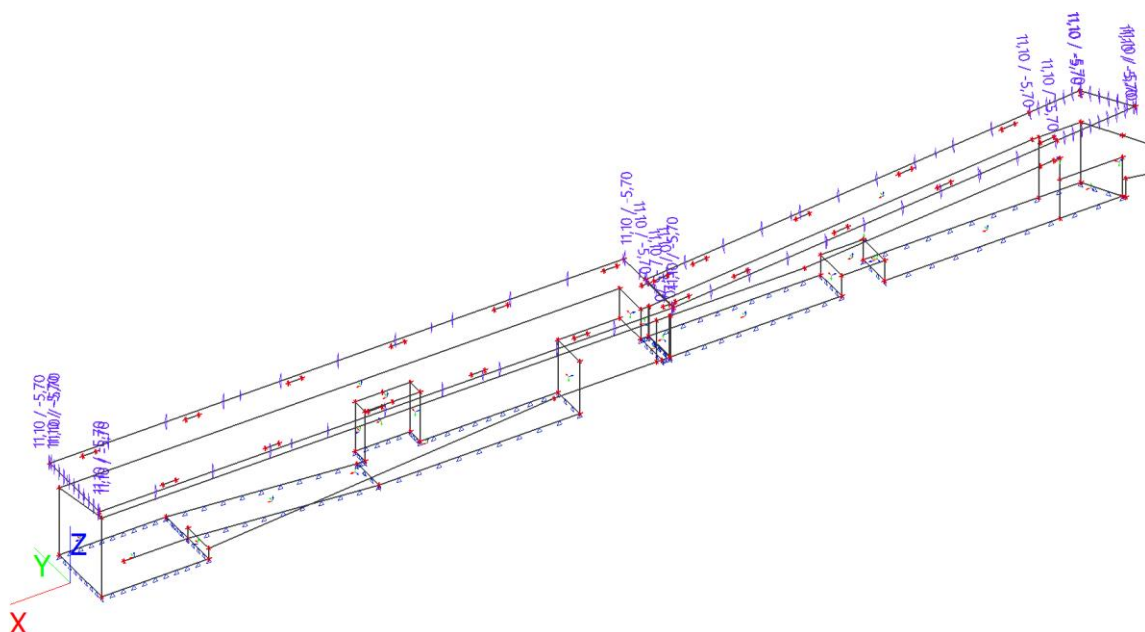
## Zatěžovací stavy - ZS12

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení			
ZS12	TN-Standard	Proměnné Statické	teplota	Krátkodobé	Žádný



## Zatěžovací stavy - ZS13

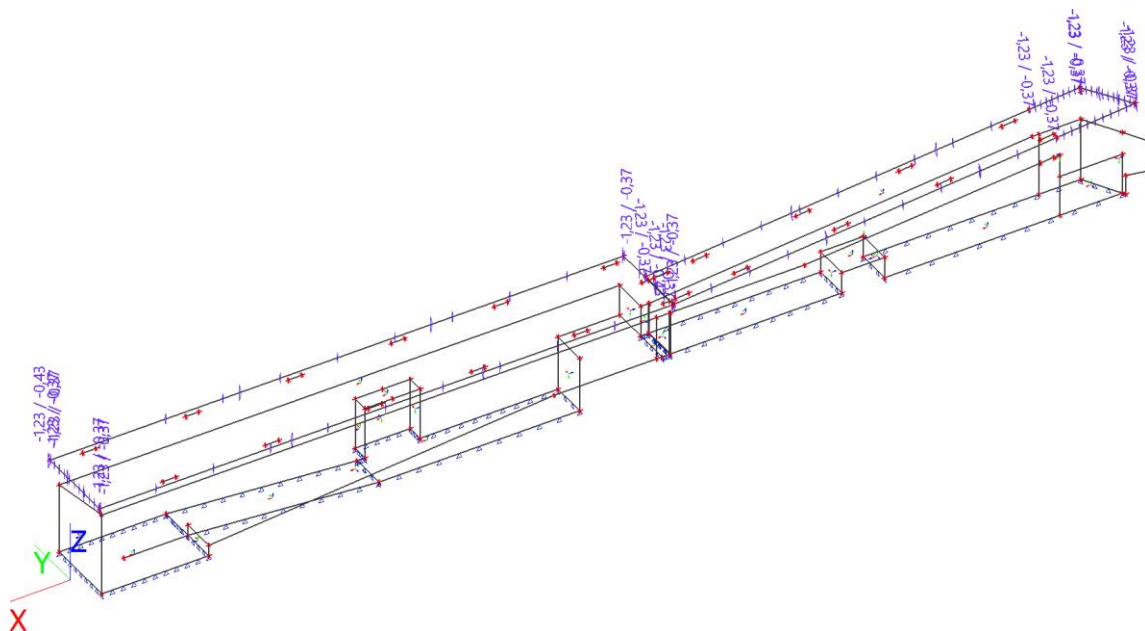
Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení			
ZS13	TM+ Standard	Proměnné Statické	teplota	Krátkodobé	Žádný



## Zatěžovací stavy - ZS14

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení			
ZS14	TM-	Proměnné	teplota	Krátkodobé	Žádný

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení			
	Standard	Statické			



## Kombinace - MSP stale

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSP stale		Lineární - použitelnost	ZS1 - vlastní tíha	1,00
			ZS2 - dodatečné stálé strecha	1,00
			ZS3 - dodatečné stálé BETON	1,00
			ZS4 - zemní tlak	1,00

## Výslednice

Prázdný výběr

Kombinace - MSP kvazi 60% užitne

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSP kvazi 60% užitne		Lineární - použitelnost	ZS1 - vlastní tíha	1,00
			ZS2 - dodatečné stálé strecha	1,00
			ZS3 - dodatečné stálé BETON	1,00
			ZS4 - zemní tlak	1,00
			ZS8 - vlak	0,60
			ZS9 - silnice	0,60
			ZS10 - chodci	0,60

## Kombinace - MSU\_beton

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSU_beton		Lineární - únosnost	ZS1 - vlastní tíha	1,35
			ZS2 - dodatečné stálé střecha	1,35
			ZS3 - dodatečné stálé BETON	1,35



VIN Consult s.r.o.  
Antala Staška 1859/34, 140 00 Praha 4

datum: 03/2023

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
			ZS4 - zemní tlak	1,35
			ZS5 - sníh	0,75
			ZS6 - vítr od koleje	0,90
			ZS7 - vítr od silnice	0,90
			ZS8 - vlak	1,45
			ZS9 - silnice	1,00
			ZS10 - chodci	0,60

Kombinace - MSU\_přístřešek\_W+0,6(TM+ +0,35TN+)+0,7Q

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSU_přístřešek_W+0,6(TM+ +0,35TN+)+0,7Q		Lineární - únosnost	ZS1 - vlastní tíha	1,35
			ZS2 - dodatečné stálé strecha	1,35
			ZS3 - dodatečné stálé BETON	1,35
			ZS4 - zemní tlak	1,35
			ZS5 - sníh	0,00
			ZS6 - vítr od koleje	1,50
			ZS7 - vítr od silnice	1,50
			ZS8 - vlak	1,00
			ZS9 - silnice	1,00
			ZS10 - chodci	1,00
			ZS11 - TN+	0,32
			ZS13 - TM+	0,90

Kombinace - MSU\_přístřešek\_W+0,5S+0,6(TM- +0,35TN-)+0,7Q

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSU_přístřešek_W+0,5S+0,6(TM- +0,35TN-)+0,7Q		Lineární - únosnost	ZS1 - vlastní tíha	1,35
			ZS2 - dodatečné stálé strecha	1,35
			ZS3 - dodatečné stálé BETON	1,35
			ZS4 - zemní tlak	1,35
			ZS5 - sníh	0,75
			ZS6 - vítr od koleje	1,50
			ZS7 - vítr od silnice	1,50
			ZS8 - vlak	1,00
			ZS9 - silnice	1,00
			ZS10 - chodci	1,00
			ZS12 - TN-	0,32
			ZS14 - TM-	0,90

Kombinace - MSU\_přístřešek\_W+0,6(0,75TM+ TN+)+0,7Q

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSU_přístřešek_W+0,6(0,75TM+ TN+)+0,7Q		Lineární - únosnost	ZS1 - vlastní tíha	1,35
			ZS2 - dodatečné stálé strecha	1,35
			ZS3 - dodatečné stálé BETON	1,35
			ZS4 - zemní tlak	1,35
			ZS5 - sníh	0,00
			ZS6 - vítr od koleje	1,50
			ZS7 - vítr od silnice	1,50
			ZS8 - vlak	1,00
			ZS9 - silnice	1,00
			ZS10 - chodci	1,00
			ZS11 - TN+	0,90
			ZS13 - TM+	0,68

Část:

Strana:

Kapitola: 6. Výpočet nosné konstrukce

40

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

Kombinace - MSU\_přístřešek\_W+0,6(0,75TM- TN-)+0,7Q

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSU_přístřešek_W+0,6(0,75TM- TN-)+0,7Q		Lineární - únosnost	ZS1 - vlastní tíha	1,35
			ZS2 - dodatečné stálé strecha	1,35
			ZS3 - dodatečné stálé BETON	1,35
			ZS4 - zemní tlak	1,35
			ZS5 - sníh	0,00
			ZS6 - vítr od koleje	1,50
			ZS7 - vítr od silnice	1,50
			ZS8 - vlak	1,00
			ZS9 - silnice	1,00
			ZS10 - chodci	1,00
			ZS12 - TN-	0,90
			ZS14 - TM-	0,68

Kombinace - MSU\_přístřešek\_S+0,6W+0,6(0,35TN-)+0,7Q

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSU_přístřešek_S+0,6W+0,6(0,35TN-)+0,7Q		Lineární - únosnost	ZS1 - vlastní tíha	1,35
			ZS2 - dodatečné stálé strecha	1,35
			ZS3 - dodatečné stálé BETON	1,35
			ZS4 - zemní tlak	1,35
			ZS5 - sníh	1,50
			ZS6 - vítr od koleje	0,90
			ZS7 - vítr od silnice	0,90
			ZS8 - vlak	1,00
			ZS9 - silnice	1,00
			ZS10 - chodci	1,00
			ZS12 - TN-	0,32
			ZS14 - TM-	0,90

Kombinace - MSU\_přístřešek\_S+0,6W+0,6(0,75TM-)+0,7Q

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSU_přístřešek_S+0,6W+0,6(0,75TM-)+0,7Q		Lineární - únosnost	ZS1 - vlastní tíha	1,35
			ZS2 - dodatečné stálé strecha	1,35
			ZS3 - dodatečné stálé BETON	1,35
			ZS4 - zemní tlak	1,35
			ZS5 - sníh	1,50
			ZS6 - vítr od koleje	0,90
			ZS7 - vítr od silnice	0,90
			ZS8 - vlak	1,00
			ZS9 - silnice	1,00
			ZS10 - chodci	1,00
			ZS12 - TN-	0,90
			ZS14 - TM-	0,68

Kombinace - MSP\_kvazi\_přístřešek\_vitr

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSP_kvazi_přístřešek_vitr		Lineární - použitelnost	ZS1 - vlastní tíha	1,00
			ZS2 - dodatečné stálé strecha	1,00
			ZS3 - dodatečné stálé BETON	1,00
			ZS4 - zemní tlak	1,00
			ZS6 - vítr od koleje	1,00
			ZS7 - vítr od silnice	1,00

Část:

Strana:

Kapitola: 6. Výpočet nosné konstrukce

41



VIN Consult s.r.o.  
Antala Staška 1859/34, 140 00 Praha 4

datum: 03/2023

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
			ZS8 - vlak	0,60
			ZS9 - silnice	0,60
			ZS10 - chodci	0,60

Kombinace - MSP\_kvazi\_přístřešek\_sníh

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSP_kvazi_přístřešek_sníh		Lineární - použitelnost	ZS1 - vlastní tíha	1,00
			ZS2 - dodatečné stálé strecha	1,00
			ZS3 - dodatečné stálé BETON	1,00
			ZS4 - zemní tlak	1,00
			ZS5 - sníh	1,00
			ZS8 - vlak	0,30
			ZS9 - silnice	0,30
			ZS10 - chodci	0,30

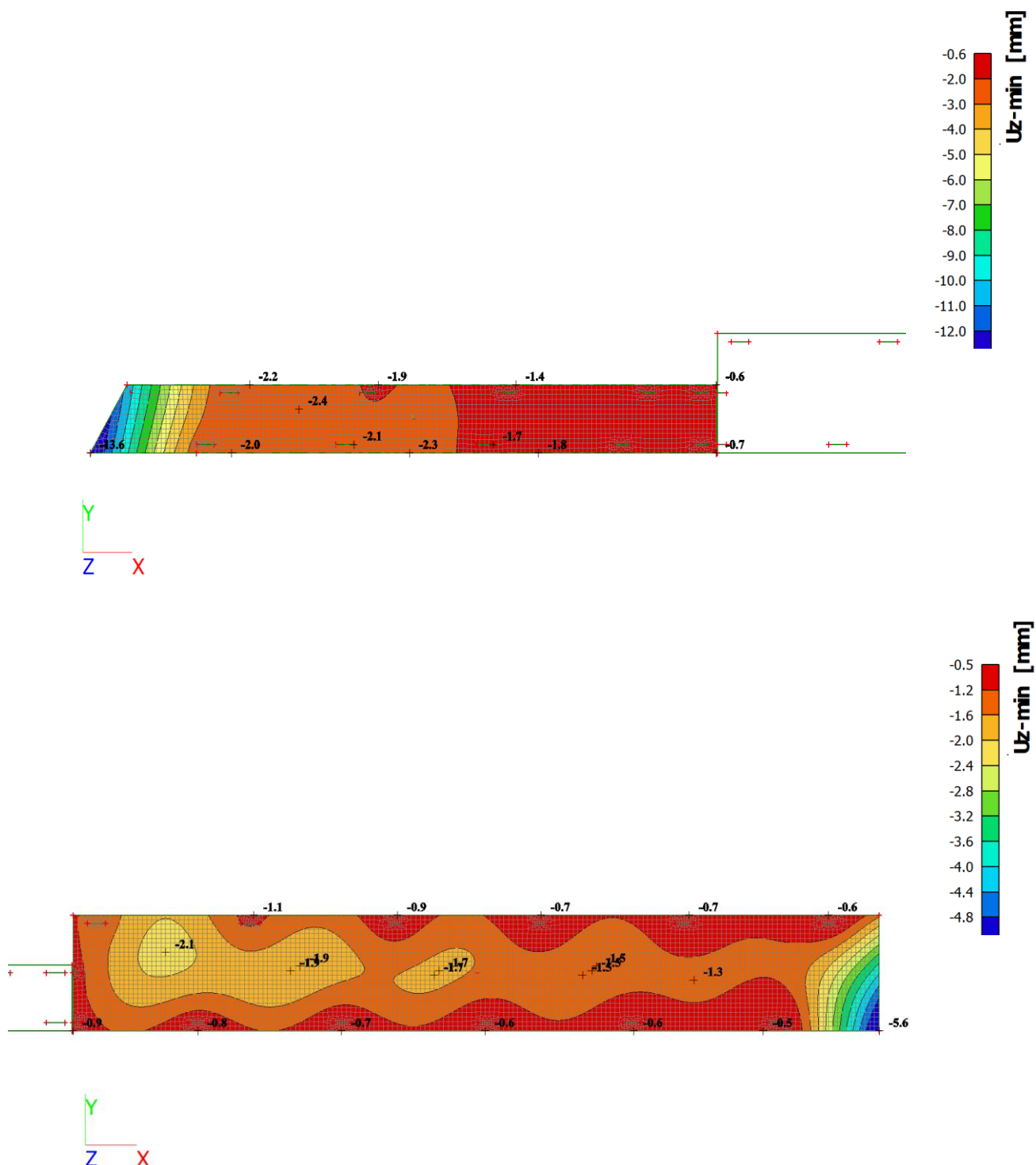
Část:

Strana:

Kapitola: 6. Výpočet nosné konstrukce

42

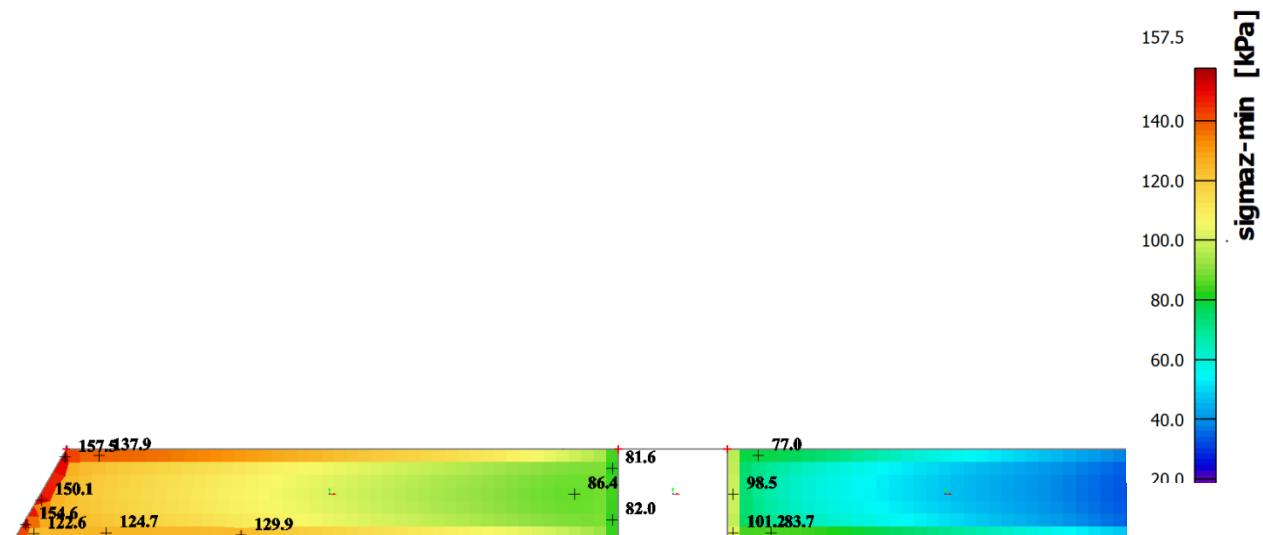
### 6.2.3 Deformace střechy



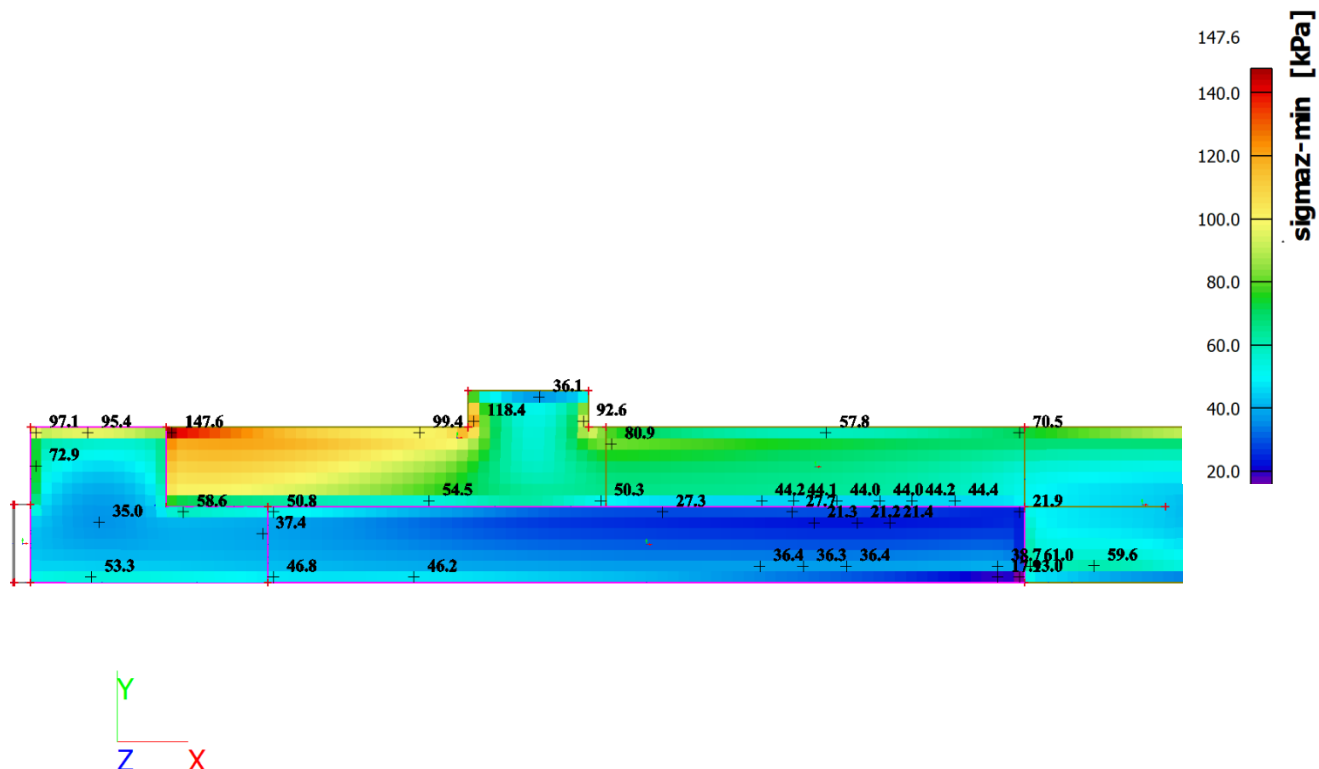
## 6.2.4 Napětí a deformace základové spáry

Srovnané napětí v základové spáře nepřekročí 150 kPa.

### Kontaktní napětí; $\sigma_{\text{maz}}$

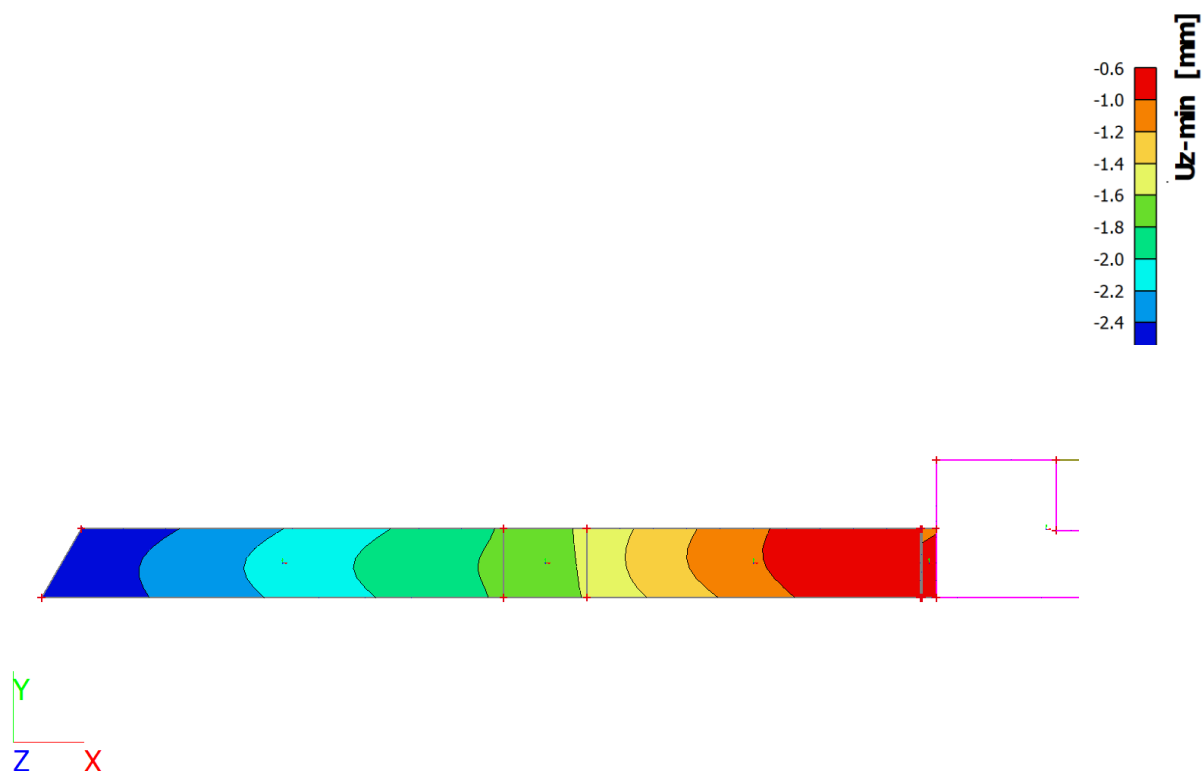


Y  
Z X  
**Kontaktní napětí;  $\sigma_{\text{maz}}$**

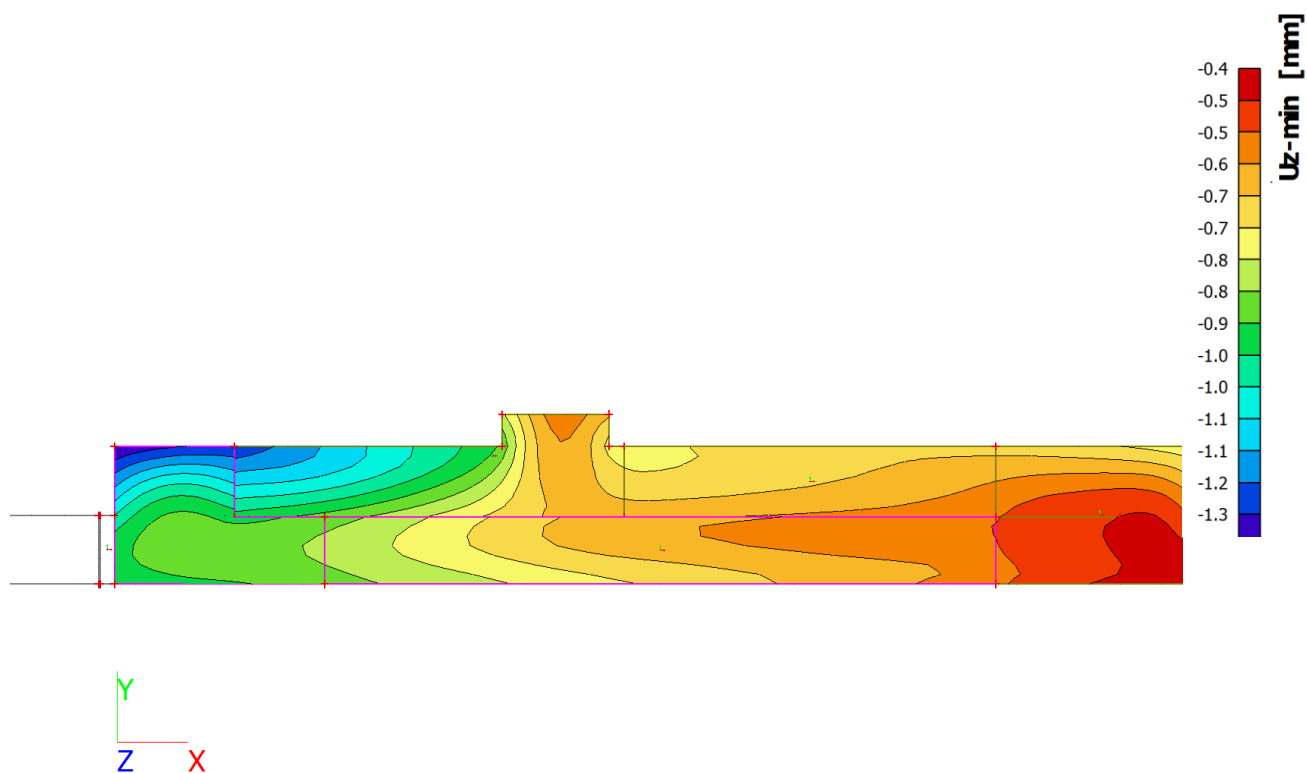




## Přemístění uzlů; Uz



## Přemístění uzlů; Uz



Stavba:  
SO:

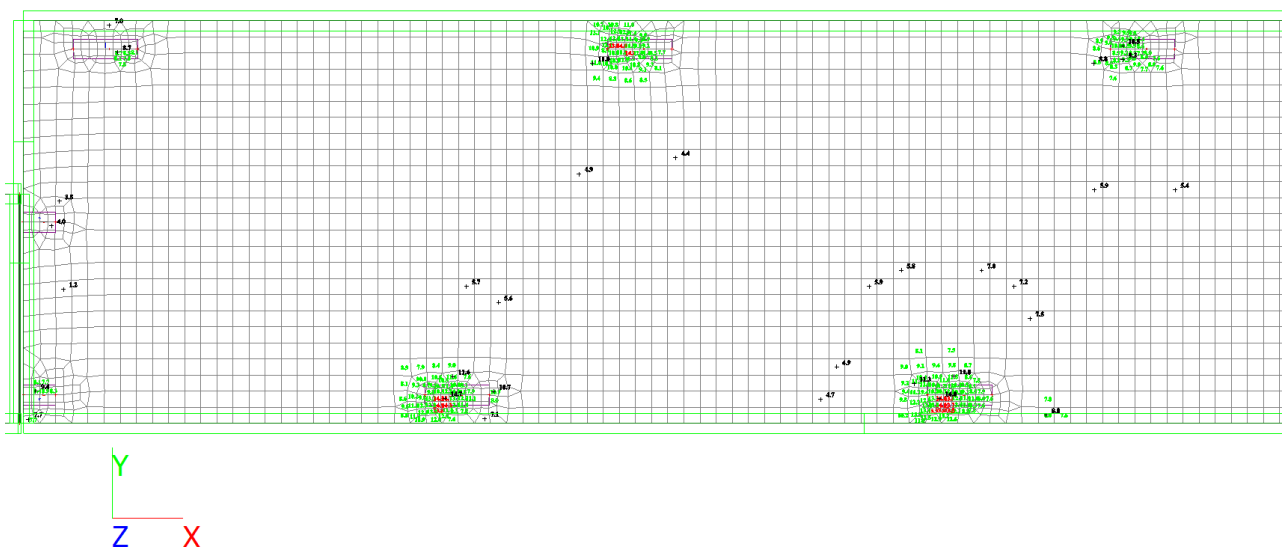
Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

## 6.2.5 Výztuž střechy

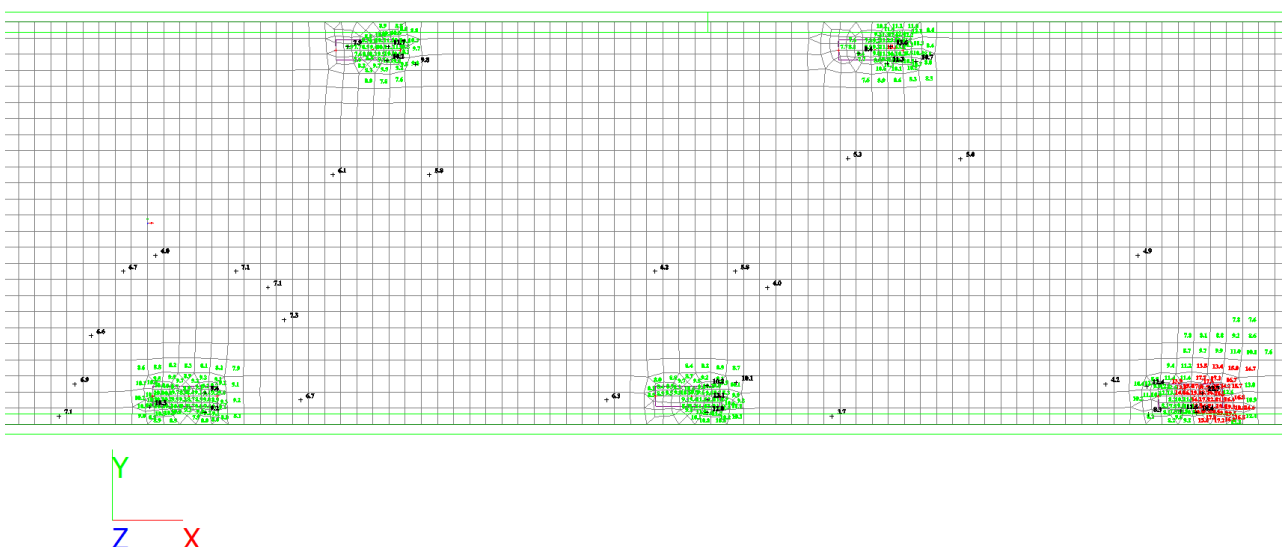
### Návrh výztuže MSÚ; As,req,1+

Hodnoty:  $A_{s,req,1+}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dle  
Výběr: Pojmenovaný výběr -  
střecha\_vodor  
Poloha: V těžbích, Natočení  
planárního systému: LSS-Plochy



### Návrh výztuže MSÚ; As,req,1+

Hodnoty:  $A_{s,req,1+}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dle  
Výběr: Pojmenovaný výběr -  
střecha\_vodor  
Poloha: V těžbích, Natočení  
planárního systému: LSS-Plochy



Část:

Strana:

Kapitola:

6. Výpočet nosné konstrukce

46

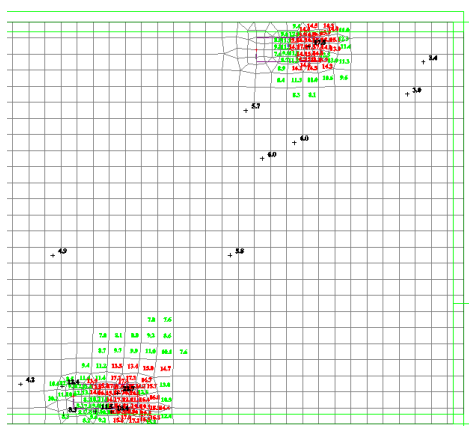
Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

## Návrh výztuže MSÚ; $A_{s,req,1+}$

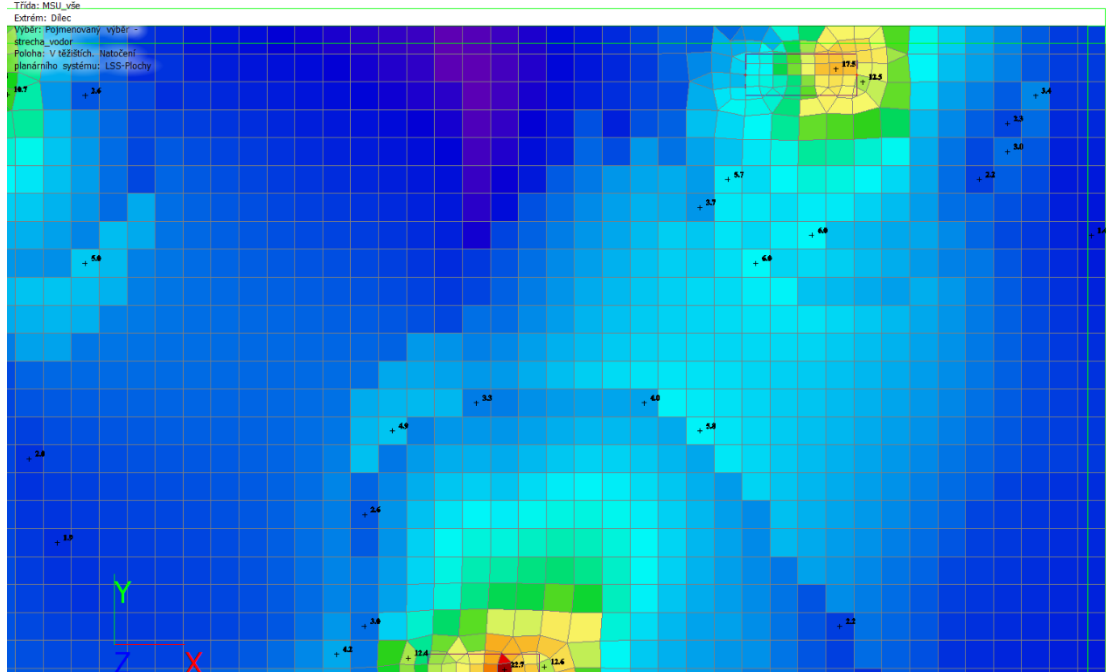
Hodnoty:  $A_{s,req,1+}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dříc  
Výběr: Polymerní výběr -  
střeška\_vodor.  
Poloha: V tážších. Natočení  
plánárního systému: LSS-Plachy



Y  
Z X

## Návrh výztuže (MSÚ+MSP); $A_{s,req,1+}$

Hodnoty:  $A_{s,req,1+}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dříc  
Výběr: Polymerní výběr -  
střeška\_vodor.  
Poloha: V tážších. Natočení  
plánárního systému: LSS-Plachy



Část:

Strana:

Kapitola:

6. Výpočet nosné konstrukce

47

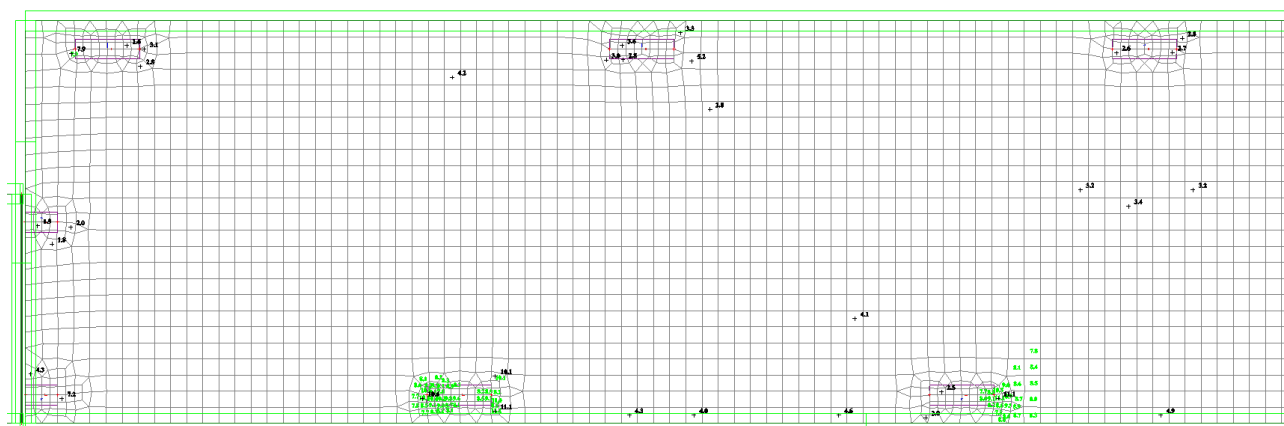
Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

## Návrh výztuže MSÚ; As,req,1-

Hodnoty:  $A_{s,req,1}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dle  
Výběr: Pogmovaný výběr -  
střecha\_vodor  
Poloha: V tělesech, Natočení  
plánárního systému: LSS-Plochy



Y  
Z X

## Návrh výztuže MSÚ; As,req,1-

Hodnoty:  $A_{s,req,1}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dle  
Výběr: Pogmovaný výběr -  
střecha\_vodor  
Poloha: V tělesech, Natočení  
plánárního systému: LSS-Plochy



Y  
Z X

Část:

Strana:

Kapitola:

6. Výpočet nosné konstrukce

48



VIN Consult s.r.o.  
Antala Staška 1859/34, 140 00 Praha 4

datum: 03/2023

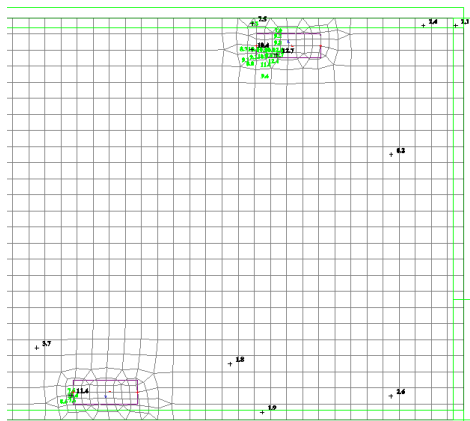
Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

## Návrh výztuže MSÚ; As,req,1-

Hodnoty:  $A_{s,req,1-}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dílec  
Výběr: Polymerní výběr -  
střeška\_vodor  
Poloha: V rábřích, natočení  
plánárního systému: LSS-Plochy



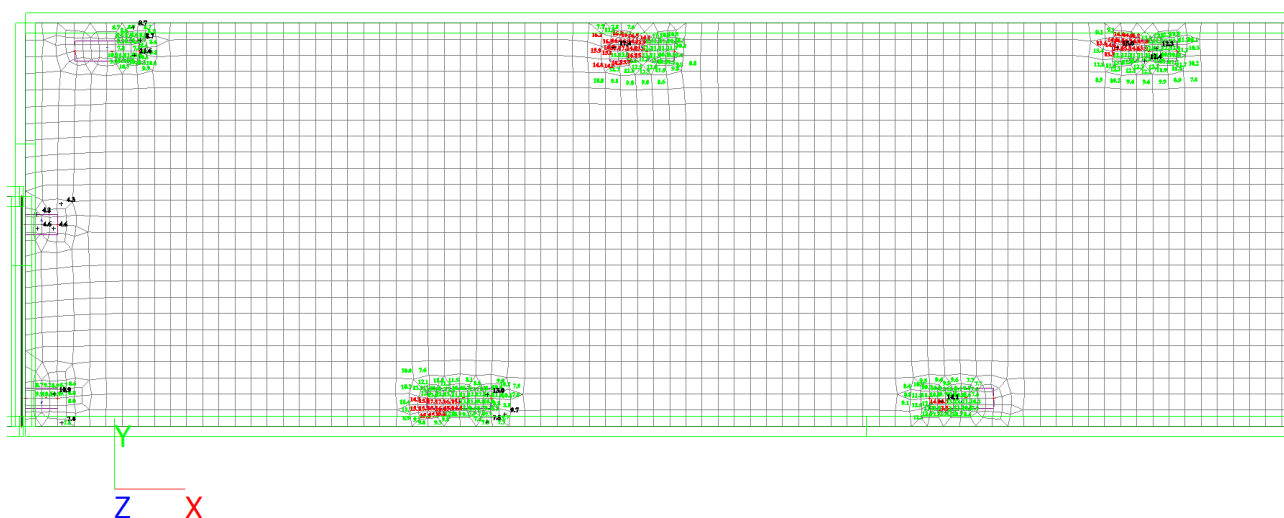
Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

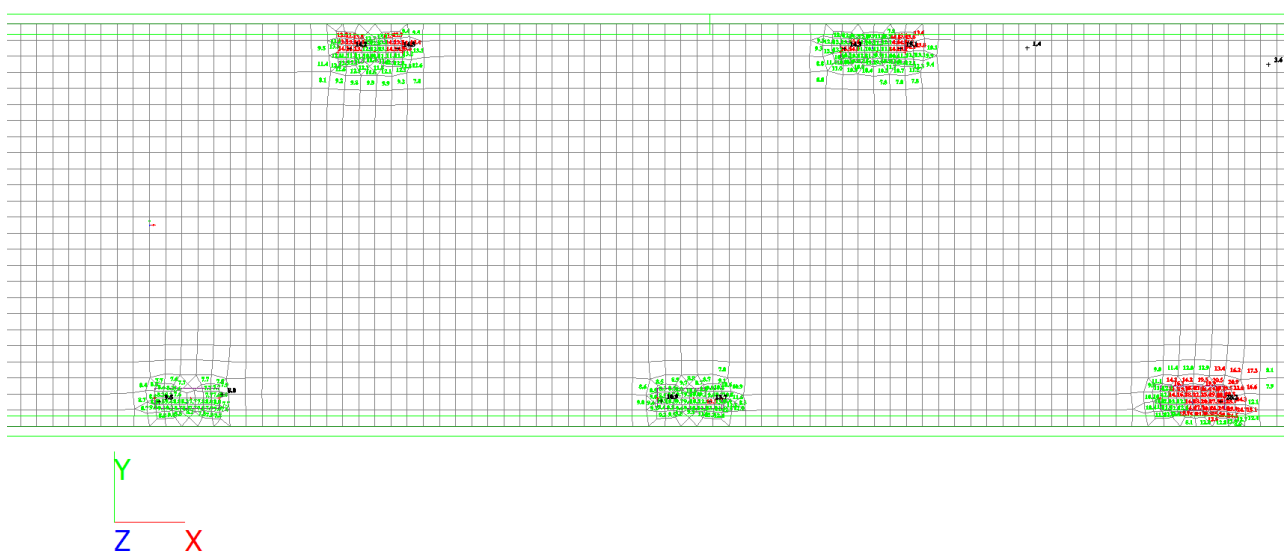
## Vodorovná střecha -příčná výz Návrh výztuže MSÚ; As,req,2+

Hodnoty:  $A_{s,req,2+}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dle  
Výběr: Pogmenovaný výběr -  
střecha\_vodor  
Poloha: V těžtích, Natočení  
planárního systému: LSS-Plachy



## Návrh výztuže MSÚ; As,req,2+

Hodnoty:  $A_{s,req,2+}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dle  
Výběr: Pogmenovaný výběr -  
střecha\_vodor  
Poloha: V těžtích, Natočení  
planárního systému: LSS-Plachy



Část:

Strana:

Kapitola:

6. Výpočet nosné konstrukce

50

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

## Návrh výztuže MSÚ; As,req,2+

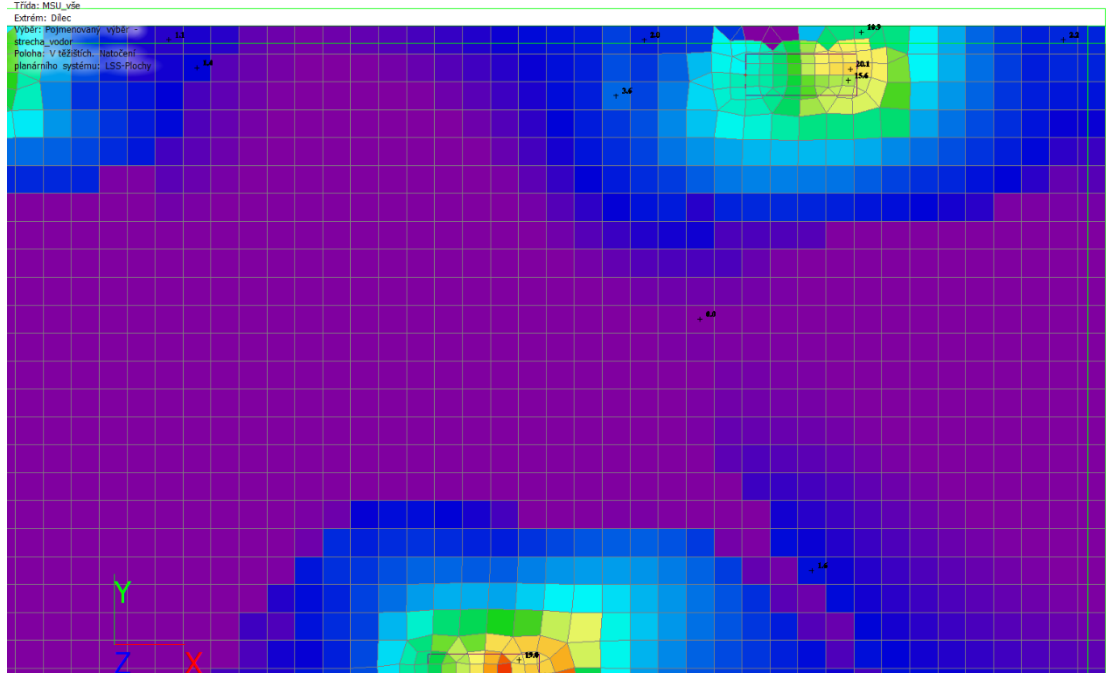
Hodnoty:  $A_{s,req,2+}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dílec  
Výběr: Polymerní výběr -  
střeška\_vodor  
Poloha: V tělesech, Natočení  
plánárního systému: LSS-Plachy



Y  
Z X

## Návrh výztuže (MSÚ+MSP); As,req,2+

Hodnoty:  $A_{s,req,2+}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dílec  
Výběr: Polymerní výběr -  
střeška\_vodor  
Poloha: V tělesech, Natočení  
plánárního systému: LSS-Plachy



Část:

Strana:

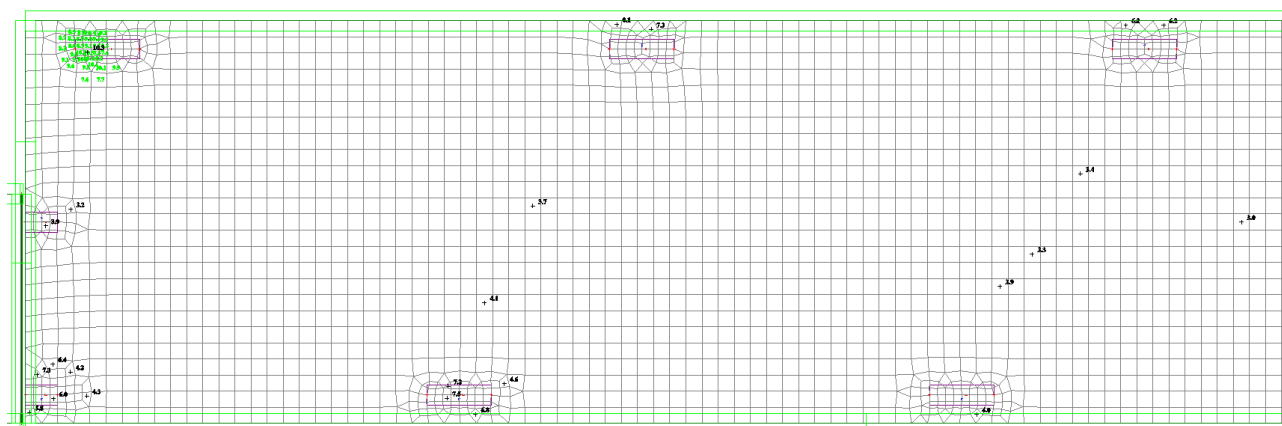
Kapitola:

6. Výpočet nosné konstrukce

51

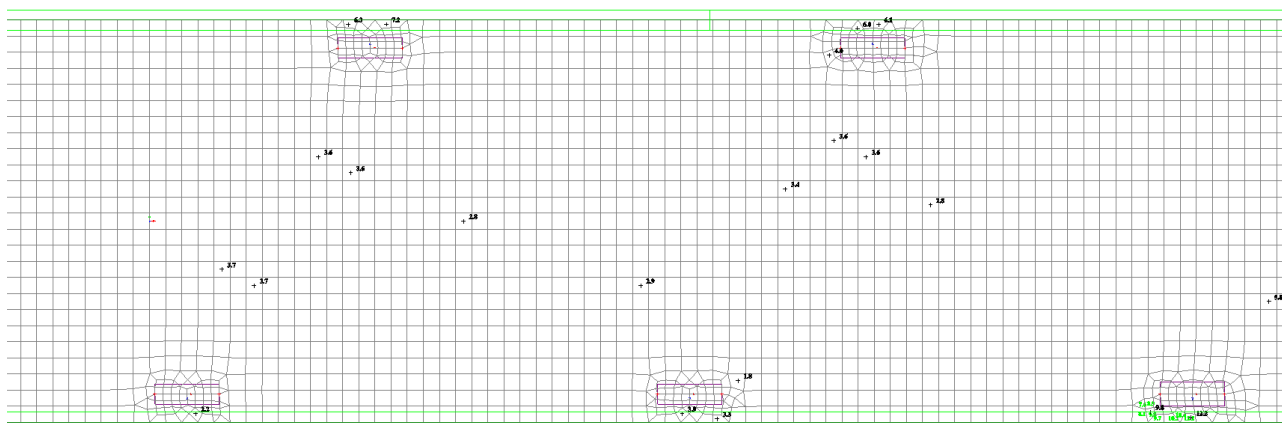
**Návrh výztuže MSÚ;  $A_{s,req,2}$ -**

Hodnoty:  $A_{s, req, 2}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSU\_vše  
Extrém: Dilec  
Výběr: Pojmenovaný výběr -  
střecha\_vodor  
Poloha: V těžištech. Natožení  
planárního systému: LSS-Plochy



### Návrh výztuže MSÚ; $A_{s,req,2}$ -

Hodnoty:  $A_{s, req, 2}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSU\_vše  
Extrém: Dilec  
Výběr: Pojmenovaný výběr -  
střecha\_vodor  
Poloha: V těžstích. Natožení  
planárního systému: LSS-Plochy





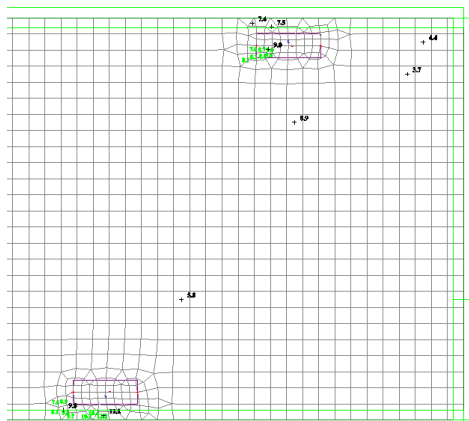
Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

## Návrh výztuže MSÚ; As,req,2-

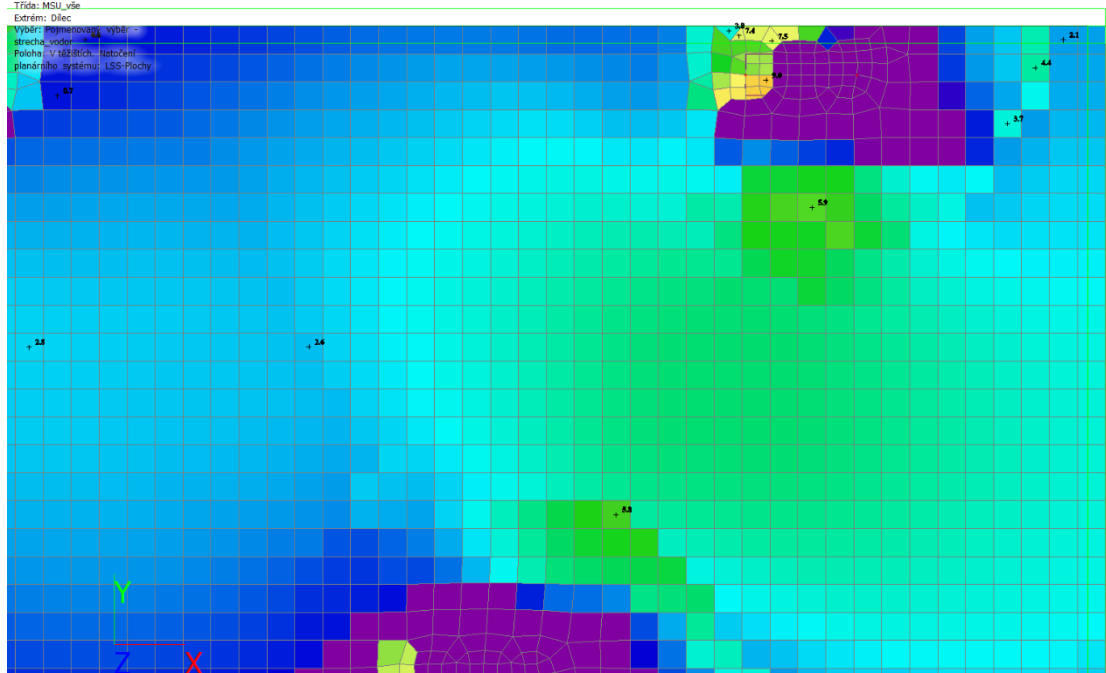
Hodnoty:  $A_{s,req,2-}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Oleic  
Výběr: Polymerní výběr -  
střeška\_vodor.  
Poloha: V tělesech, Natočení  
plánárního systému: LSS-Plochy



Y  
Z X

## Návrh výztuže (MSÚ+MSP); As,req,2-

Hodnoty:  $A_{s,req,2-}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Oleic  
Výběr: Polymerní výběr -  
střeška\_vodor.  
Poloha: V tělesech, Natočení  
plánárního systému: LSS-Plochy



Část:

Strana:

Kapitola:

6. Výpočet nosné konstrukce

53



VIN Consult s.r.o.  
Antala Staška 1859/34, 140 00 Praha 4

datum: 03/2023

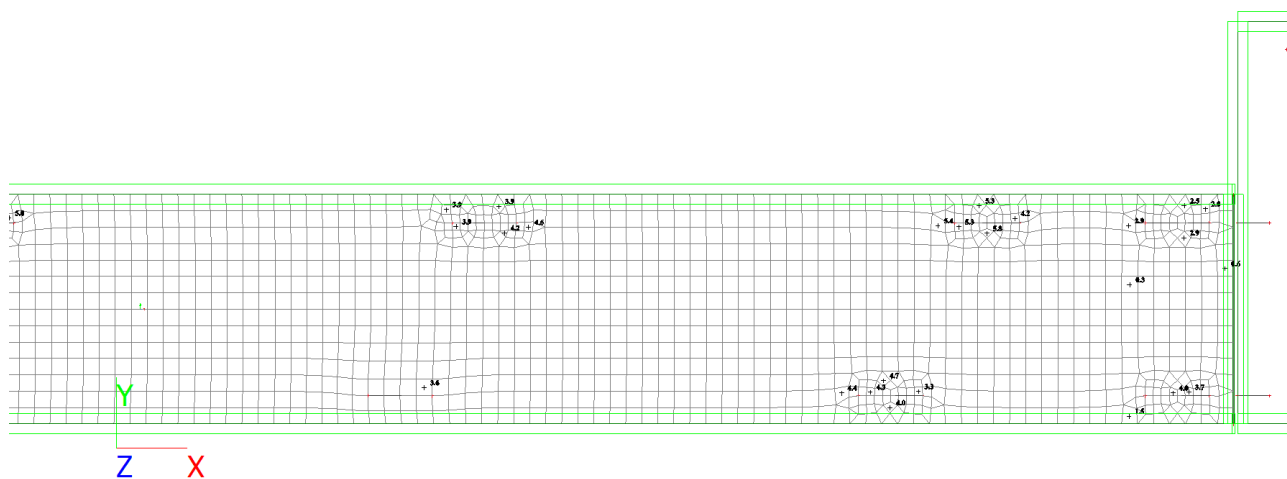
Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

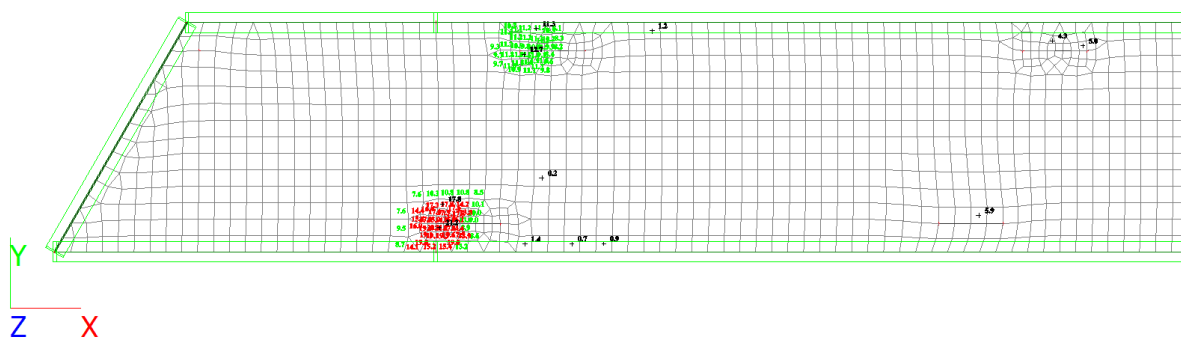
## Šikmá střecha -příčná výz Návrh výztuže MSÚ; As,req,2+

Hodnoty:  $A_{s,req,2+}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dle  
Výběr: Pojmenovaný výběr -  
střecha\_sklma  
Poloha: V těžtích. Natočení  
planárního systému: LSS-Plochy



## Návrh výztuže MSÚ; As,req,2+

Hodnoty:  $A_{s,req,2+}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dle  
Výběr: Pojmenovaný výběr -  
střecha\_sklma  
Poloha: V těžtích. Natočení  
planárního systému: LSS-Plochy



Část:

Strana:

Kapitola:

6. Výpočet nosné konstrukce

54

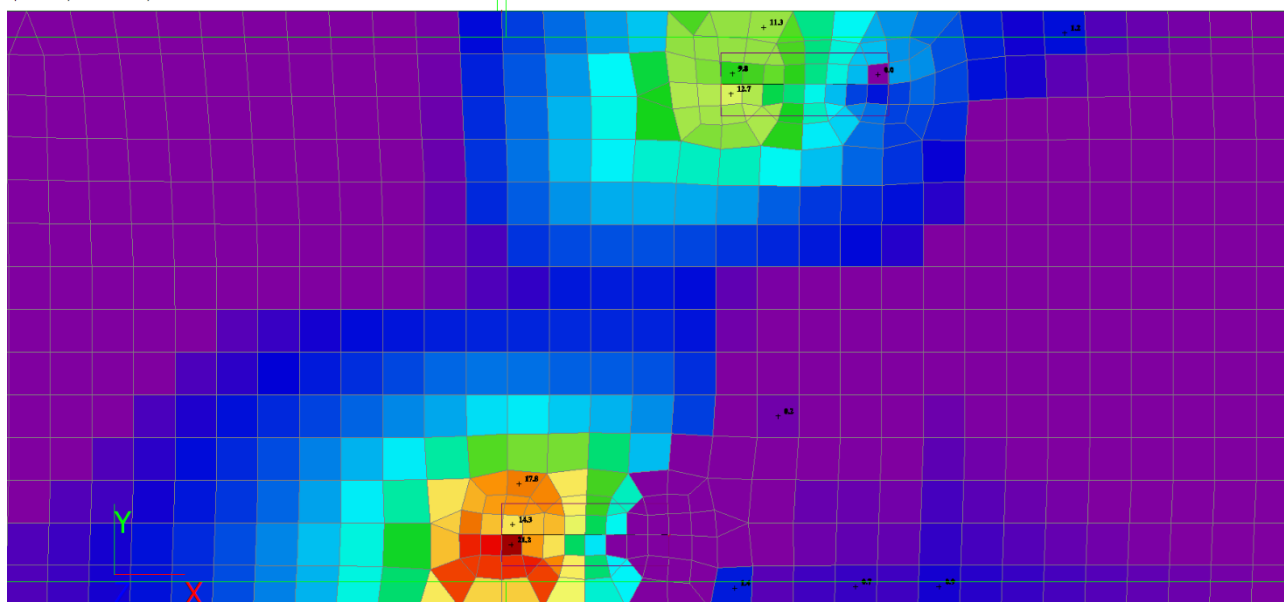
Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

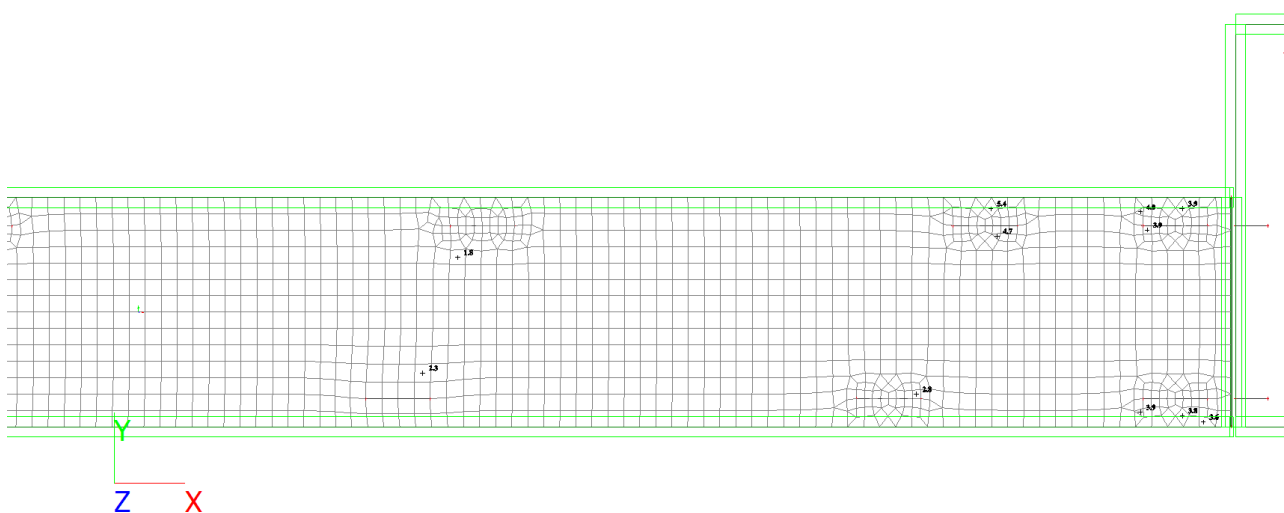
## Návrh výztuže (MSÚ+MSP); As,req,2+

Hodnoty: As,req,2+  
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dle  
Výběr: Pojmenovaný výběr -  
střeška\_sklma  
Položka: V těžebních. Natočení  
planárního systému: LSS-Plochy



## Návrh výztuže MSÚ; As,req,2-

Hodnoty: As,req,2-  
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dle  
Výběr: Pojmenovaný výběr -  
střeška\_sklma  
Položka: V těžebních. Natočení  
planárního systému: LSS-Plochy



Část:

Strana:

Kapitola:

6. Výpočet nosné konstrukce

55

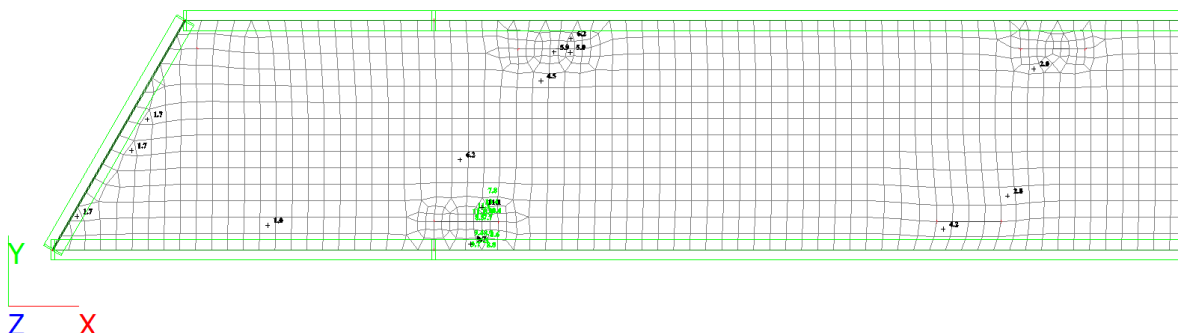
Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

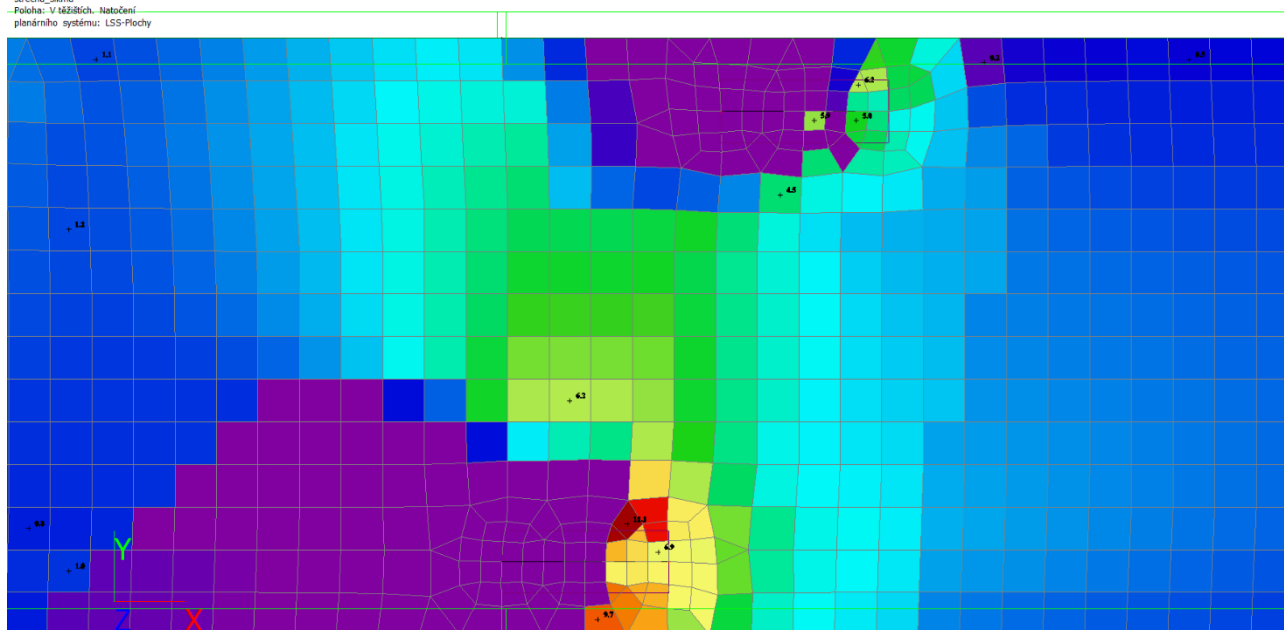
## Návrh výztuže MSÚ; $A_{s,req,2}$ -

Hodnoty:  $A_{s,req,2}$ -  
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Ořez  
Výběr: Pojmenovaný výběr -  
střeška\_sklma  
Poloha: V náčrtěch, natočení  
plánárního systému: LSS-Plochy



## Návrh výztuže (MSÚ+MSP); $A_{s,req,2}$ -

Hodnoty:  $A_{s,req,2}$ -  
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Ořez  
Výběr: Pojmenovaný výběr -  
střeška\_sklma  
Poloha: V náčrtěch, natočení  
plánárního systému: LSS-Plochy



Část:

Strana:

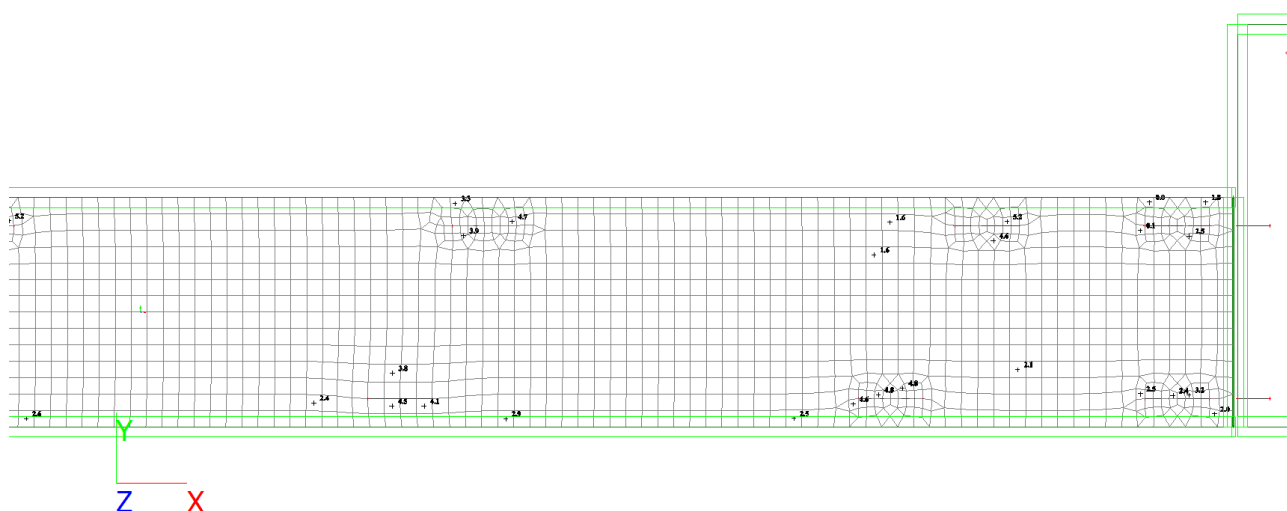
Kapitola:

6. Výpočet nosné konstrukce

56

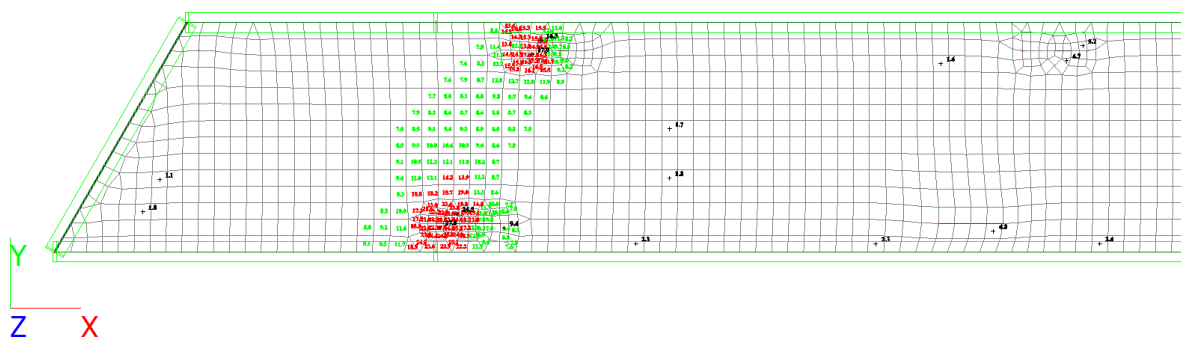
## Šikmá střecha -podélná výz Návrh výztuže MSÚ; As,req,1+

Hodnoty:  $A_{s,req,1+}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dle  
Výběr: Pomenovaný výběr -  
střecha\_skima  
Poloha: V těžbích. Natočení  
planárního systému: LSS-Plochy



## Návrh výztuže MSÚ; As,req,1+

Hodnoty:  $A_{s,req,1+}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dle  
Výběr: Pomenovaný výběr -  
střecha\_skima  
Poloha: V těžbích. Natočení  
planárního systému: LSS-Plochy



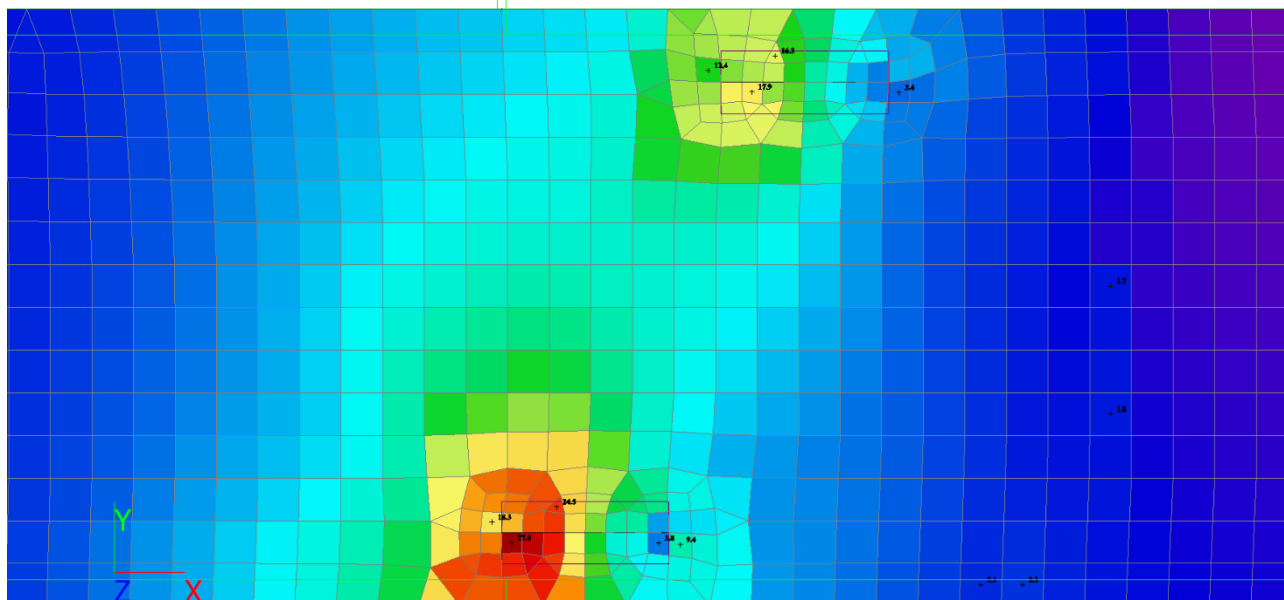
Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

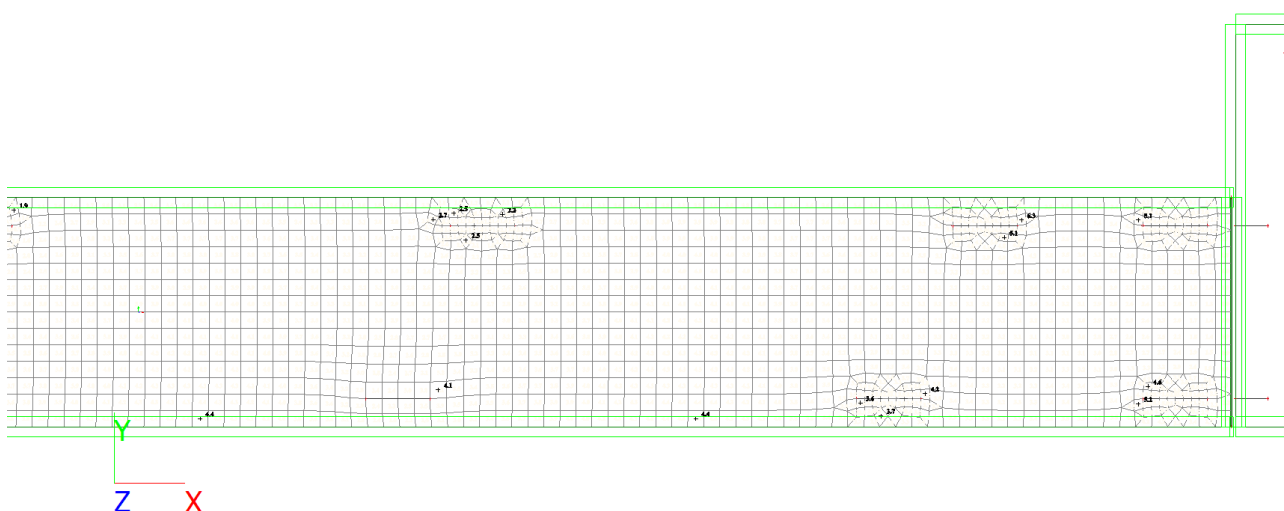
## Návrh výztuže (MSÚ+MSP); $A_{s,req,1+}$

Hodnoty:  $A_{s,req,1+}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dle  
Výběr: Pojmenovaný výběr -  
střecha\_sklma  
Položka: V těžbách, natočení  
planárního systému: LSS-Plochy



## Návrh výztuže MSÚ; $A_{s,req,1-}$

Hodnoty:  $A_{s,req,1-}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dle  
Výběr: Pojmenovaný výběr -  
střecha\_sklma  
Položka: V těžbách, natočení  
planárního systému: LSS-Plochy



Část:

Strana:

Kapitola:

6. Výpočet nosné konstrukce

58

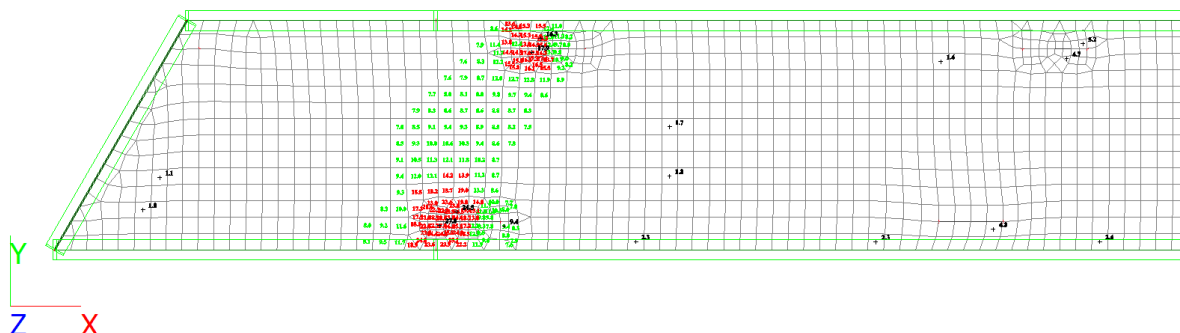
Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

## Návrh výztuže MSÚ; $A_{s,req,1+}$

Hodnoty:  $A_{s,req,1+}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dílec  
Výběr: Pojmenovaný výběr -  
střeška\_sklma  
Poloha: V náčrtěch, natočení  
plánárního systému: LSS-Plochy



Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu




zak.č.: 70521.1-2

## 6.2.6 Výztuž stěn

### 1. Legenda




legenda svislá výztuž

3 barvy s hodnotami

	13,4
	10,26
	

legenda vodorovná výztuž

3 barvy s hodnotami

	20,94
	13,4
	

**Stěna ke koleji**





VIN Consult s.r.o.  
Antala Staška 1859/34, 140 00 Praha 4

datum: 03/2023

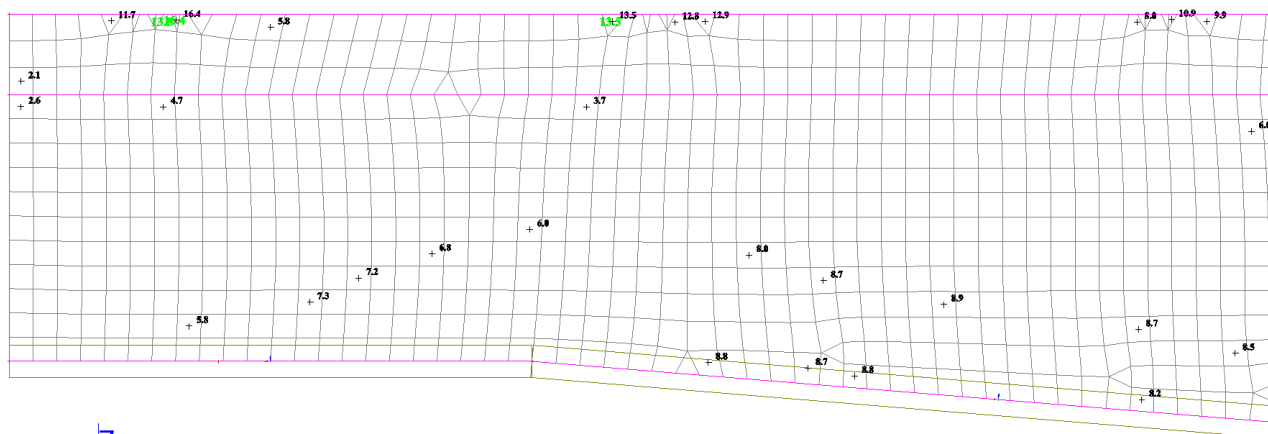
Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

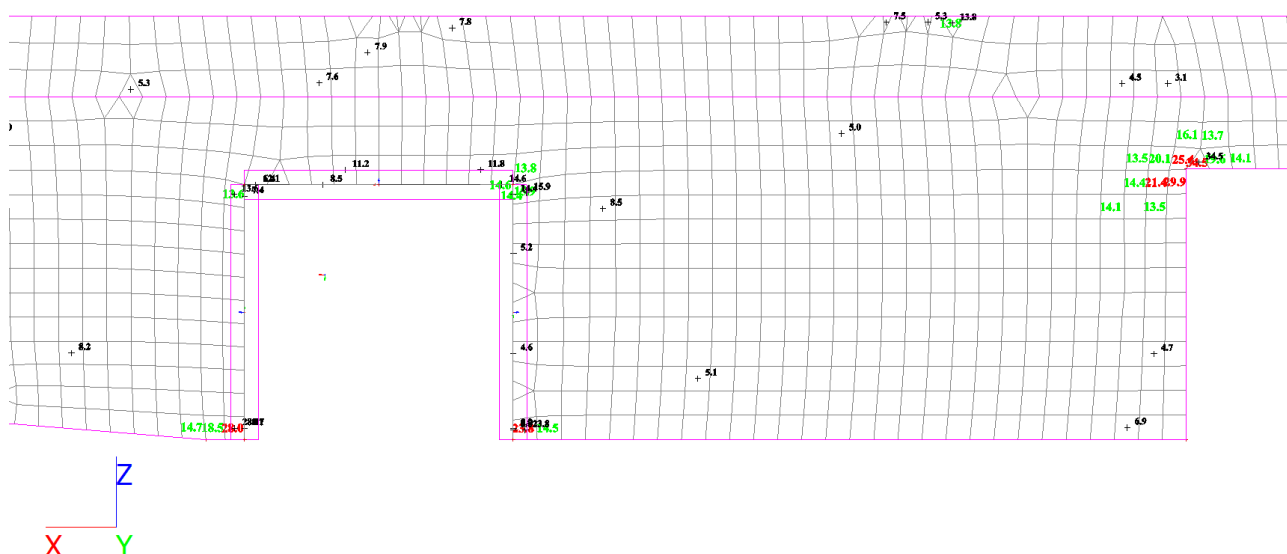
## Návrh výztuže MSÚ; As,req,1+

Hodnoty: As,req,1+  
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dle  
Výběr: Pojmenovaný výběr -  
StenKolej  
Poloha: V těžších, Natočení  
planárního systému: LSS-Plochy



## Návrh výztuže MSÚ; As,req,1+

Hodnoty: As,req,1+  
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dle  
Výběr: Pojmenovaný výběr -  
StenKolej  
Poloha: V těžších, Natočení  
planárního systému: LSS-Plochy



Část:

Strana:

Kapitola:

6. Výpočet nosné konstrukce

61



VIN Consult s.r.o.  
Antala Staška 1859/34, 140 00 Praha 4

datum: 03/2023

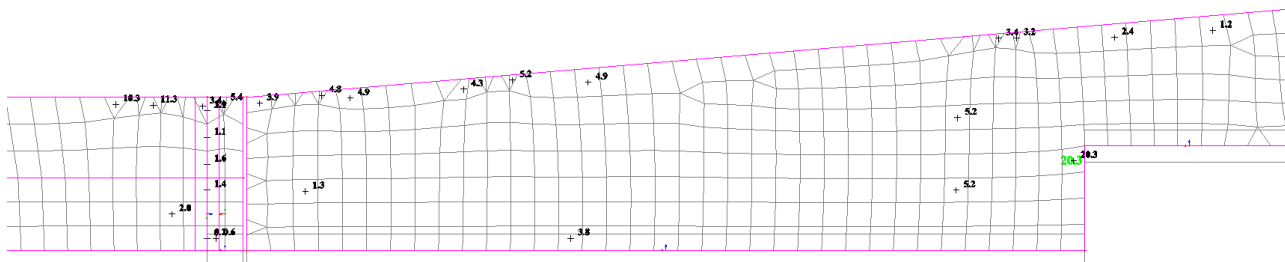
Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

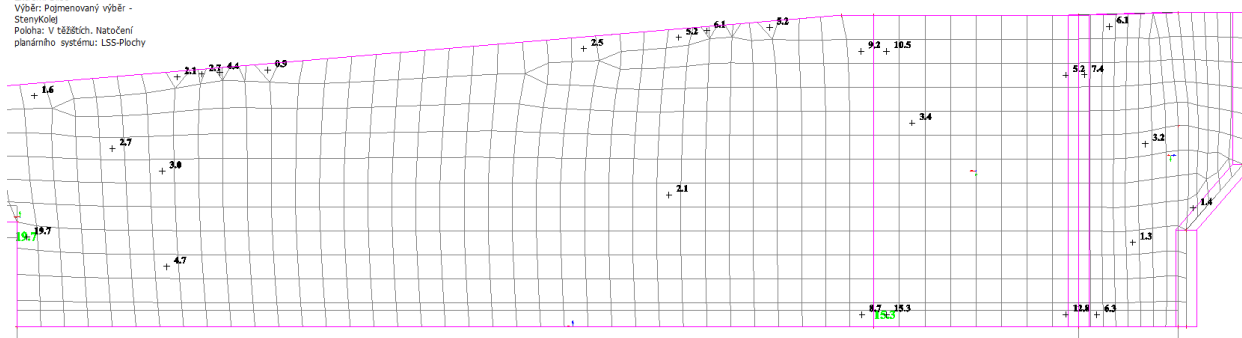
## Návrh výztuže MSÚ; As,req,1+

Hodnoty:  $A_{s,req,1+}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dříc  
Výběr: Pogumovaný výběr -  
StenKolej  
Poloha: V těžších, Natočení  
plánárního systému: LSS-Plochy



## Návrh výztuže MSÚ; As,req,1+

Hodnoty:  $A_{s,req,1+}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dříc  
Výběr: Pogumovaný výběr -  
StenKolej  
Poloha: V těžších, Natočení  
plánárního systému: LSS-Plochy



Část:

Strana:

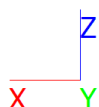
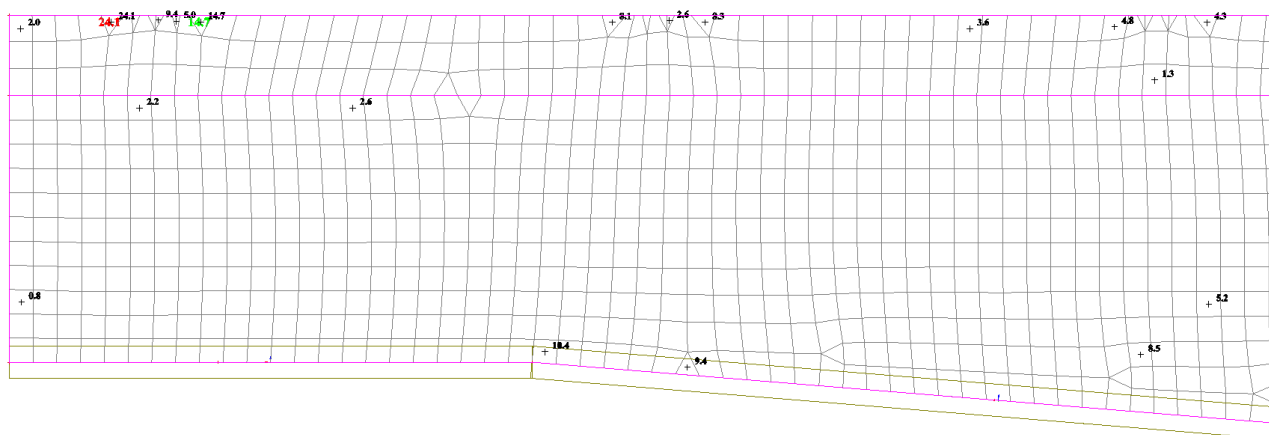
Kapitola:

6. Výpočet nosné konstrukce

62

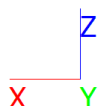
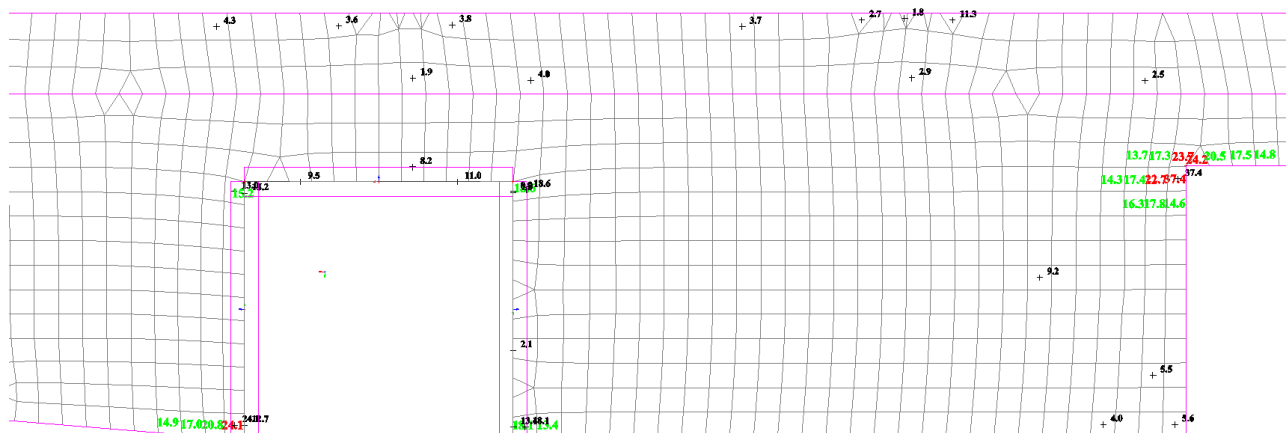
### Návrh výztuže MSÚ; $A_{s,req,1}$ -

Hodnoty:  $A_{s, req, 1}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSU\_vše  
Extrém: Dilec  
Výběr: Pojmenovaný výběr -  
StenyKolej  
Poloha: V těžších. Natožení  
planárního systému: LSS-Plochy



### Návrh výztuže MSÚ; $A_{s,req,1}$ -

Hodnoty:  $A_{is, req, 1}$   
 Lineární výpočet  
 Třída: MSU\_vše  
 Extrém: Dilec  
 Výběr: Pojmenovaný výběr -  
 StenaKolej  
 Poloha: V těžších. Natožení  
 plánárního systému: LSS-Plochy



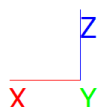
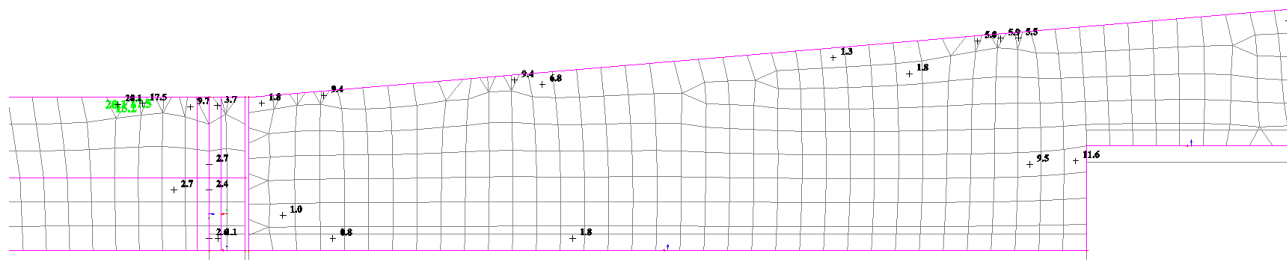
Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

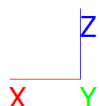
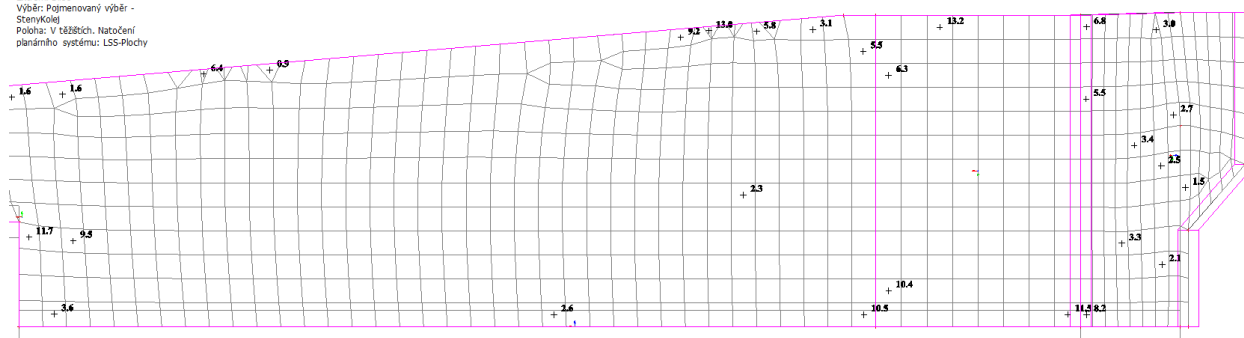
## Návrh výztuže MSÚ; As,req,1-

Hodnoty:  $A_{s,req,1}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dříc  
Výběr: Pogumovaný výběr -  
Stenýkolej  
Položka: V těžších, natočení  
plánárního systému: LSS-Plochy



## Návrh výztuže MSÚ; As,req,1-

Hodnoty:  $A_{s,req,1}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dříc  
Výběr: Pogumovaný výběr -  
Stenýkolej  
Položka: V těžších, natočení  
plánárního systému: LSS-Plochy



Část:

Strana:

Kapitola:

6. Výpočet nosné konstrukce

64



VIN Consult s.r.o.  
Antala Staška 1859/34, 140 00 Praha 4

datum: 03/2023

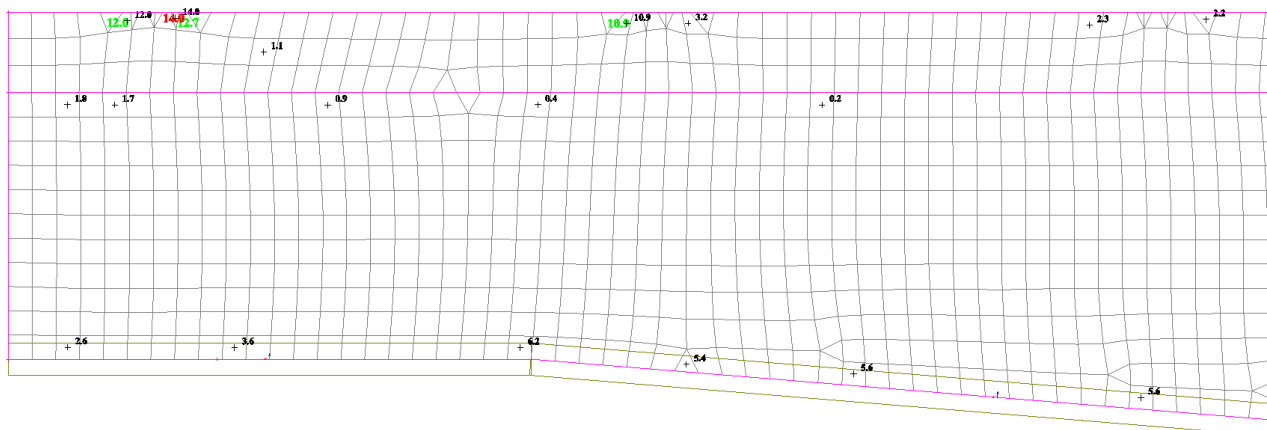
Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

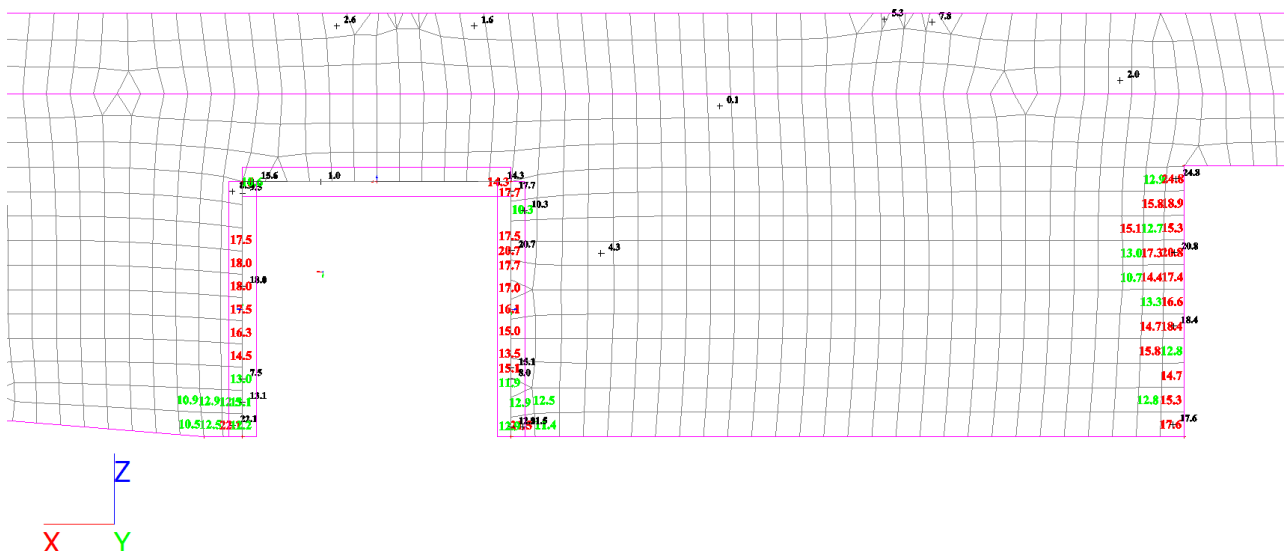
## Návrh výztuže MSÚ; As,req,2+

Hodnoty:  $A_{s,req,2+}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dle  
Výběr: Pogmenovaný výběr -  
StenKolej  
Položka: V těžších, natočení  
plánárního systému: LSS-Plochy



## 2Návrh výztuže MSÚ; As,req,2+

Hodnoty:  $A_{s,req,2+}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dle  
Výběr: Pogmenovaný výběr -  
StenKolej  
Položka: V těžších, natočení  
plánárního systému: LSS-Plochy



Část:

Strana:

Kapitola:

6. Výpočet nosné konstrukce

65

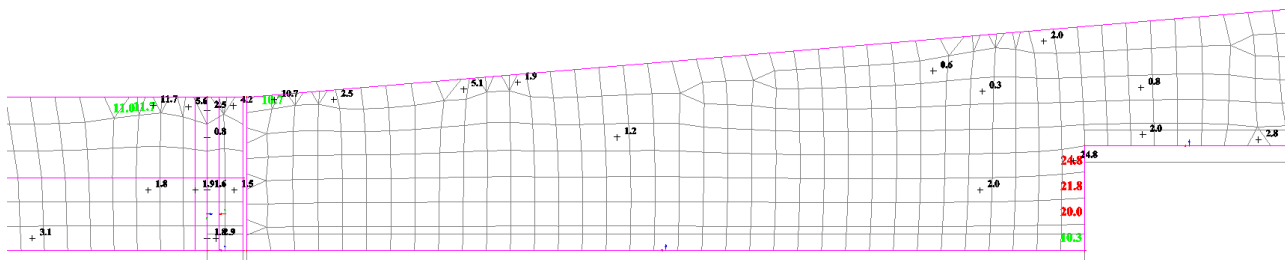
Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

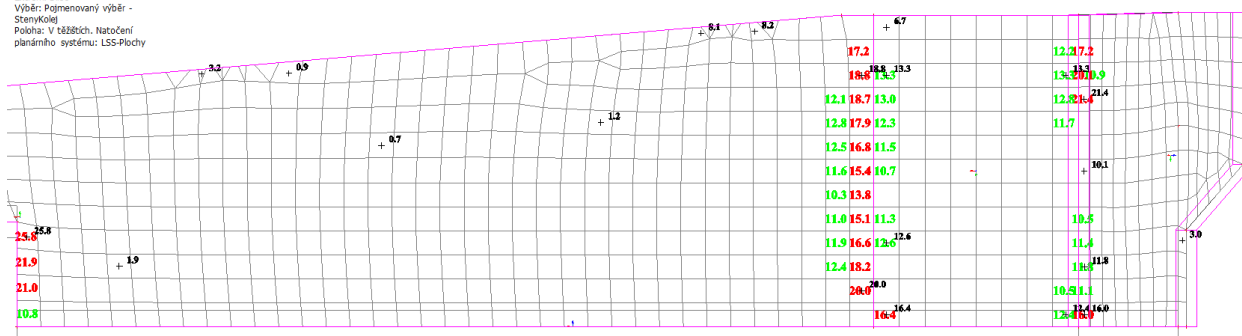
## 2Návrh výztuže MSÚ; As,req,2+

Hodnoty:  $A_{s,req,2+}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dříc  
Výběr: Pogumovaný výběr -  
StenKolej  
Položka: V těžších, Natočení  
plánárního systému: LSS-Plochy



## 2Návrh výztuže MSÚ; As,req,2+

Hodnoty:  $A_{s,req,2+}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dříc  
Výběr: Pogumovaný výběr -  
StenKolej  
Položka: V těžších, Natočení  
plánárního systému: LSS-Plochy



Část:

Strana:

Kapitola:

6. Výpočet nosné konstrukce

66



VIN Consult s.r.o.  
Antala Staška 1859/34, 140 00 Praha 4

datum: 03/2023

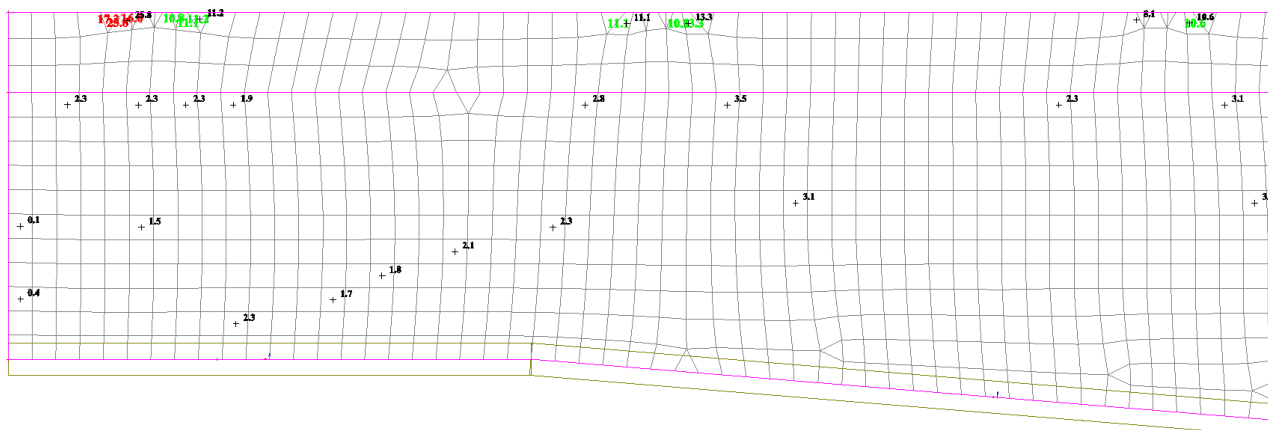
Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

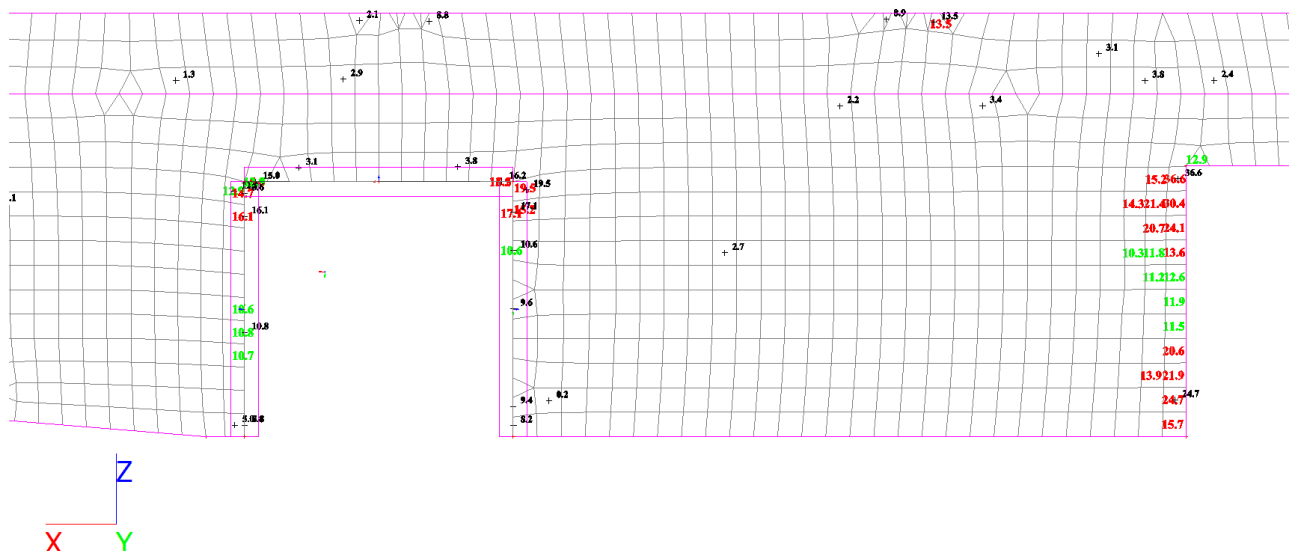
## 2Návrh výztuže MSÚ; As,req,2-

Hodnoty:  $A_{s,req,2-}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dle  
Výběr: Pogmovaný výběr -  
StenkyKolej  
Položka: V těžších, Natočení  
plánárního systému: LSS-Plochy



## 2Návrh výztuže MSÚ; As,req,2-

Hodnoty:  $A_{s,req,2-}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dle  
Výběr: Pogmovaný výběr -  
StenkyKolej  
Položka: V těžších, Natočení  
plánárního systému: LSS-Plochy



Část:

Strana:

Kapitola: 6. Výpočet nosné konstrukce

67





VIN Consult s.r.o.  
Antala Staška 1859/34, 140 00 Praha 4

datum: 03/2023

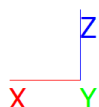
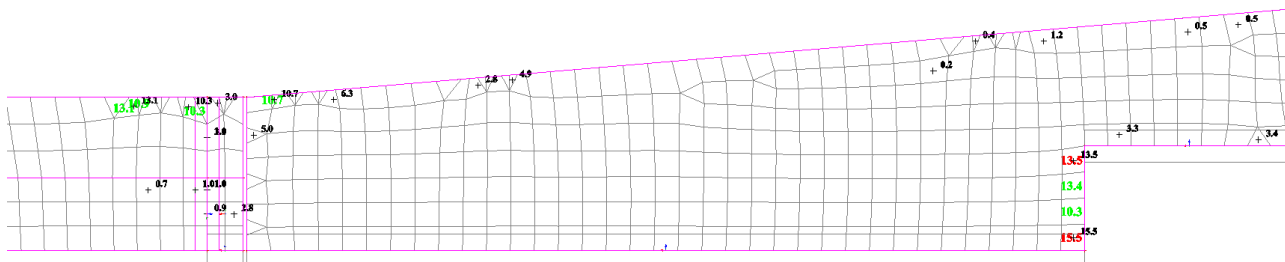
Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

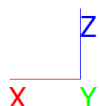
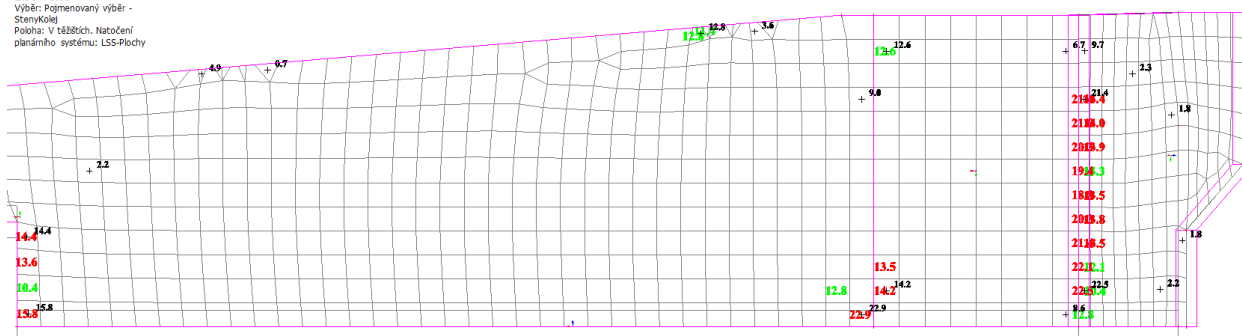
## 2Návrh výztuže MSÚ; As,req,2-

Hodnoty:  $A_{s,req,2-}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dříc  
Výběr: Pogumovaný výběr -  
StenKolej  
Položka: V těžších, Natočení  
plánárního systému: LSS-Plochy



## 2Návrh výztuže MSÚ; As,req,2-

Hodnoty:  $A_{s,req,2-}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dříc  
Výběr: Pogumovaný výběr -  
StenKolej  
Položka: V těžších, Natočení  
plánárního systému: LSS-Plochy



Část:

Strana:

Kapitola:

6. Výpočet nosné konstrukce

68



VIN Consult s.r.o.  
Antala Staška 1859/34, 140 00 Praha 4

datum: 03/2023

Stavba:  
SO:

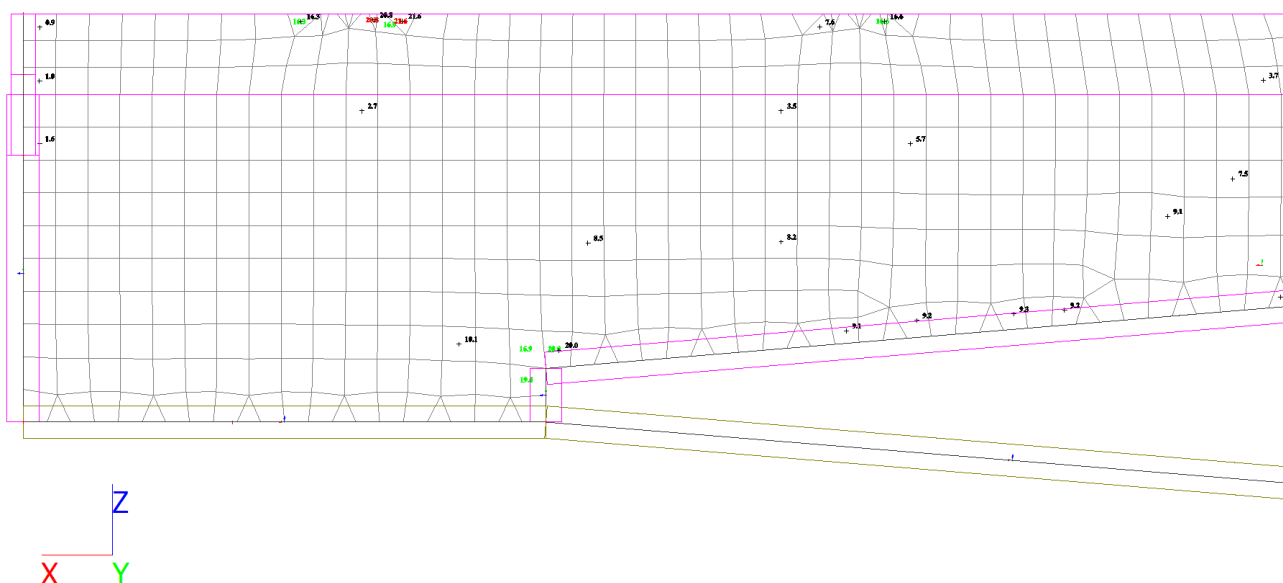
Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

### 3. Stěna Hrnčířská

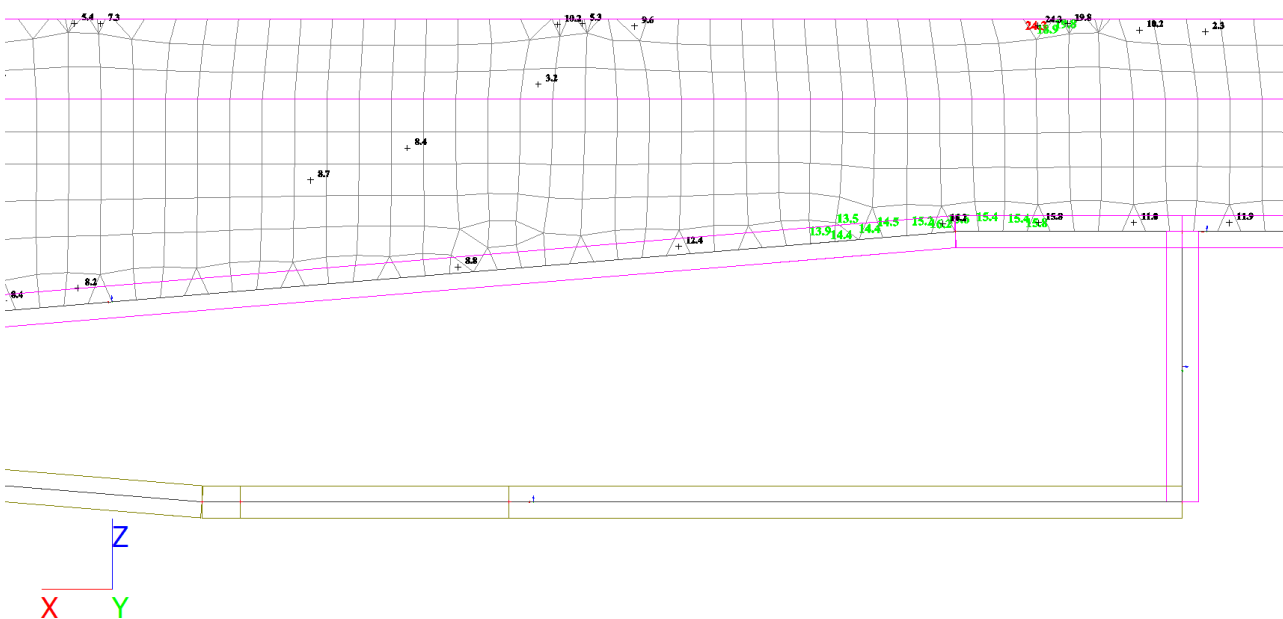
#### Návrh výztuže MSÚ; $A_{s,req,1+}$

Hodnoty:  $A_{s,req,1+}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dle  
Výběr: Pojmenovaný výběr -  
StenyHrnčířská  
Poloha: V těžbách, Natočení  
plánárního systému: LSS-Plochy



#### Návrh výztuže MSÚ; $A_{s,req,1+}$

Hodnoty:  $A_{s,req,1+}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dle  
Výběr: Pojmenovaný výběr -  
StenyHrnčířská  
Poloha: V těžbách, Natočení  
plánárního systému: LSS-Plochy



Část:

Strana:

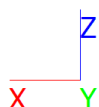
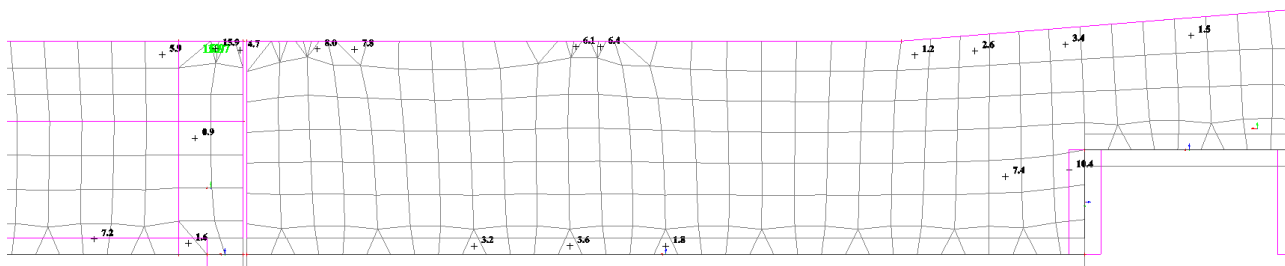
Kapitola:

6. Výpočet nosné konstrukce

69

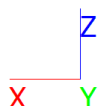
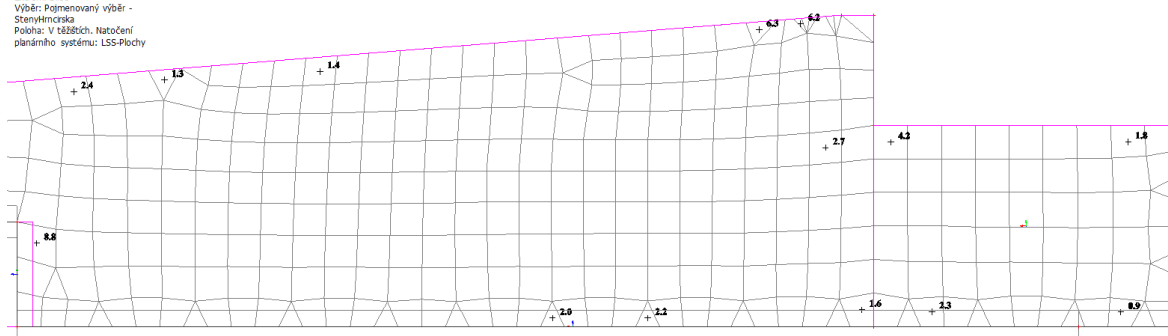
**Návrh výztuže MSÚ;  $A_{s,req,1+}$**

Hodnoty: **A<sub>s, req, 1+</sub>**  
 Lineární výpočet  
 Třída: MSU\_vše  
 Extrém: Dilec  
 Výběr: Pojmenovaný výběr -  
 StenyHmcrcska  
 Poloha: V těžtích. Natočení  
 planárního systému: LSS-Plochy



**Návrh výztuže MSÚ;  $A_{s,req,1+}$**

Hodnoty: **A<sub>is, req, 1+</sub>**  
 Lineární výpočet  
 Třída: MSU\_vše  
 Extrém: Dilec  
 Výběr: Pojmenovaný výběr -  
 StenyHrcirská  
 Poloha: V těžištích. Natožení  
 planárního systému: LSS-Plochy





VIN Consult s.r.o.  
Antala Staška 1859/34, 140 00 Praha 4

datum: 03/2023

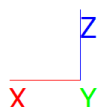
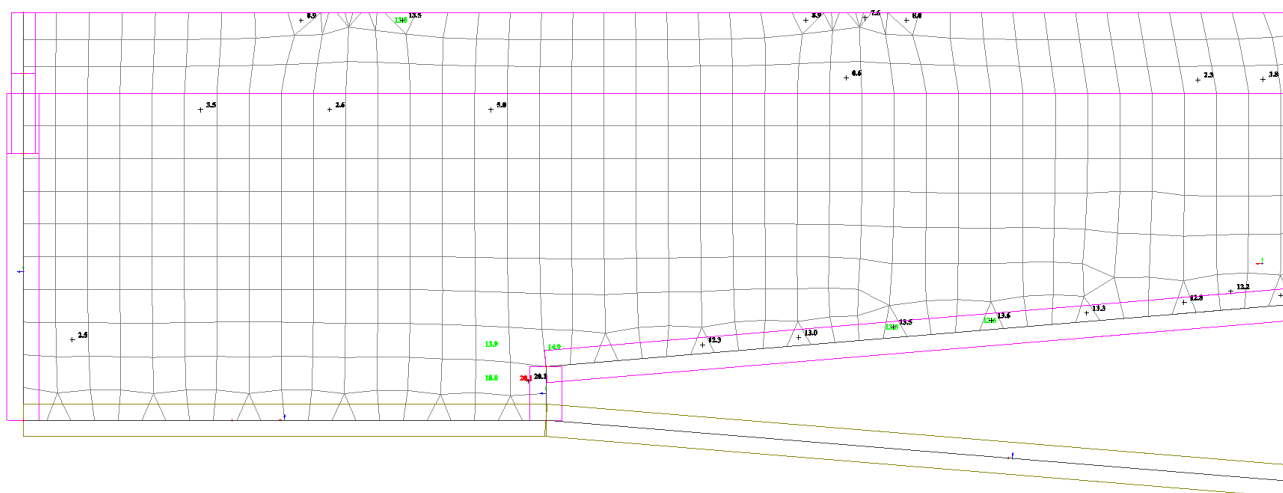
Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

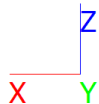
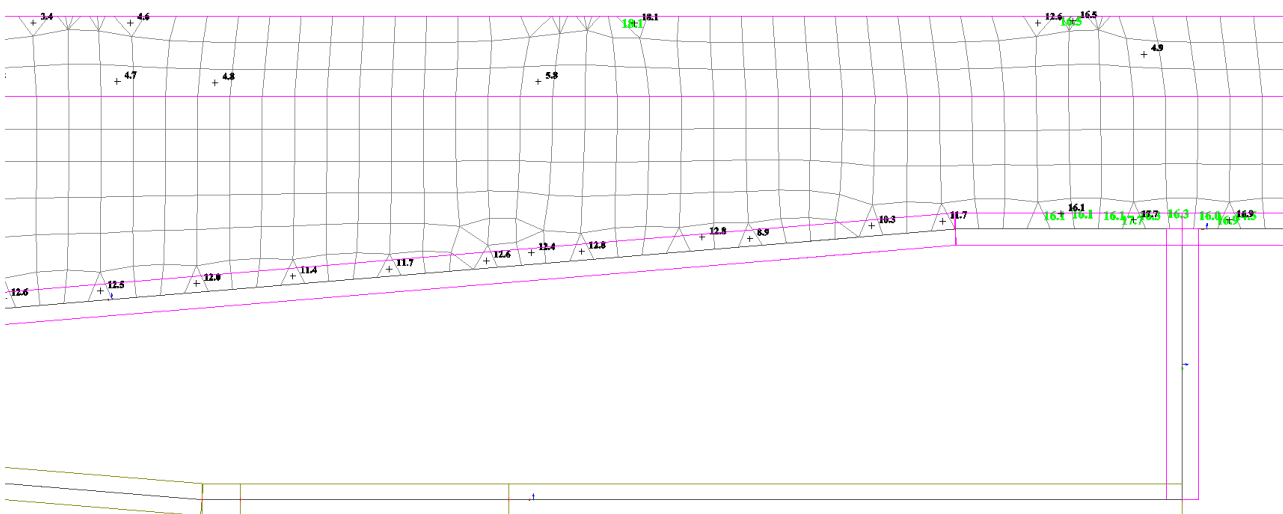
## Návrh výztuže MSÚ; As,req,1-

Hodnoty:  $A_{s,req,1}$ -  
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dříc  
Výběr: Pogumovaný výběr -  
StenyHincrska  
Položka: V táblich, Natočení  
plánárního systému: LSS-Plochy



## Návrh výztuže MSÚ; As,req,1-

Hodnoty:  $A_{s,req,1}$ -  
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dříc  
Výběr: Pogumovaný výběr -  
StenyHincrska  
Položka: V táblich, Natočení  
plánárního systému: LSS-Plochy



Část:

Strana:

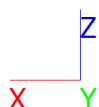
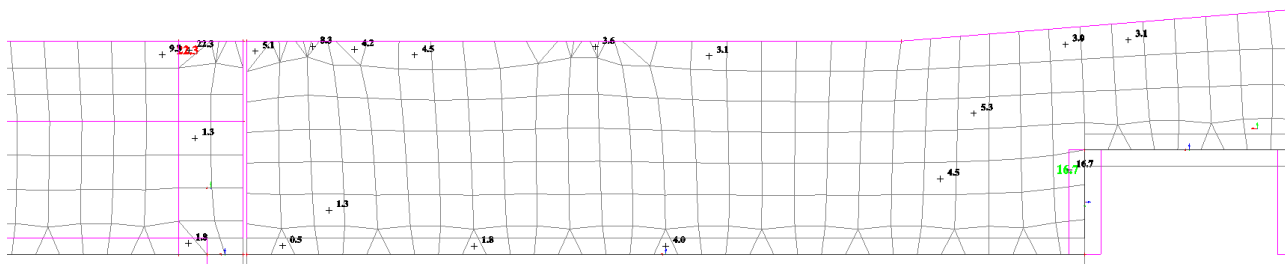
Kapitola:

6. Výpočet nosné konstrukce

71

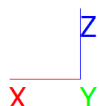
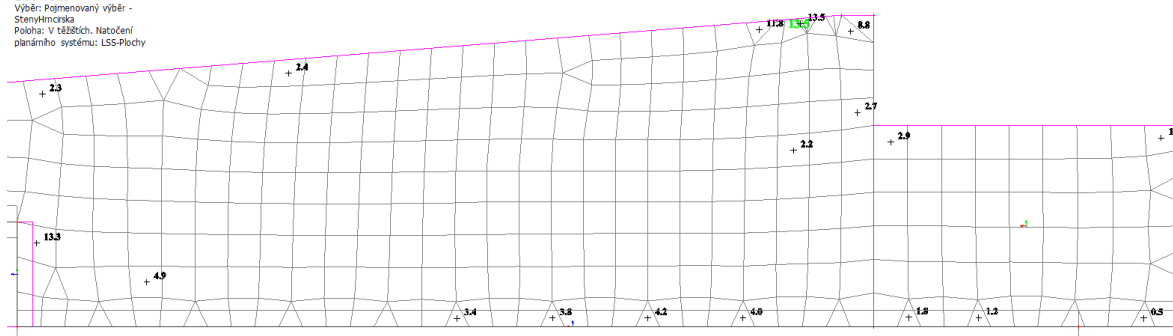
### Návrh výztuže MSÚ; $A_{s,req,1}$ -

Hodnoty:  $A_{s, req, 1}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSU\_vše  
Extrém: Dilec  
Výběr: Pojmenovaný výběr -  
StenaHmcrcska  
Poloha: V těžtích. Natožení  
planárního systému: LSS-Plochy



### Návrh výztuže MSÚ; $A_{s,req,1}$ -

Hodnoty:  $A_{s, req, 1}$  -  
Lineární výpočet  
Třída: MSU\_vše  
Extrém: Dilec  
Výběr: Pojmenovaný výběr -  
StenyHrcirská  
Poloha: V těžištích. Natožení  
planárního systému: LSS-Plochy





VIN Consult s.r.o.  
Antala Staška 1859/34, 140 00 Praha 4

datum: 03/2023

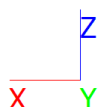
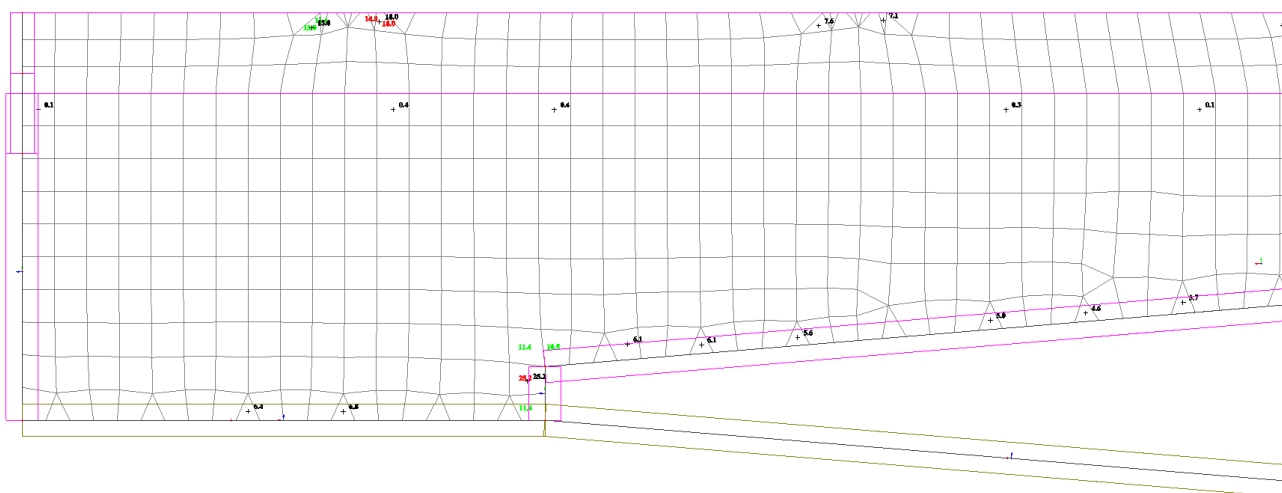
Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

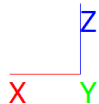
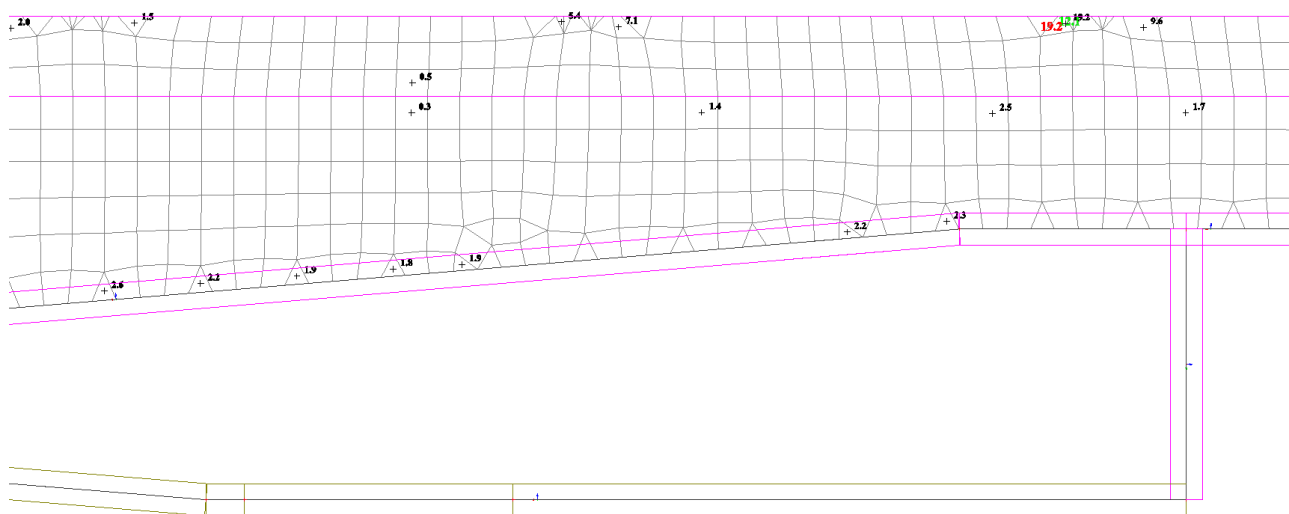
### Návrh výztuže MSÚ; As,req,2+

Hodnoty:  $A_{s,req,2+}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dříc  
Výběr: Pogumovaný výběr -  
Stenýhincská  
Položka: V těžbách, Natočení  
plánárního systému: LSS-Plochy



### 3Návrh výztuže MSÚ; As,req,2+

Hodnoty:  $A_{s,req,2+}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dříc  
Výběr: Pogumovaný výběr -  
Stenýhincská  
Položka: V těžbách, Natočení  
plánárního systému: LSS-Plochy



Část:

Strana:

Kapitola:

6. Výpočet nosné konstrukce

73



VIN Consult s.r.o.  
Antala Staška 1859/34, 140 00 Praha 4

datum: 03/2023

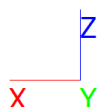
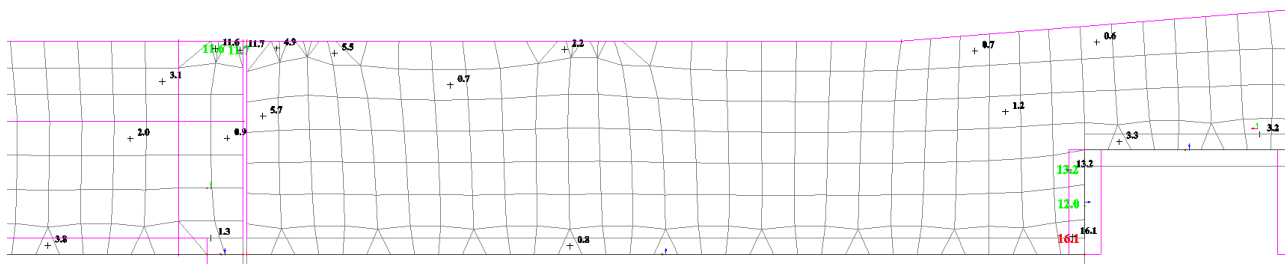
Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

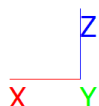
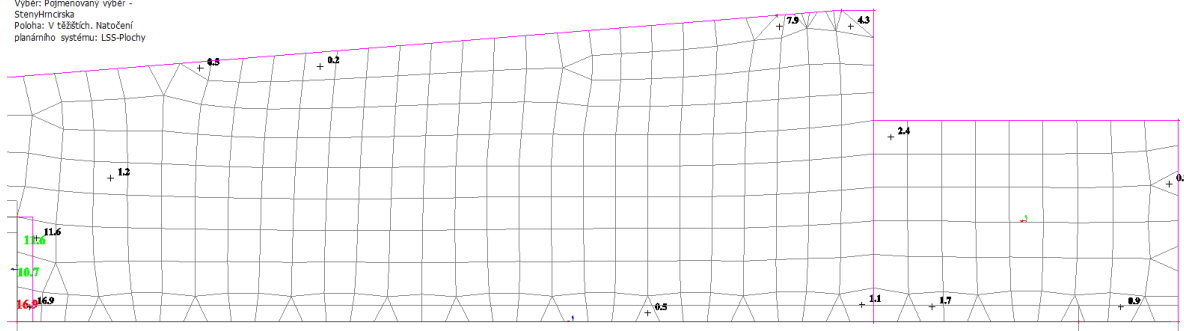
### 3Návrh výztuže MSÚ; As,req,2+

Hodnoty:  $A_{s,req,2+}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dříc  
Výběr: Pogumovaný výběr -  
StenyHincrska  
Položka: V táběřích, Natočení  
plánárního systému: LSS-Plochy



### 3Návrh výztuže MSÚ; As,req,2+

Hodnoty:  $A_{s,req,2+}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dříc  
Výběr: Pogumovaný výběr -  
StenyHincrska  
Položka: V táběřích, Natočení  
plánárního systému: LSS-Plochy



Část:

Strana:

Kapitola:

6. Výpočet nosné konstrukce

74



VIN Consult s.r.o.  
Antala Staška 1859/34, 140 00 Praha 4

datum: 03/2023

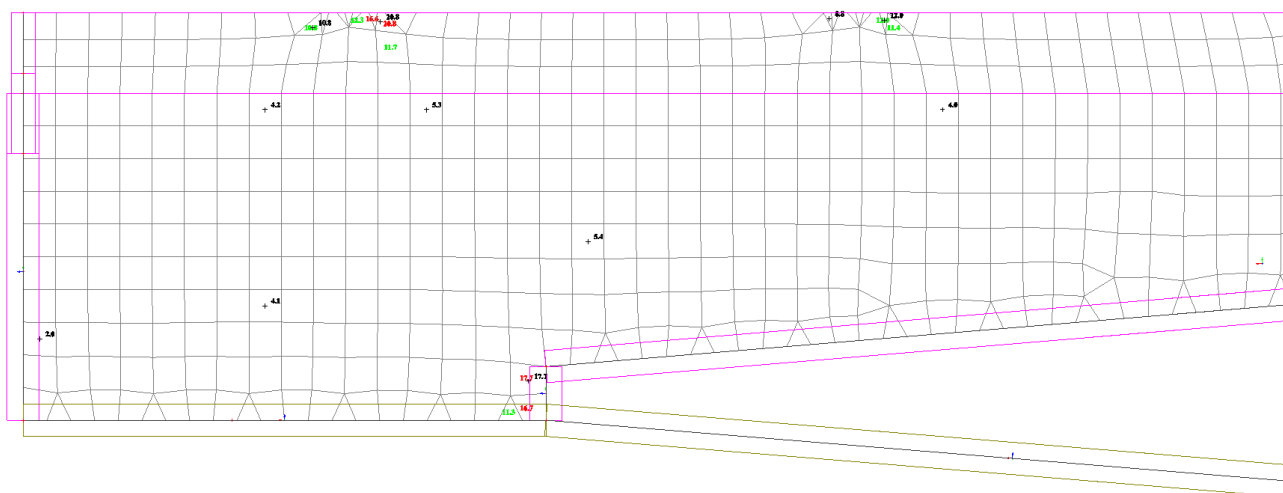
Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

### 3Návrh výztuže MSÚ; As,req,2-

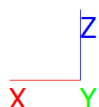
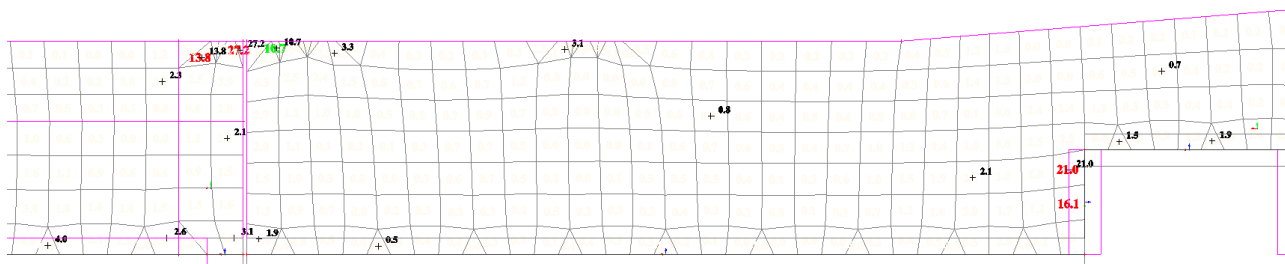
Hodnoty:  $A_{s,req,2-}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dříc  
Výběr: Pogumovaný výběr -  
StenyHincrska  
Položka: V těžších, Natočení  
plánárního systému: LSS-Plochy





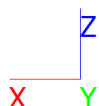
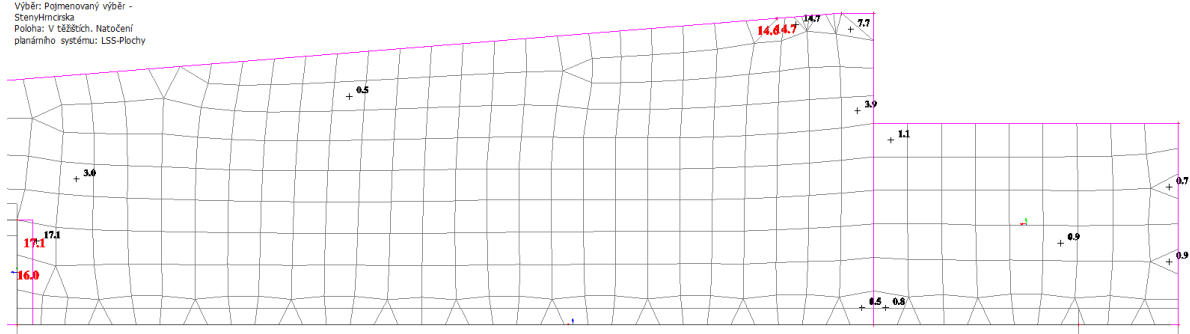
### 3 Návrh výztuže MSÚ; $A_{s,req,2}$ -

Hodnoty:  $A_{s, req, 2}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSU\_vše  
Extrém: Dilec  
Výběr: Pojmenovaný výběr -  
StenaHmcrcska  
Poloha: V těžtích. Natočení  
planárního systému: LSS-Plochy



### 3 Návrh výztuže MSÚ; $A_{s,req,2}$ -

Hodnoty:  $A_{s, req, 2}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSU\_vše  
Extrém: Dilec  
Výběr: Pojmenovaný výběr -  
StenyHrciska  
Poloha: V těžištích. Natožení  
planárního systému: LSS-Plochy



### 6.2.7 Výztuž základové desky

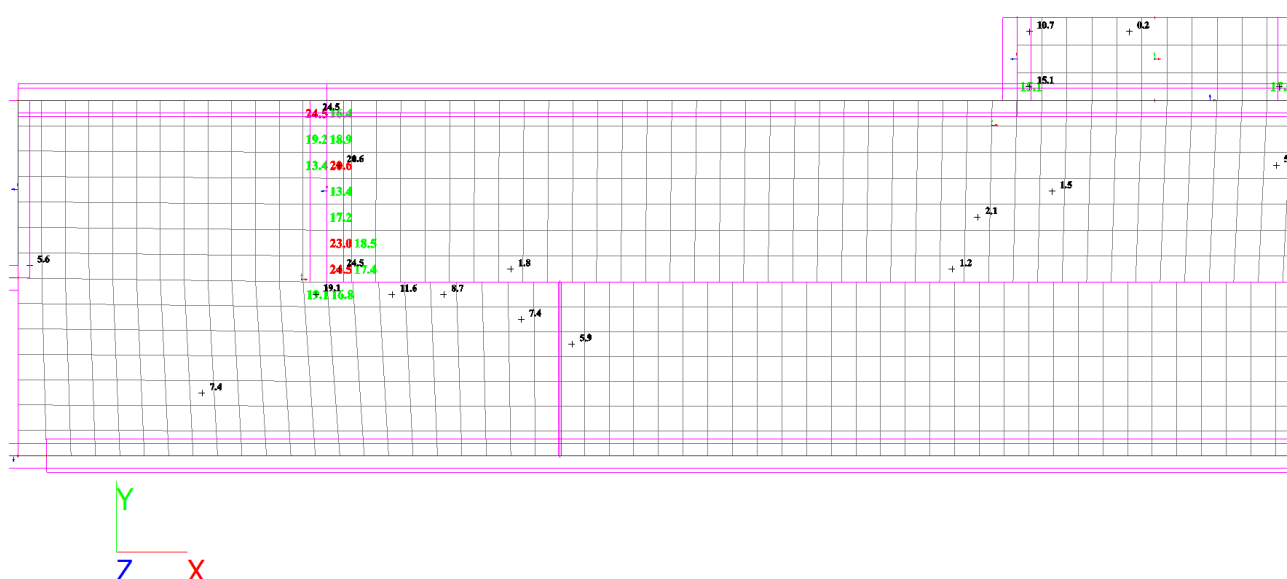
## Poznámka

Základní výztuž d16/15 (13,40 cm<sup>2</sup>), zelené hodnoty jsou větší než základní výztuž

## Velká základová deska

### Návrh výztuže MSÚ; $A_{s,req,2+}$

Hodnoty: **A<sub>s, req, 2+</sub>**  
 Lineární výpočet  
 Třída: MSU\_vše  
 Extrém: Dříc  
 Výběr: Pojmenovaný výběr -  
 ZakDeska  
 Poloha: V těžstích. Natočení  
 planárního systému: LSS-Plochy





VIN Consult s.r.o.  
Antala Staška 1859/34, 140 00 Praha 4

datum: 03/2023

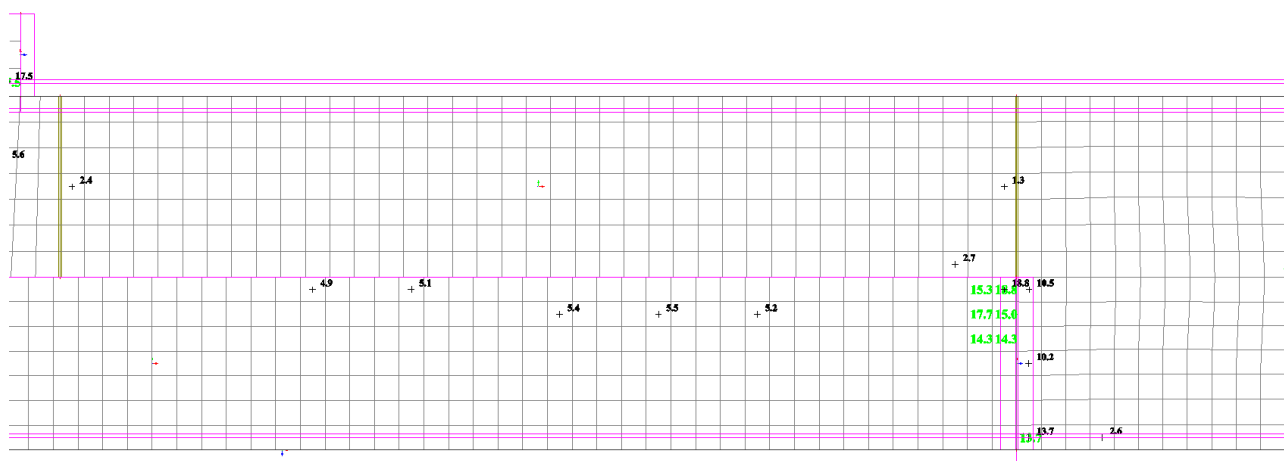
Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

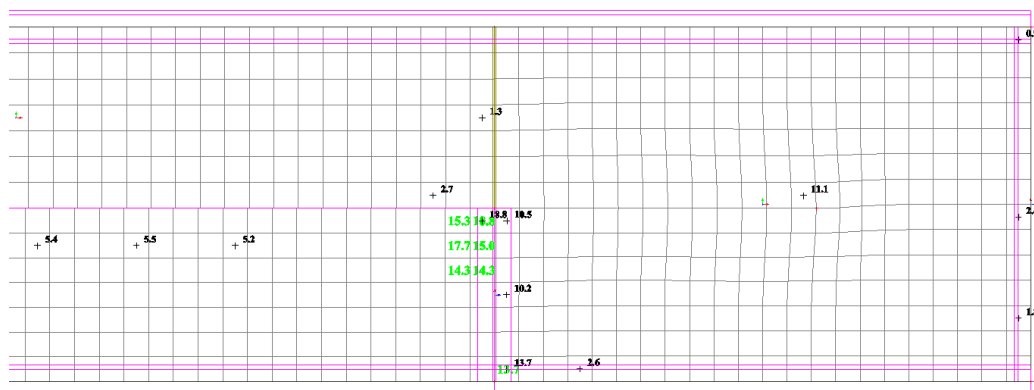
## Návrh výztuže MSÚ; As,req,2+

Hodnoty:  $A_{s,req,2+}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dle  
Výběr: Pojmenovaný výběr -  
ZakDeska  
Položka: V těžších. Natočení  
plánárního systému: LSS-Plochy



## Návrh výztuže MSÚ; As,req,2+

Hodnoty:  $A_{s,req,2+}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dle  
Výběr: Pojmenovaný výběr -  
ZakDeska  
Položka: V těžších. Natočení  
plánárního systému: LSS-Plochy



Část:

Strana:

Kapitola:

6. Výpočet nosné konstrukce

78



VIN Consult s.r.o.  
Antala Staška 1859/34, 140 00 Praha 4

datum: 03/2023

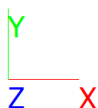
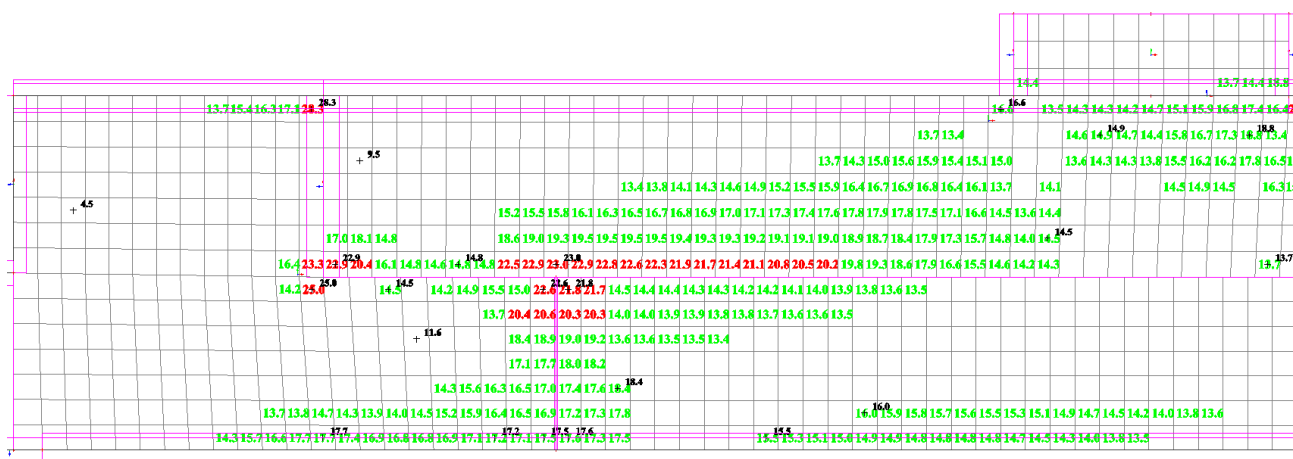
Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

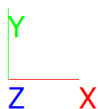
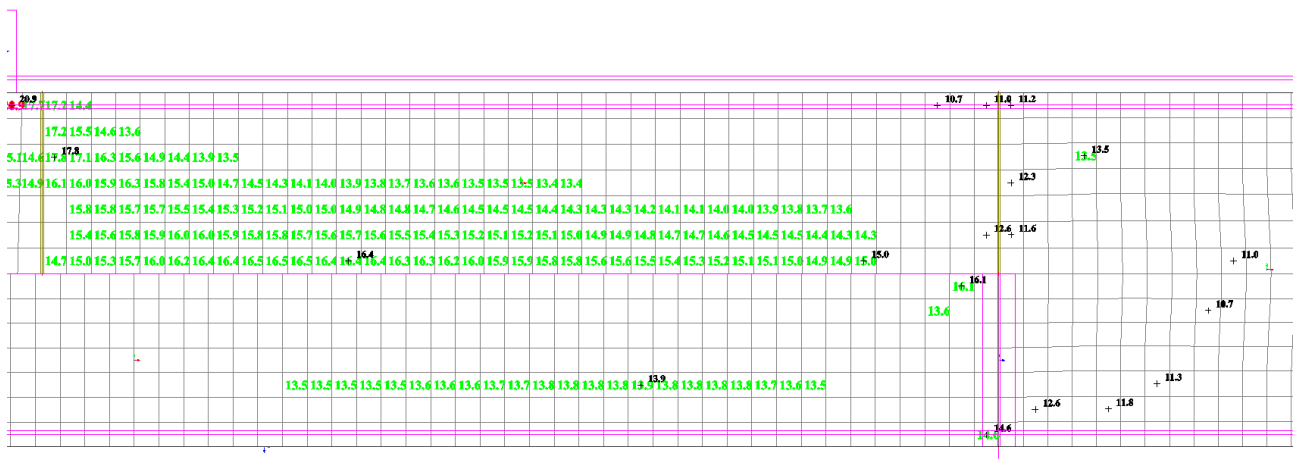
## Návrh výztuže MSÚ; As,req,1+

Hodnoty: As,req,1+  
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dle  
Výběr: Pojmenovaný výběr -  
Zakázka  
Poloha: V tážích, Natočení  
planárního systému: LSS-Plochy



## Návrh výztuže MSÚ; As,req,1+

Hodnoty: As,req,1+  
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dle  
Výběr: Pojmenovaný výběr -  
Zakázka  
Poloha: V tážích, Natočení  
planárního systému: LSS-Plochy



Část:

Strana:

Kapitola:

6. Výpočet nosné konstrukce

79



VIN Consult s.r.o.  
Antala Staška 1859/34, 140 00 Praha 4

datum: 03/2023

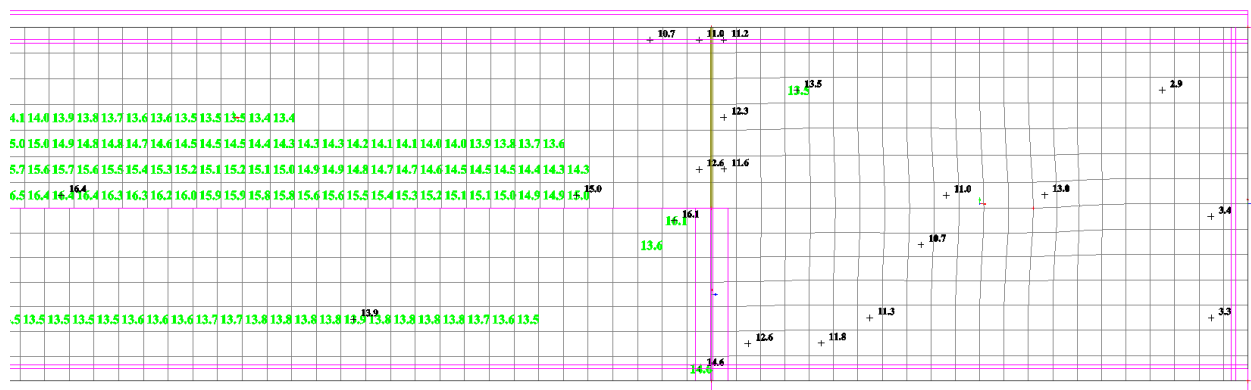
Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

## Návrh výztuže MSÚ; As,req,1+

Hodnoty:  $A_{s,req,1+}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dílec  
Výběr: Pojmenovaný výběr -  
Zakázka  
Poloha: V tážích, Natočení  
planárního systému: LSS-Plochy





VIN Consult s.r.o.  
Antala Staška 1859/34, 140 00 Praha 4

datum: 03/2023

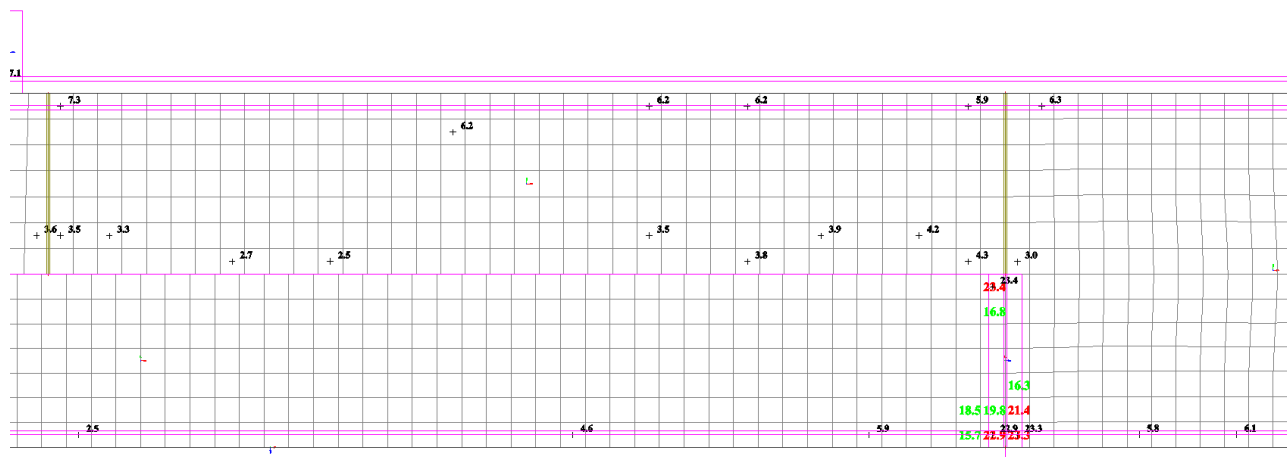
Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

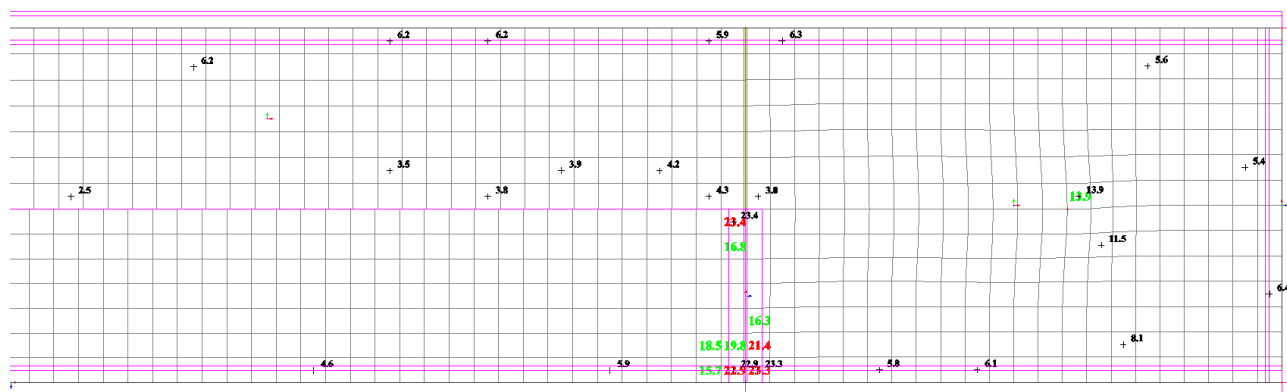
## Návrh výztuže MSÚ; As,req,2-

Hodnoty: As,req,2-  
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dílec  
Výběr: Pojmenovaný výběr -  
Zakřesla  
Položka: V tážběch, Natočení  
planárního systému: LSS-Plochy



## Návrh výztuže MSÚ; As,req,2-

Hodnoty: As,req,2-  
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dílec  
Výběr: Pojmenovaný výběr -  
Zakřesla  
Položka: V tážběch, Natočení  
planárního systému: LSS-Plochy



Část:

Strana:

Kapitola:

6. Výpočet nosné konstrukce

81



VIN Consult s.r.o.  
Antala Staška 1859/34, 140 00 Praha 4

datum: 03/2023

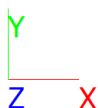
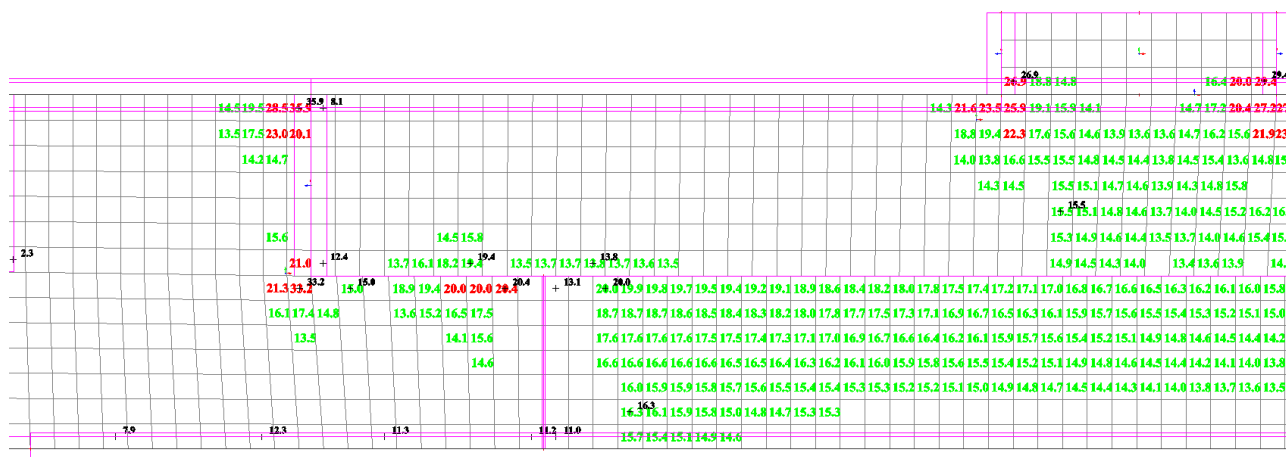
Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

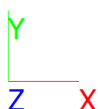
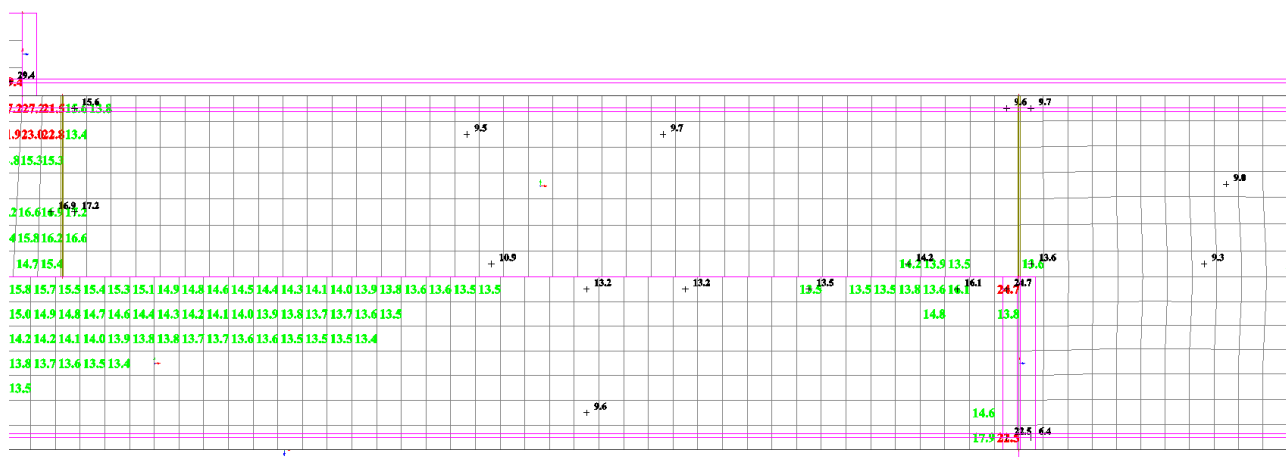
## Návrh výztuže MSÚ; As,req,1-

Hodnoty: As,req,1-  
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dílec  
Výběr: Pojmenovaný výběr -  
Zakázka  
Poloha: V tážkách, Natočení  
plánárního systému: LSS-Plochy



## Návrh výztuže MSÚ; As,req,1-

Hodnoty: As,req,1-  
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dílec  
Výběr: Pojmenovaný výběr -  
Zakázka  
Poloha: V tážkách, Natočení  
plánárního systému: LSS-Plochy



Část:

Strana:

Kapitola:

6. Výpočet nosné konstrukce

82



VIN Consult s.r.o.  
Antala Staška 1859/34, 140 00 Praha 4

datum: 03/2023

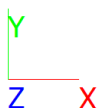
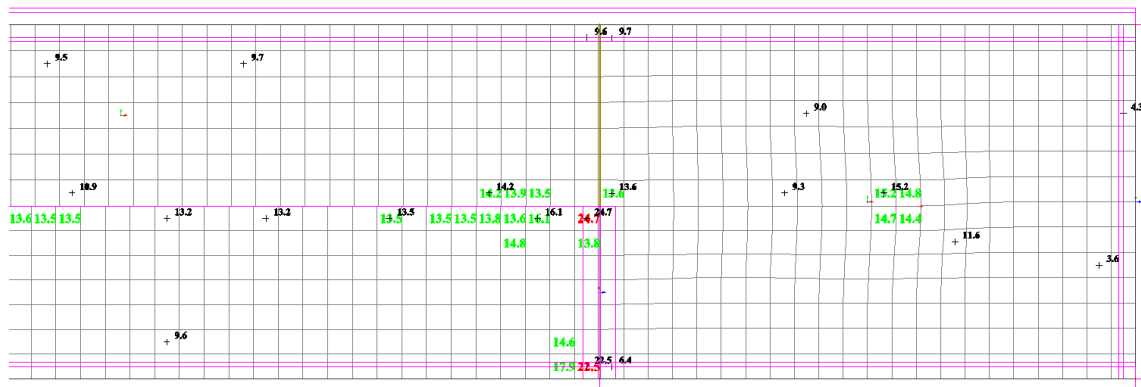
Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

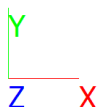
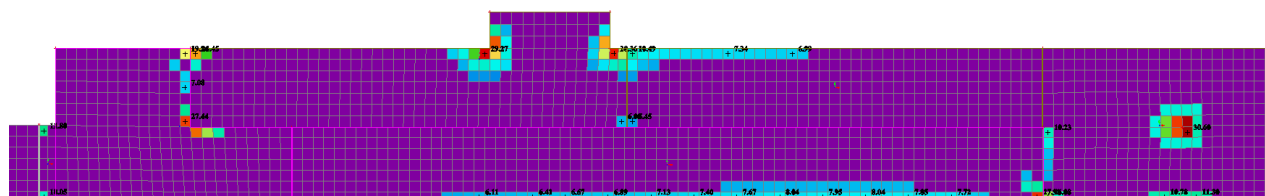
### Návrh výztuže MSÚ; As,req,1-

Hodnoty: As<sub>req,1-</sub>  
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dilce  
Výběr: Pojmenovaný výběr -  
Zakřeska  
Položka: V tážběch, Natočení  
plánárního systému: LSS-Plochy



### Návrh výztuže (MSÚ+MSP); Asw,req

Hodnoty: As<sub>w,req</sub>  
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dilce  
Výběr: Pojmenovaný výběr -  
Zakřeska  
Položka: V tážběch, Natočení  
plánárního systému: LSS-Plochy



Část:

Strana:

Kapitola:

6. Výpočet nosné konstrukce

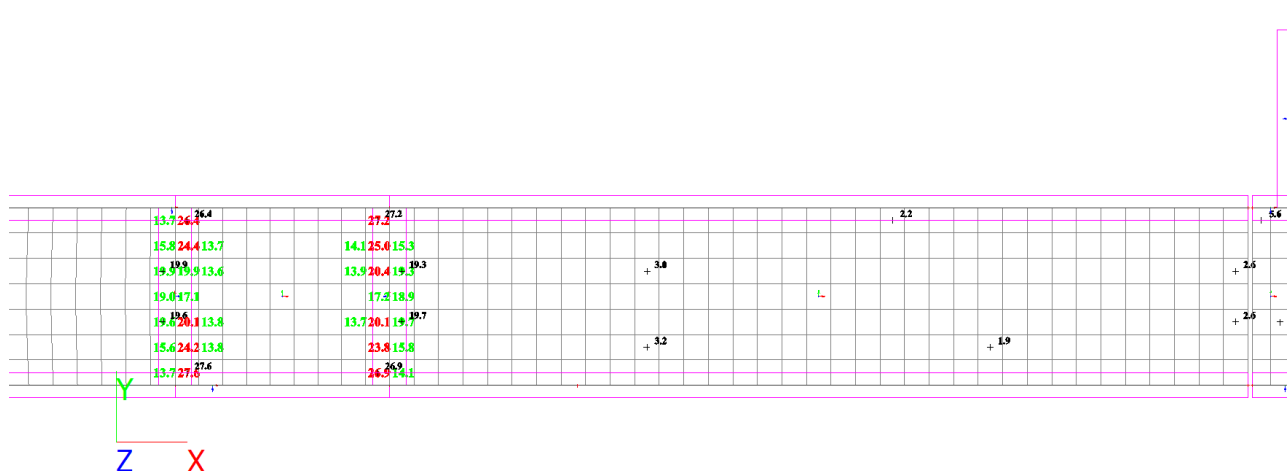
83



## Malá základová deska

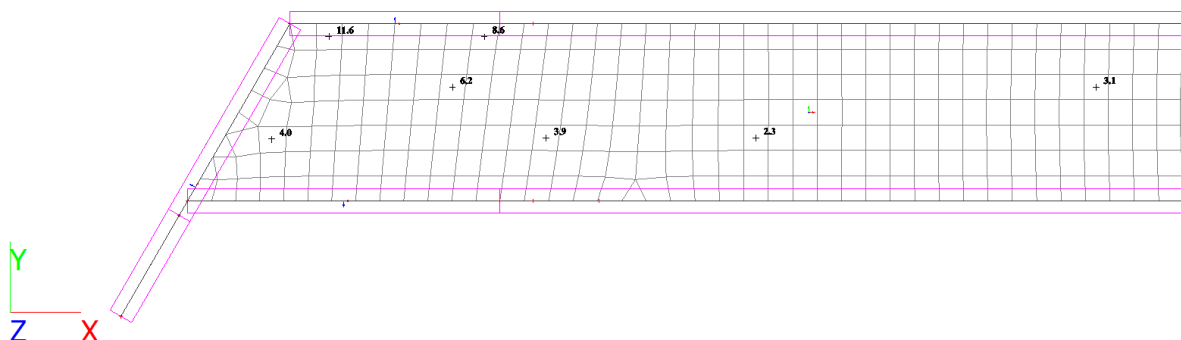
### Návrh výztuže MSÚ; $A_{s,req,2+}$

Hodnoty: **A<sub>s, req.2+</sub>**  
Lineární výpočet  
Třída: MSU\_vše  
Extrém: Dílec  
Výběr: Pojmenovaný výběr -  
Zakidiska  
Poloha: V těžích. Natočení  
planárního systému: LSS-Plochy



### Návrh výztuže MSÚ; $A_{s,req,2+}$

Hodnoty: **A<sub>5, req, 2+</sub>**  
Lineární výpočet  
Třída: MSU\_vše  
Extrém: Dilec  
Výběr: Pojmenovaný výběr -  
ZakDeska  
Poloha: V těžištích. Natočení  
planárního systému: LSS-Plochy







VIN Consult s.r.o.  
Antala Staška 1859/34, 140 00 Praha 4

datum: 03/2023

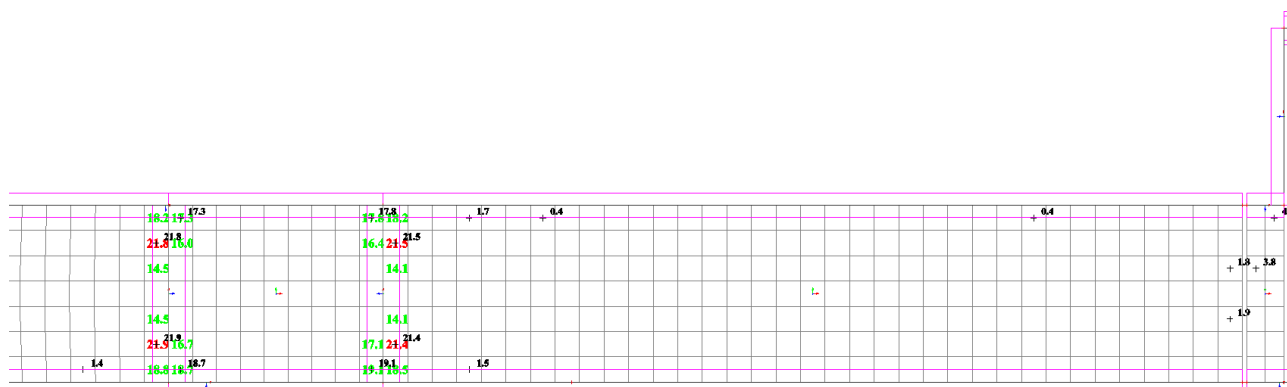
Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

## Návrh výztuže MSÚ; As,req,2-

Hodnoty:  $A_{s,req,2-}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dílec  
Výběr: Pojmenovaný výběr -  
Zakřeska  
Poloha: V těžších. Natočení  
plánárního systému: LSS-Plochy





VIN Consult s.r.o.  
Antala Staška 1859/34, 140 00 Praha 4

datum: 03/2023

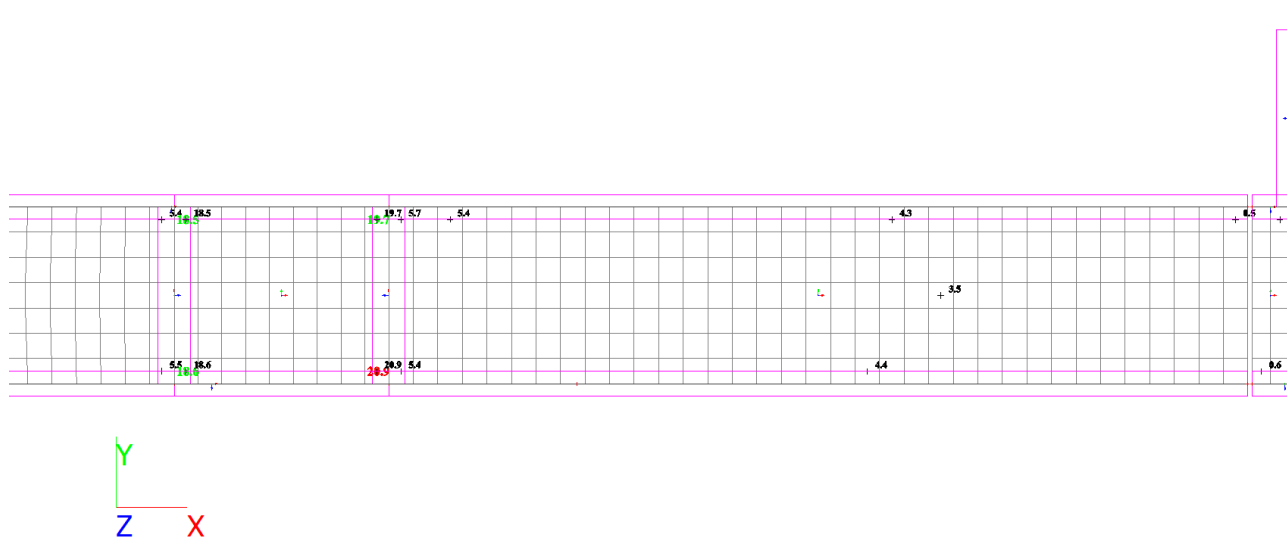
Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

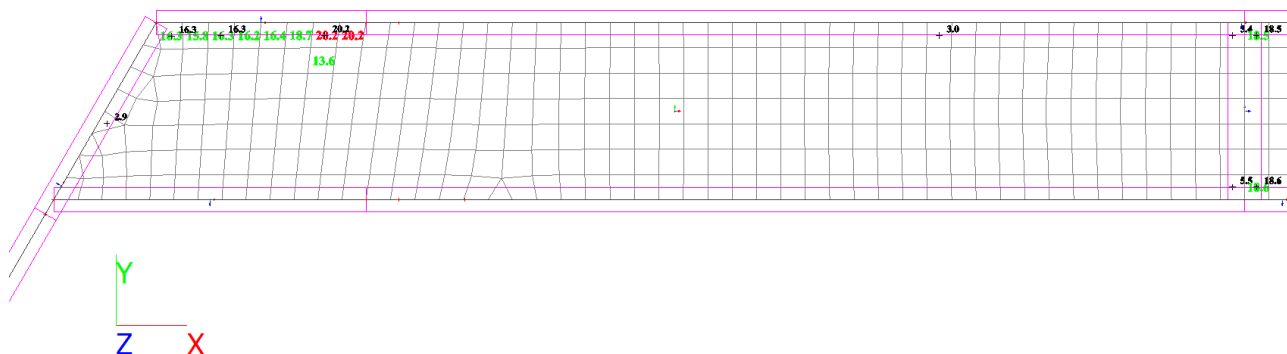
### Návrh výztuže MSÚ; As,req,1-

Hodnoty: As,req,1-  
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dílec  
Výběr: Pojmenovaný výběr -  
Zakřeska  
Poloha: V těžstřích. Natočení  
plánárního systému: LSS-Plochy



### Návrh výztuže MSÚ; As,req,1-

Hodnoty: As,req,1-  
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dílec  
Výběr: Pojmenovaný výběr -  
Zakřeska  
Poloha: V těžstřích. Natočení  
plánárního systému: LSS-Plochy



Část:

Strana:

Kapitola:

6. Výpočet nosné konstrukce

87



VIN Consult s.r.o.  
Antala Staška 1859/34, 140 00 Praha 4

datum: 03/2023

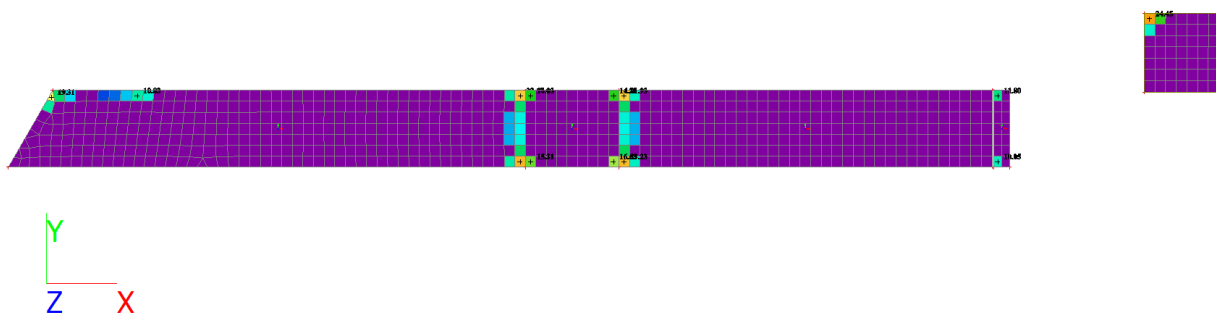
Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

## Návrh výztuže (MSÚ+MSP); $A_{sw,req}$

Hodnoty:  $A_{sw,req}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSÚ\_vše  
Extrém: Dilat.  
Výběr: Pojmenovaný výběr -  
Zakřeslo  
Polohe: V těžbiřích, natočení  
plánárního systému: LSS-Plochy



Část:

Strana:

Kapitola:

6. Výpočet nosné konstrukce

88

## 6.2.8 Výztuž pilířů

### Svislá výztuž pilířů

#### Poznámka:

$A_{s,req,2+}$  svislá výztuž na vnější straně pilíře  $A_{s,req,2-}$  svislá výztuž na vnitřní straně pilíře

#### Osa 11-10 Návrh výztuže MSÚ; $A_{s,req,2+}$

Hodnoty:  $A_{s,req,2+}$

Lineární výpočet

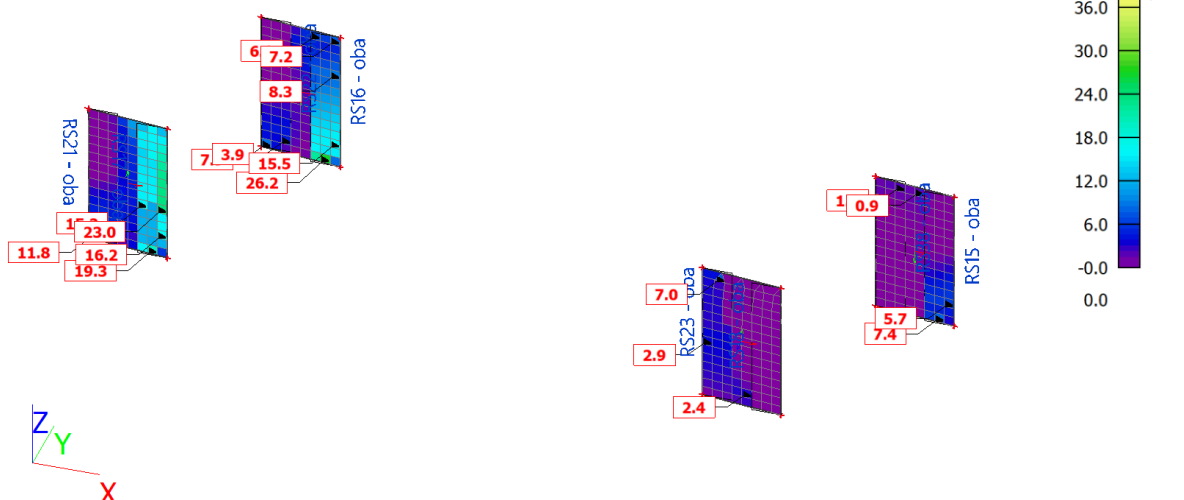
Třída: MSU\_vše

Extrém: Dílec

Výběr: Pojmenovaný výběr - pilíře

Poloha: V těžištích. Natočení

planárního systému: LSS-Plochy



#### Osa 11 -10 Návrh výztuže MSÚ; $A_{s,req,2-}$

Hodnoty:  $A_{s,req,2-}$

Lineární výpočet

Třída: MSU\_vše

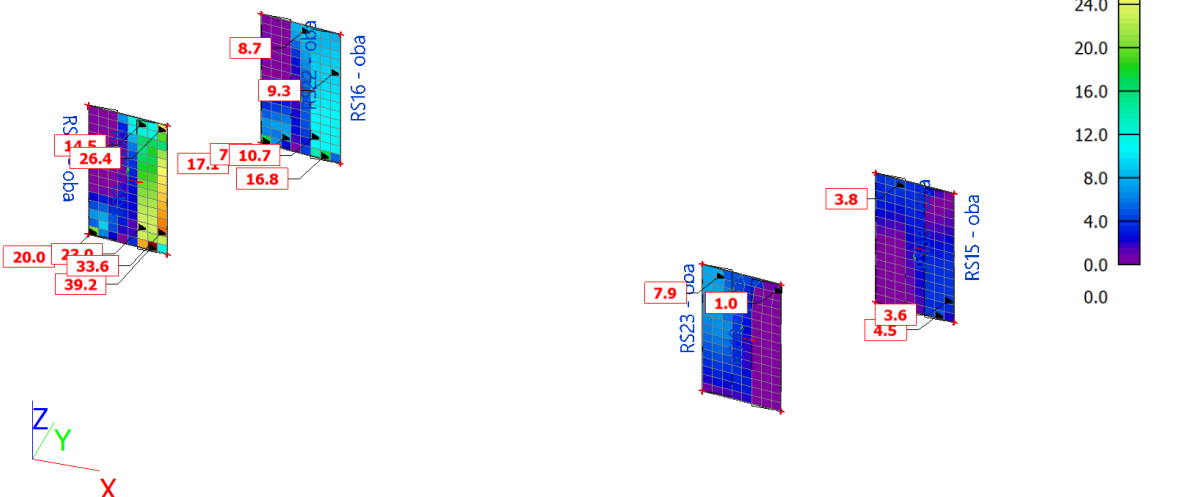
Extrém: Dílec

Výběr:

Member2d#899202..Member2d#899205

Poloha: V těžištích. Natočení

planárního systému: LSS-Plochy



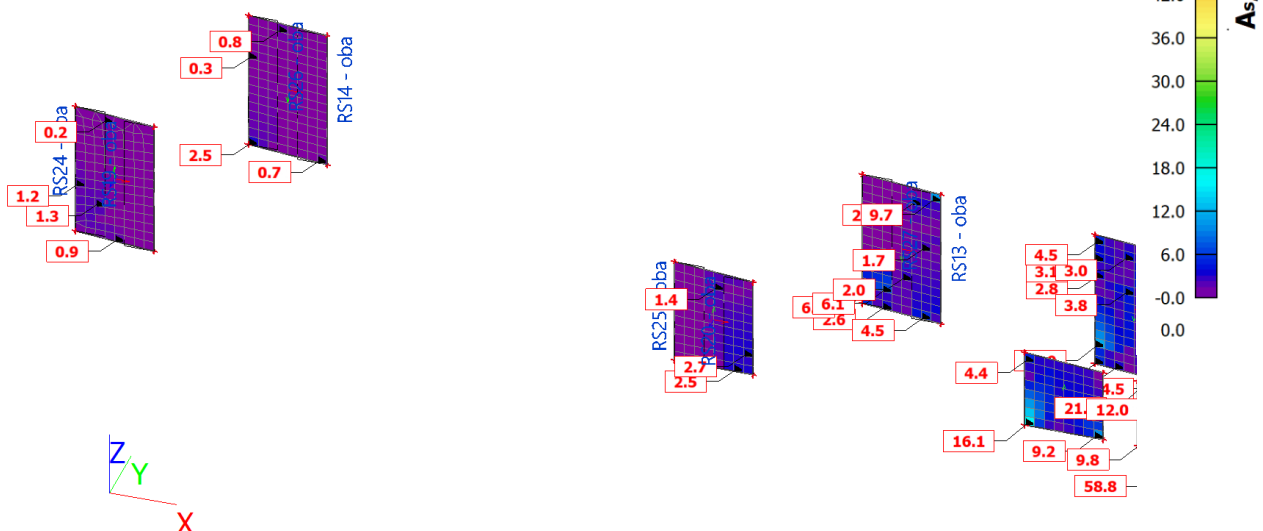
Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

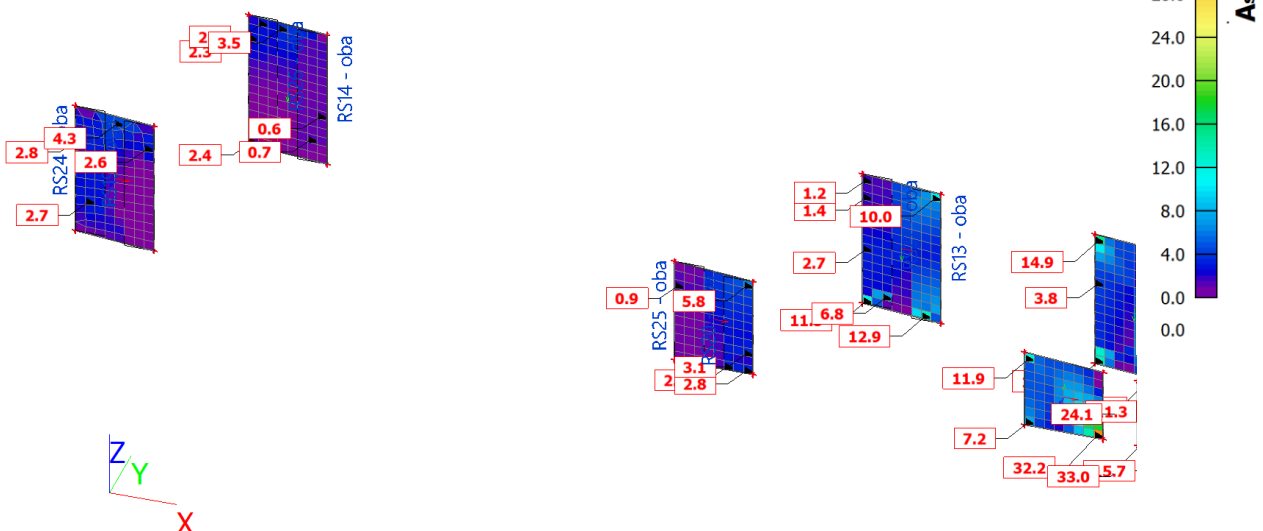
### Osa 9 - 7 Návrh výztuže MSÚ; $A_{s,req,2+}$

Hodnoty:  $A_{s,req,2+}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSU\_vše  
Extrém: Dílec  
Výběr: Pojmenovaný výběr - piliře  
Poloha: V těžištích. Natočení  
planárního systému: LSS-Plochy



### Osa 9 - 7 Návrh výztuže MSÚ; $A_{s,req,2-}$

Hodnoty:  $A_{s,req,2-}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSU\_vše  
Extrém: Dílec  
Výběr: Pojmenovaný výběr - piliře  
Poloha: V těžištích. Natočení  
planárního systému: LSS-Plochy



Část:

Strana:

Kapitola: 6. Výpočet nosné konstrukce

90

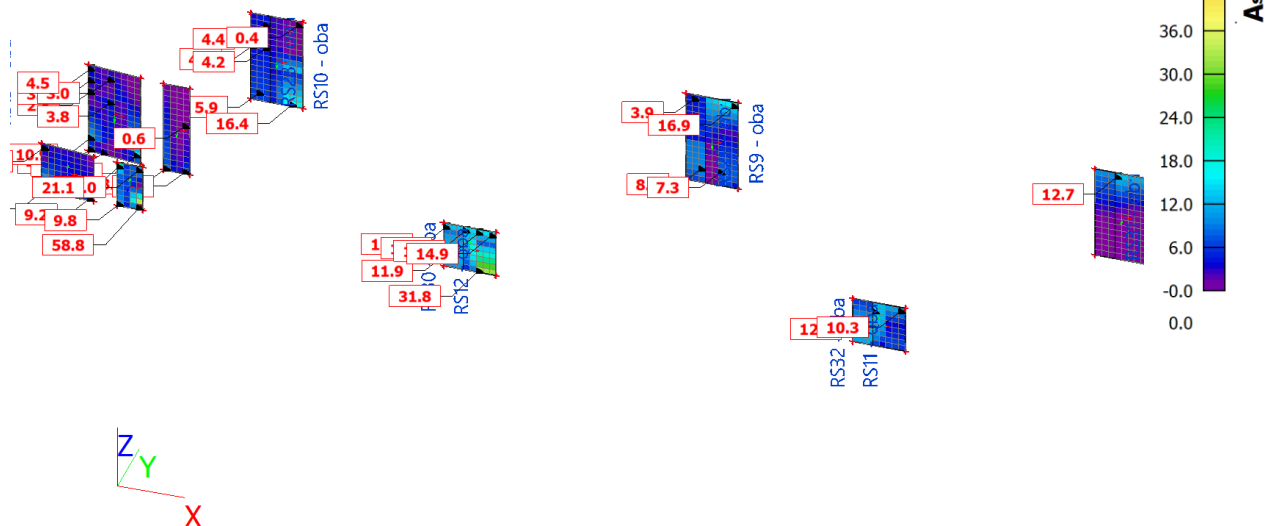
Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

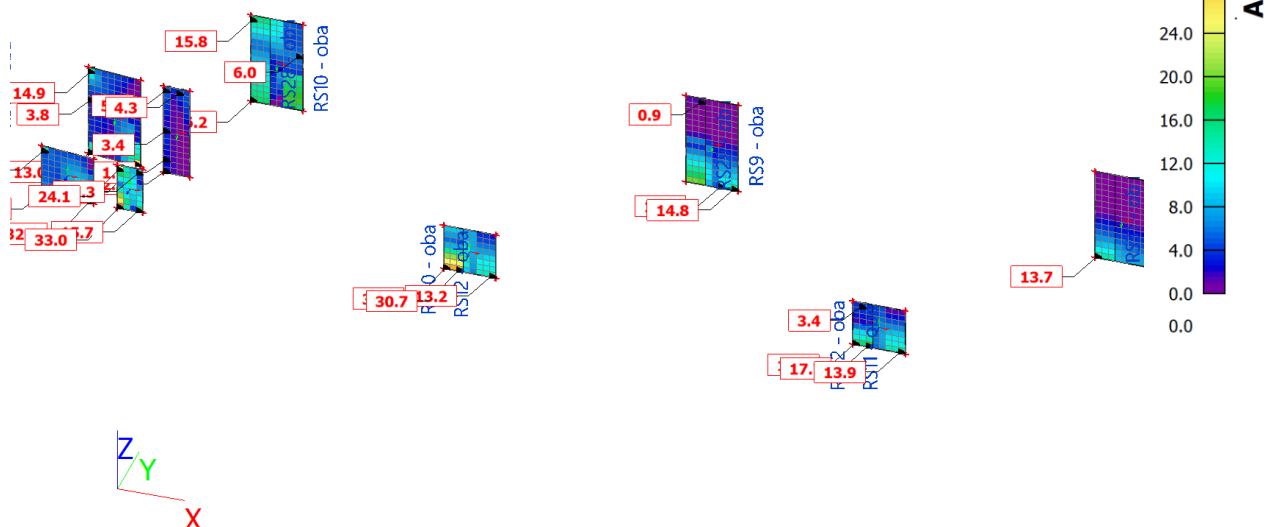
### Osa 7 - 4 Návrh výztuže MSÚ; $A_{s,req,2+}$

Hodnoty:  $A_{s,req,2+}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSU\_vše  
Extrém: Dílec  
Výběr: Pojmenovaný výběr - piliře  
Poloha: V těžištích. Natočení  
planárního systému: LSS-Plochy



### Osa 7 - 4 Návrh výztuže MSÚ; $A_{s,req,2-}$

Hodnoty:  $A_{s,req,2-}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSU\_vše  
Extrém: Dílec  
Výběr: Pojmenovaný výběr - piliře  
Poloha: V těžištích. Natočení  
planárního systému: LSS-Plochy



Část:

Strana:

Kapitola: 6. Výpočet nosné konstrukce

91



Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

### Osa 3 - 1 Návrh výztuže MSÚ; $A_{s,req,2+}$

Hodnoty:  $A_{s,req,2+}$

Lineární výpočet

Třída: MSU\_vše

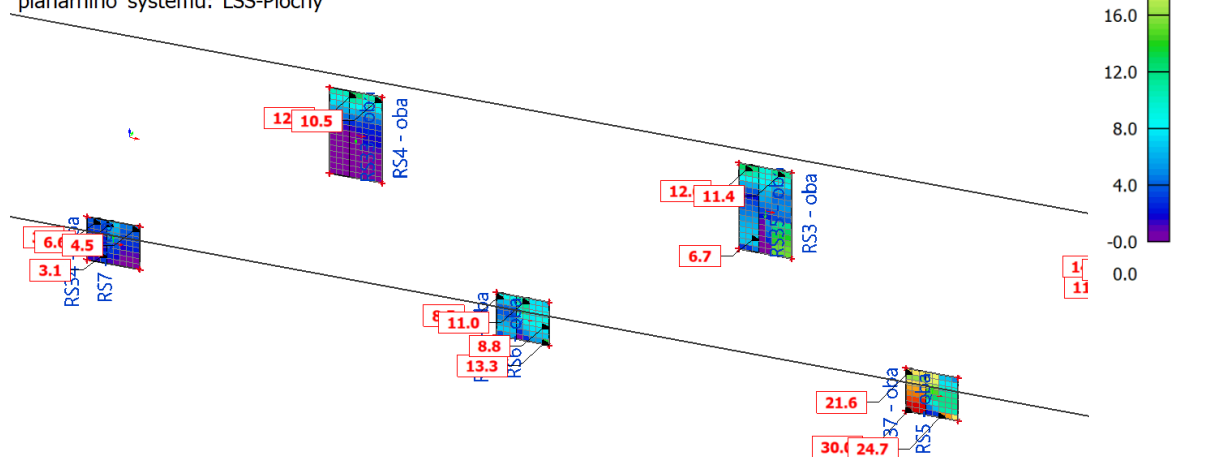
Extrém: Dílec

Výběr:

Member2d#899176..Member2d#899178,

...

Poloha: V těžištích. Natočení  
planárního systému: LSS-Plochy



### Návrh výztuže (MSÚ+MSP); $A_{s,req,2+}$

Hodnoty:  $A_{s,req,2+}$

Lineární výpočet

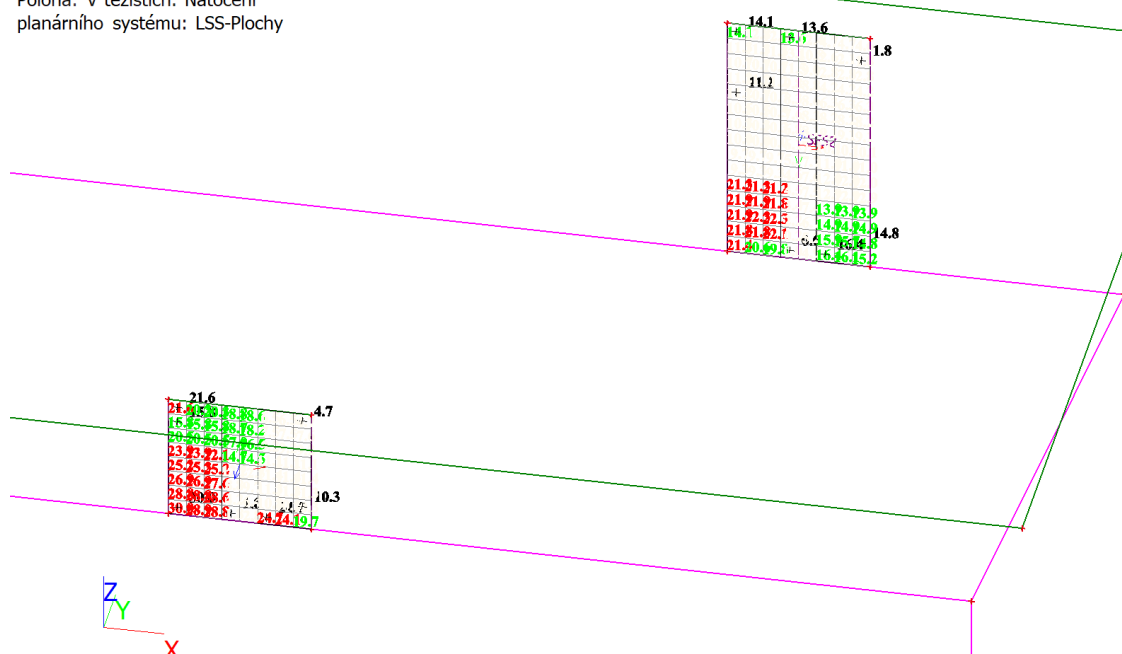
Třída: MSU\_vše

Extrém: Dílec

Výběr: Pojmenovaný výběr - pilíře

Poloha: V těžištích. Natočení

planárního systému: LSS-Plochy



Část:

Strana:

Kapitola:

6. Výpočet nosné konstrukce

92

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

### Osa 3 - 1 Návrh výztuže MSÚ; $A_{s,req,2}$ -

Hodnoty:  $A_{s,req,2}$ -

Lineární výpočet

Třída: MSU\_vše

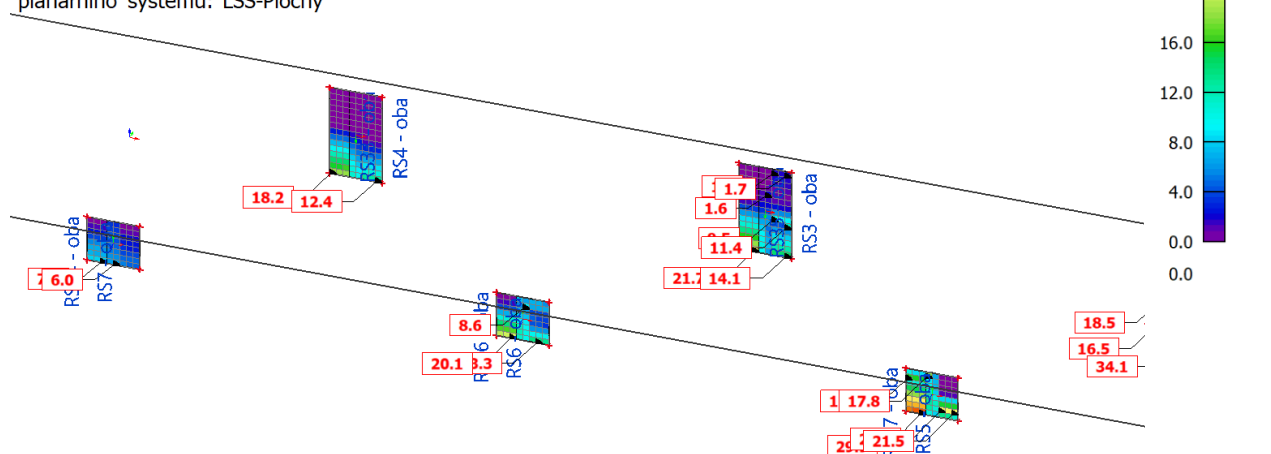
Extrém: Dílec

Výběr:

Member2d#899176..Member2d#899178,

...

Poloha: V těžištích. Natočení  
planárního systému: LSS-Plochy



### Návrh výztuže (MSÚ+MSP); $A_{s,req,2}$ -

Hodnoty:  $A_{s,req,2}$ -

Lineární výpočet

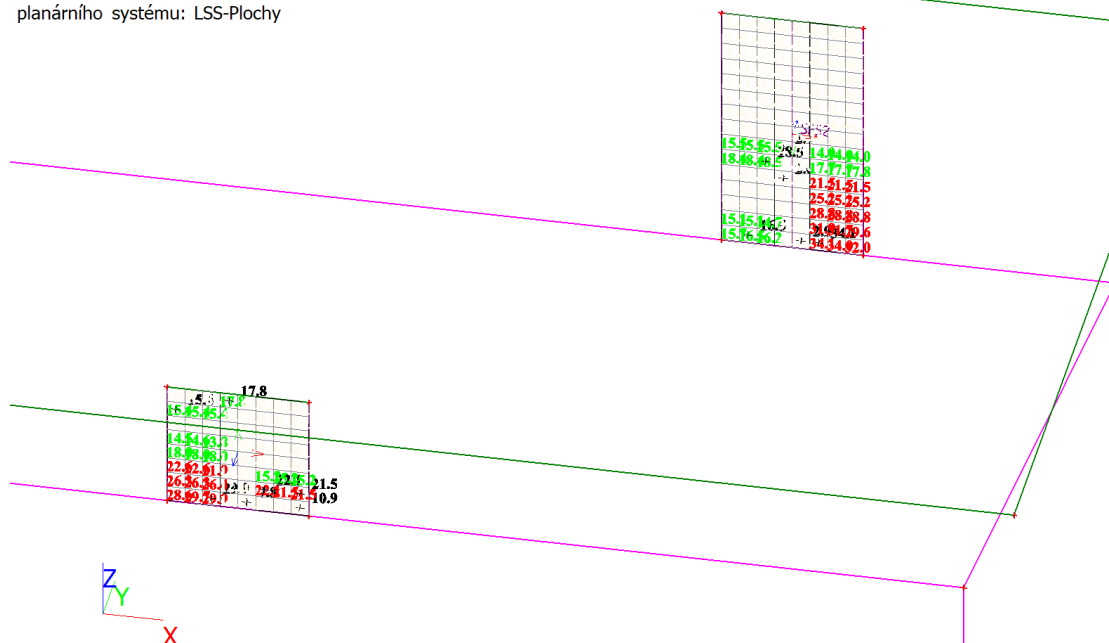
Třída: MSU\_vše

Extrém: Dílec

Výběr: Pojmenovaný výběr - pilíře

Poloha: V těžištích. Natočení

planárního systému: LSS-Plochy



Část:

Strana:

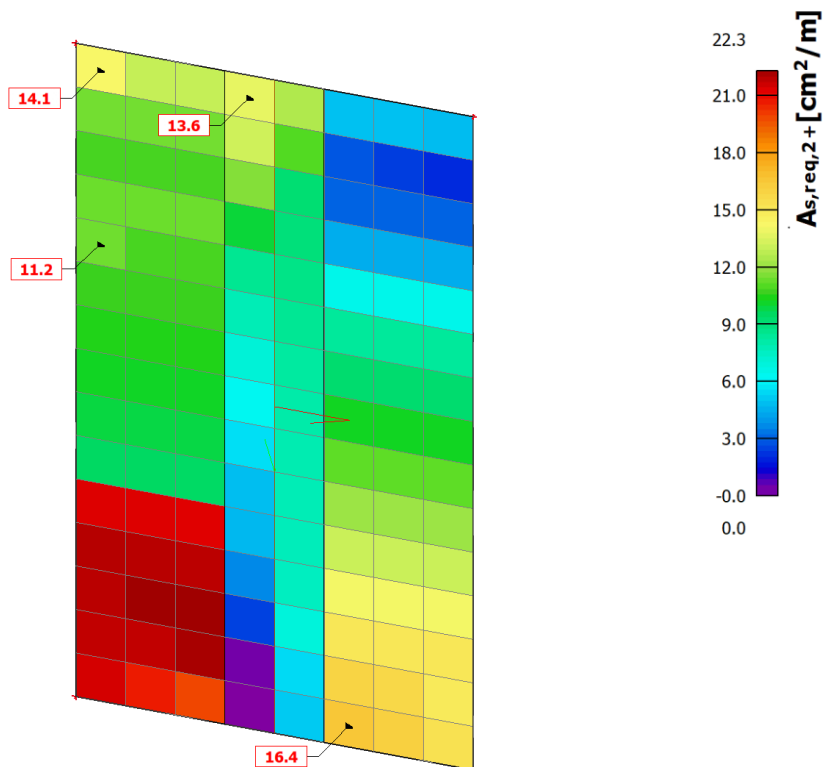
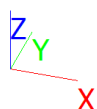
Kapitola:

6. Výpočet nosné konstrukce

93

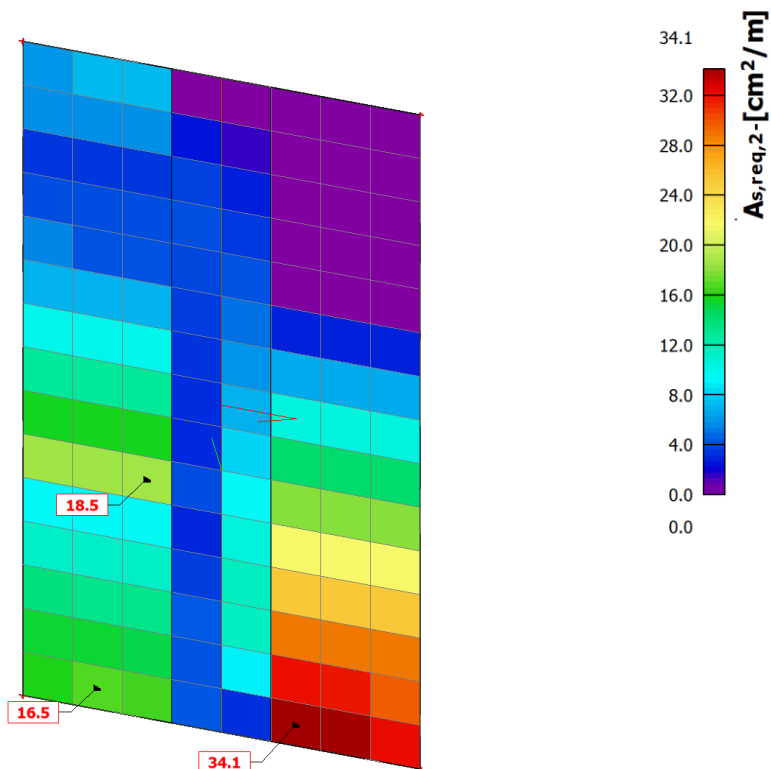
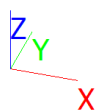
### OsNávrh výztuže MSÚ; $A_{s,req,2+}$

Hodnoty:  $A_{s,req,2+}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSU\_vše  
Extrém: Dílec  
Výběr: Member2d#899176, SE52  
Poloha: V těžištích. Natočení  
planárního systému: LSS-Plochy



### OsNávrh výztuže MSÚ; $A_{s,req,2-}$

Hodnoty:  $A_{s,req,2-}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSU\_vše  
Extrém: Dílec  
Výběr: Member2d#899176, SE52  
Poloha: V těžištích. Natočení  
planárního systému: LSS-Plochy



Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

## Schéma výztuže pilířů As > D20/15

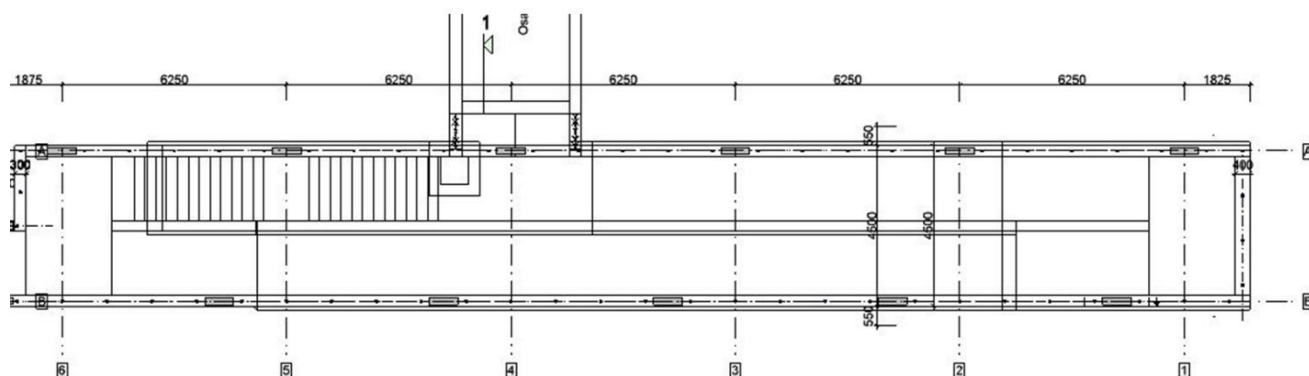
### Poznámka:

Zelená barva vyznačuje nutnou výztuž větší než d20/15 (20,94 cm<sup>2</sup>)

As,req 2+ svislá výztuž na vnější straně pilíře

As,req 2- svislá výztuž na vnitřní straně pilíře

### osový systém 1 až 6



Část:

Strana:

Kapitola:

6. Výpočet nosné konstrukce

95

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

### osový systém 1 až 6 Návrh výztuže MSÚ; $A_{s,req,2+}$

Hodnoty:  $A_{s,req,2+}$

Lineární výpočet

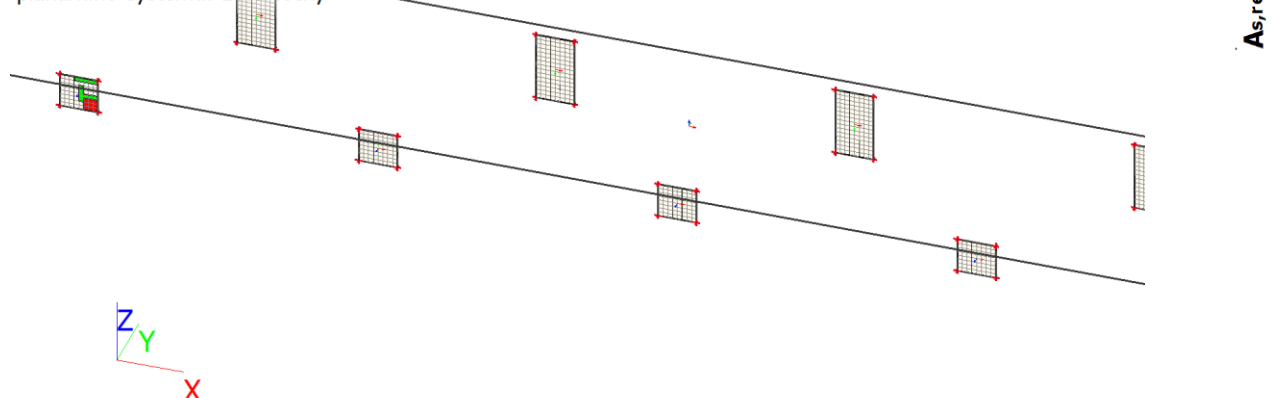
Třída: MSU\_vše

Extrém: Dílec

Výběr: Pojmenovaný výběr - pilíře

Poloha: V těžištích. Natočení

planárního systému: LSS-Plochy



### Návrh výztuže MSÚ; $A_{s,req,2-}$

Hodnoty:  $A_{s,req,2-}$

Lineární výpočet

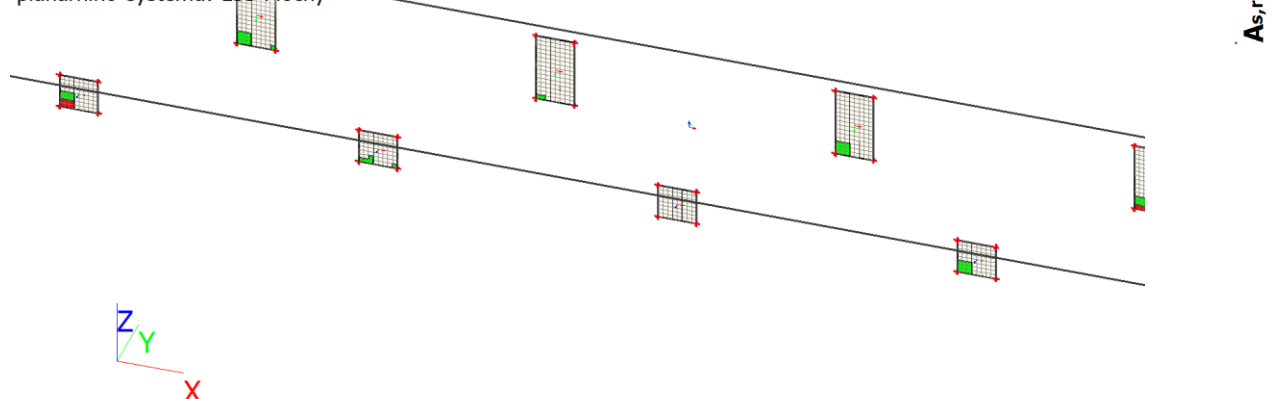
Třída: MSU\_vše

Extrém: Dílec

Výběr: Pojmenovaný výběr - pilíře

Poloha: V těžištích. Natočení

planárního systému: LSS-Plochy



Část:

Strana:

Kapitola:

6. Výpočet nosné konstrukce

96



VIN Consult s.r.o.  
Antala Staška 1859/34, 140 00 Praha 4

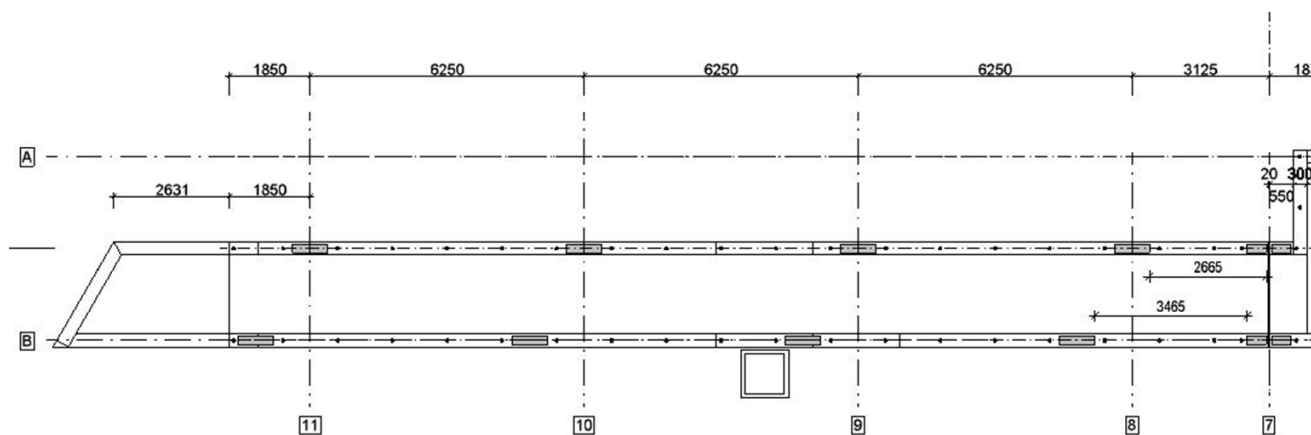
datum: 03/2023

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

### osový systém 7 až 11



Část:

Strana:

Kapitola: 6. Výpočet nosné konstrukce

97

Stavba:  
SO:

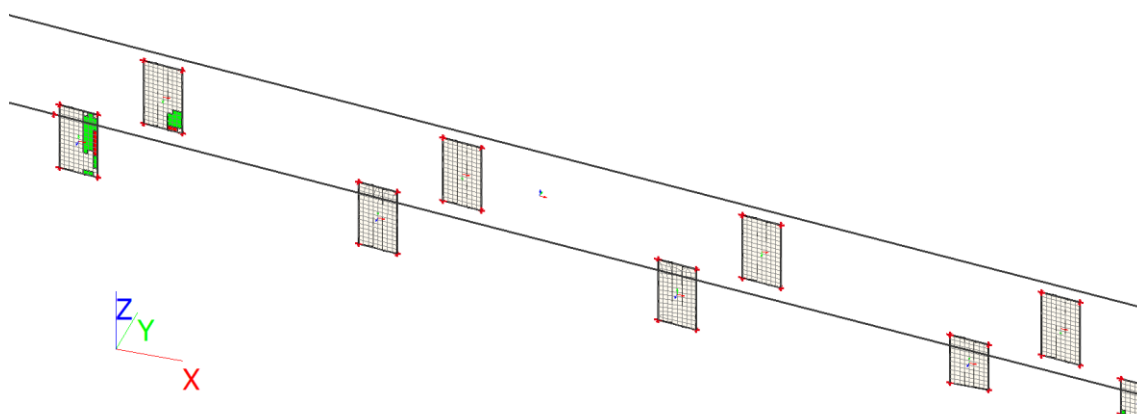
Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

### Návrh výztuže MSÚ; $A_{s,req,2+}$

Hodnoty:  $A_{s,req,2+}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSU\_vše  
Extrém: Dílec  
Výběr: Pojmenovaný výběr - piliře  
Poloha: V těžištích. Natočení  
planárního systému: LSS-Plochy

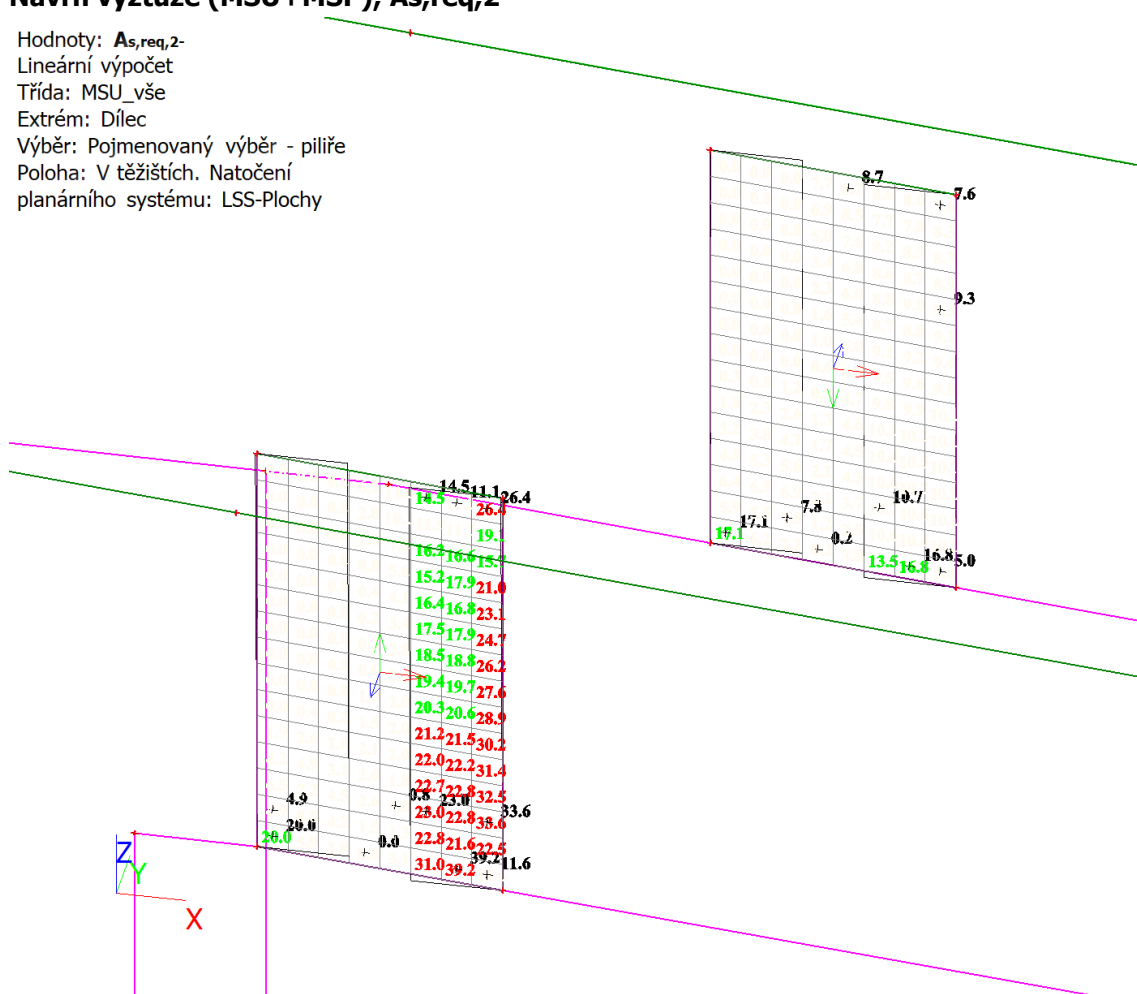
$A_{s,req,2+}$  [cm<sup>2</sup>/m]  
20.9  
13.4



### Návrh výztuže (MSÚ+MSP); $A_{s,req,2-}$

Hodnoty:  $A_{s,req,2-}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSU\_vše  
Extrém: Dílec  
Výběr: Pojmenovaný výběr - piliře  
Poloha: V těžištích. Natočení  
planárního systému: LSS-Plochy

$A_{s,req,2-}$  [cm<sup>2</sup>/m]



Část:

Strana:

Kapitola: 6. Výpočet nosné konstrukce

98

Stavba:  
SO:

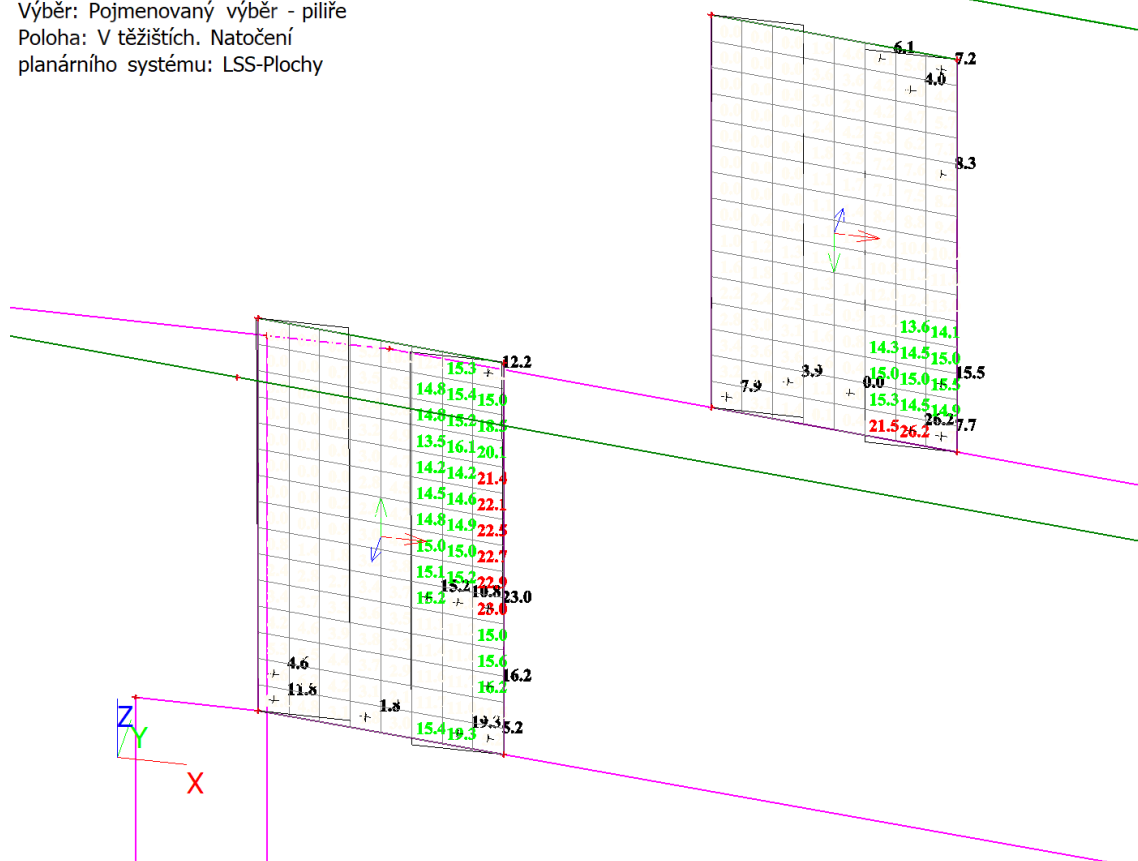
Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

### Návrh výztuže (MSÚ+MSP); $A_{s,req,2+}$

Hodnoty:  $A_{s,req,2+}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSU\_vše  
Extrém: Dílec  
Výběr: Pojmenovaný výběr - pilíře  
Poloha: V těžištích. Natočení  
planárního systému: LSS-Plochy

$A_{s,req,2+}$  [cm<sup>2</sup>/m]



Část:

Strana:

Kapitola: 6. Výpočet nosné konstrukce

99





VIN Consult s.r.o.  
Antala Staška 1859/34, 140 00 Praha 4

datum: 03/2023

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

### Návrh výztuže MSÚ; $A_{s,req,2}$ -

Hodnoty:  $A_{s,req,2}$ -

Lineární výpočet

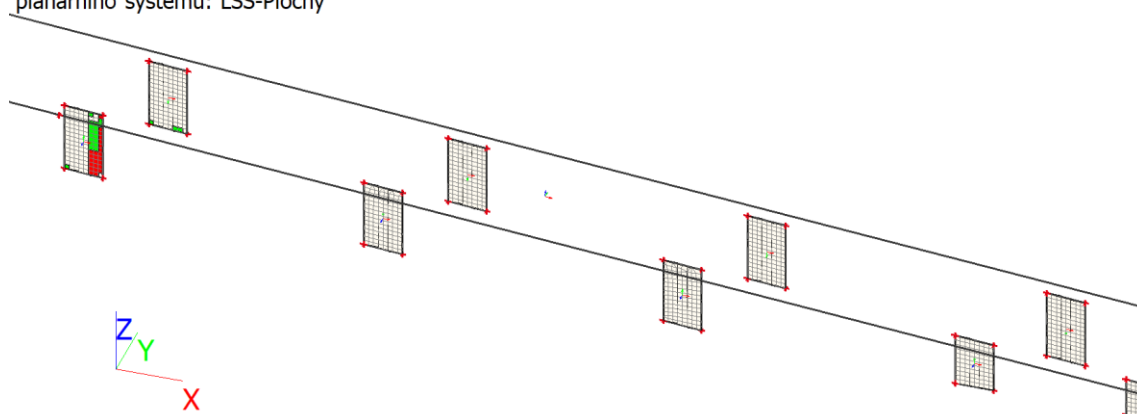
Třída: MSU\_vše

Extrém: Dílec

Výběr: Pojmenovaný výběr - piliře

Poloha: V těžištích. Natočení  
planárního systému: LSS-Plochy

$A_{s,req,2}$  [cm<sup>2</sup>/m]  
20.9  
13.4



Část:

Strana:

Kapitola:

6. Výpočet nosné konstrukce

100

Stavba:  
SO:

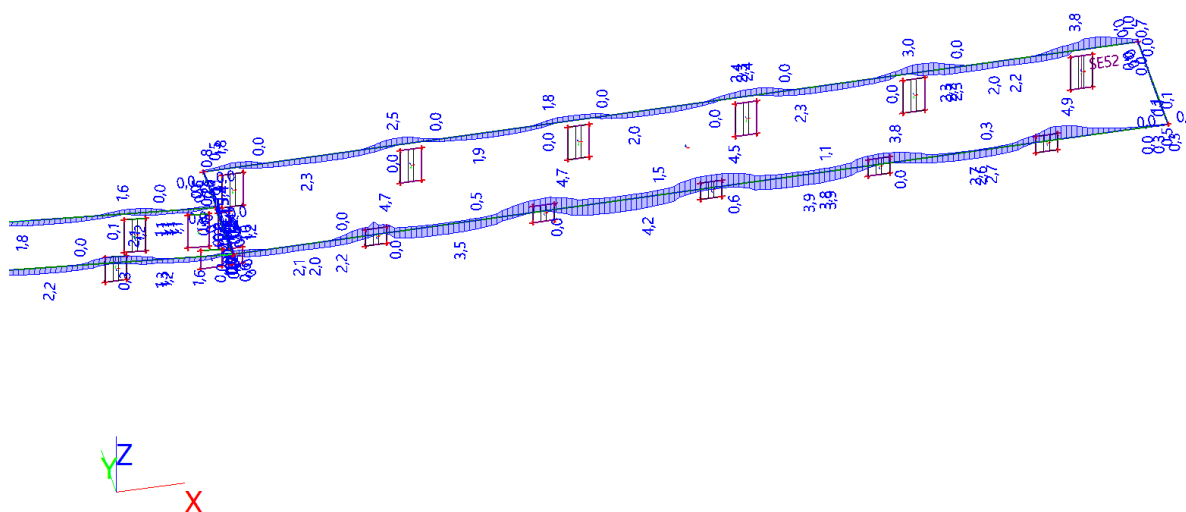
Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

## 6.2.9 Výztuž atiky

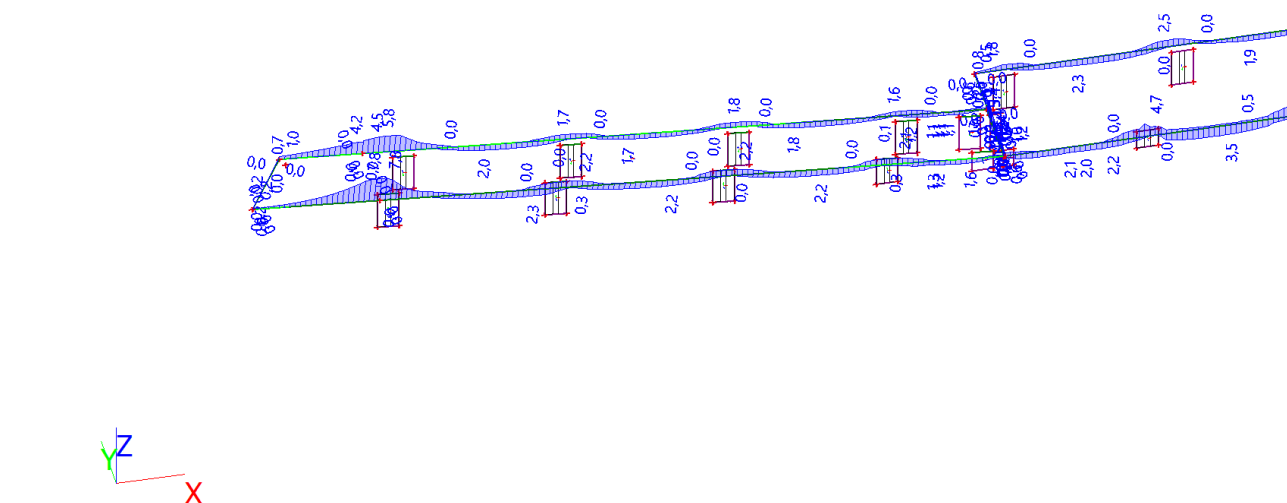
Celkový návrh (MSÚ); As,req

Hodnoty: **As,req**  
Lineární výpočet  
Třída: MSU\_vše  
Souřadný systém: Dílec  
Extrém 1D: Lokální  
Výběr: Vše



Celkový návrh (MSÚ); As,req

Hodnoty: **As,req**  
Lineární výpočet  
Třída: MSU\_vše  
Souřadný systém: Dílec  
Extrém 1D: Lokální  
Výběr: Vše



Celkový návrh (MSÚ); Aswm,req

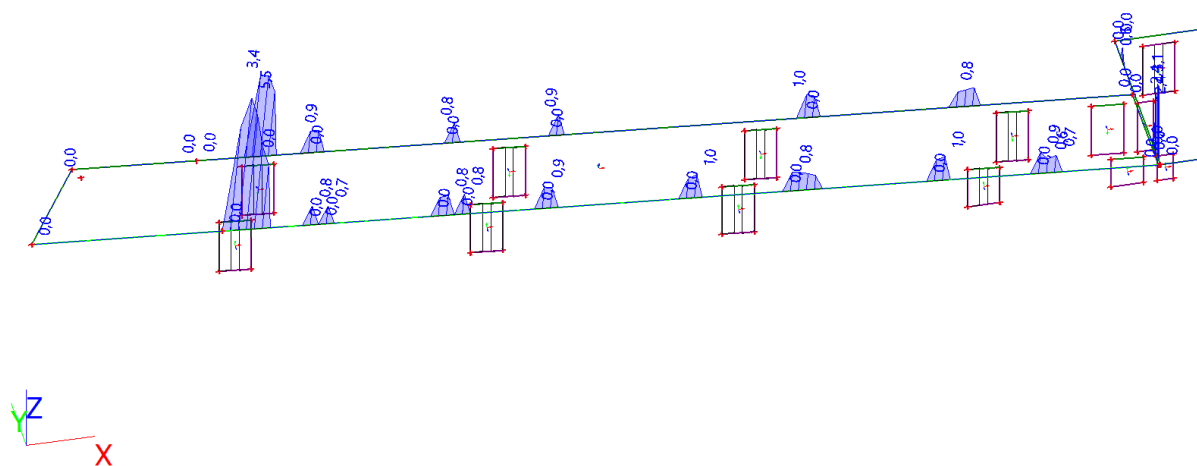
Část:

Strana:

Kapitola: 6. Výpočet nosné konstrukce

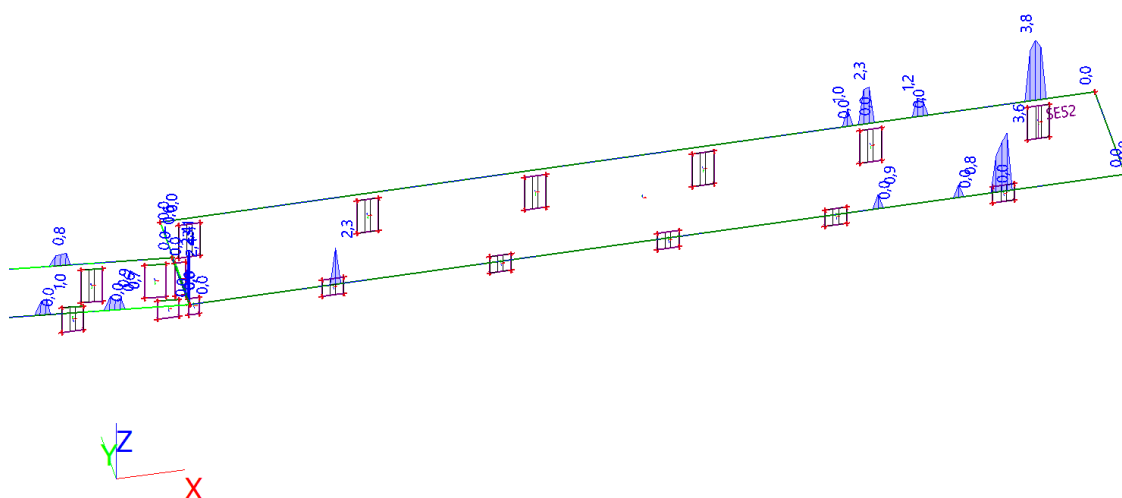
101

Hodnoty: **A<sub>swm,req</sub>**  
Lineární výpočet  
Třída: MSU\_vše  
Souřadný systém: Dílec  
Extrém 1D: Lokální  
Výběr: Vše



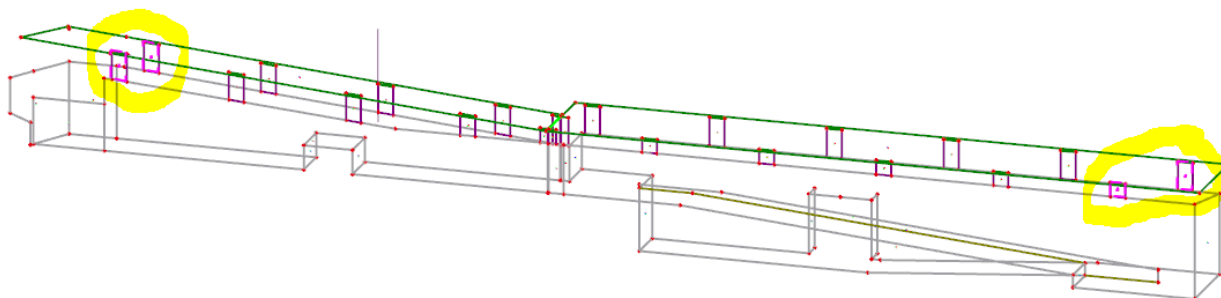
Celkový návrh (MSÚ);  $A_{swm,req}$

Hodnoty:  $A_{swm, req}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSU\_vše  
Souřadný systém: Dílec  
Extrém 1D: Lokální  
Výběr: Vše



## 6.2.10 Propíchnutí desky nad pilířem

Sřešní konstrukce je podepřena stěnovými pilíři. Přes poslední pilíře je střecha vykonzolována. V těchto pilířích vzniká maximální zatížení. Celkem se jedná o 4 pilíře.

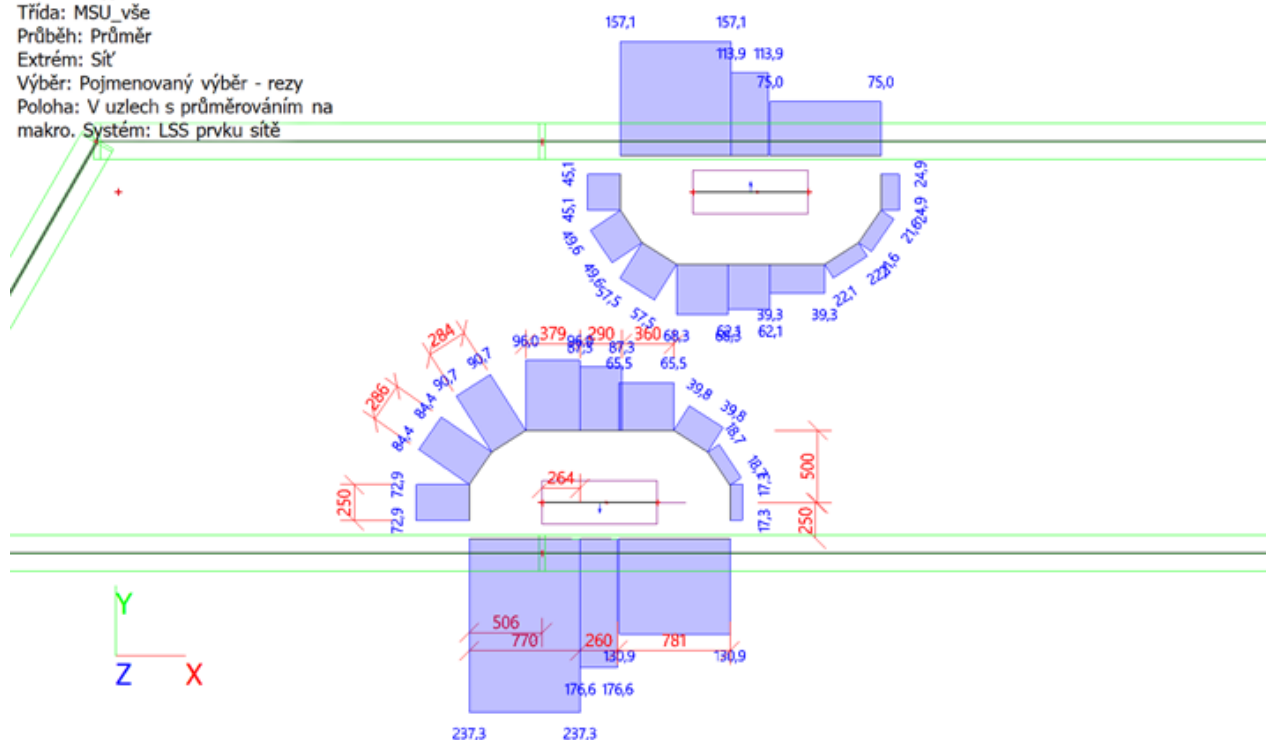


pilíře východ

pilíře západ

### 6.2.10.1 Pilíře východ

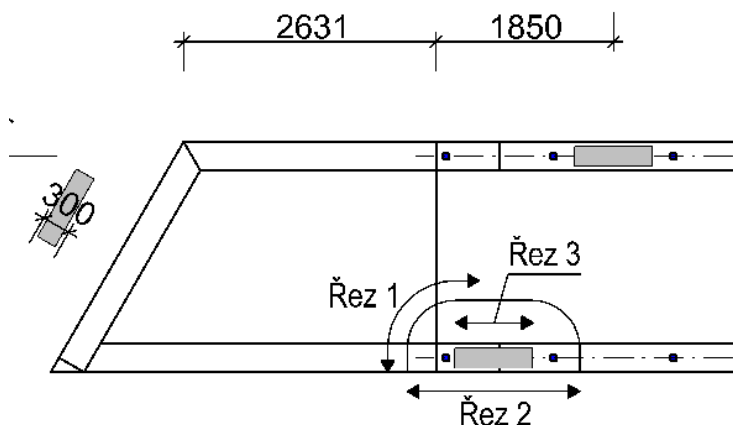
Hodnoty:  $v_{ed}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSU\_vše  
Průběh: Průměr  
Extrém: Síť  
Výběr: Pojmenovaný výběr - rezy  
Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě



Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2



Řez 1 roh stěny			Řez 2 konzola k atice			Řez 3 liniový smyk do pole		
L	V <sub>Ed</sub>	V <sub>Ed</sub>	L	V <sub>Ed</sub>	V <sub>Ed</sub>	L	V <sub>Ed</sub>	V <sub>Ed</sub>
[m]	[kN/m]	[kN]	[m]	[kN/m]	[kN]	[m]	[kN/m]	[kN]
0,25	72,9	18,2	0,78	130,9	102,1	0,38	96	36,5
0,29	84,4	24,5	0,26	176,6	45,9	0,29	87,3	25,3
0,29	90,7	26,3	0,77	257	197,9	0,36	65,5	23,6
0,38	96	36,5	0	0	0,0	0	0	0,0
<b>celkem</b>		<b>105,5</b>	<b>celkem</b>		<b>345,9</b>	<b>celkem</b>		<b>85,4</b>

Nad rohem stěny se použijí smykové lišty viz pilíř západ.

### Posouzení liniového smyku

#### Návrhová hodnota únosnosti v liniovém smyku

Pilíř východ														g <sub>a</sub>				1							
H	c	d	bw	f <sub>ck</sub>	C <sub>rd,c</sub>			k	Ohybová výztuž			ρ	V <sub>rd,c</sub>	V <sub>min</sub>	V <sub>rd,max</sub>	$\frac{V_{rd,max}}{3}$	V <sub>d,Ed</sub>	μ	b	V <sub>g,Ed</sub>	V <sub>q,Ed</sub>	V <sub>d,Ed</sub>			
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[MPa]	[-]	g <sub>c</sub>	C <sub>rd,c</sub>		ø	mm	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>		[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[m]	[kN]	[kN]	[kN]			
250	60	190	800	30	0,15	1,5	0,1	2,03	≤ 2	14/14	150/150	10,3/10,3	20,5	0,0135	≤ 0,02	131	105	1026	308	107,5	0,82	0,8	0	0	86
Pilíř západ																									
250	60	190	800	30	0,15	1,5	0,1	2,03	≤ 2	14/14	150/150	10,3/10,3	20,5	0,0135	≤ 0,02	131	105	1026	308	128,9	0,99	0,8	0	0	103,1

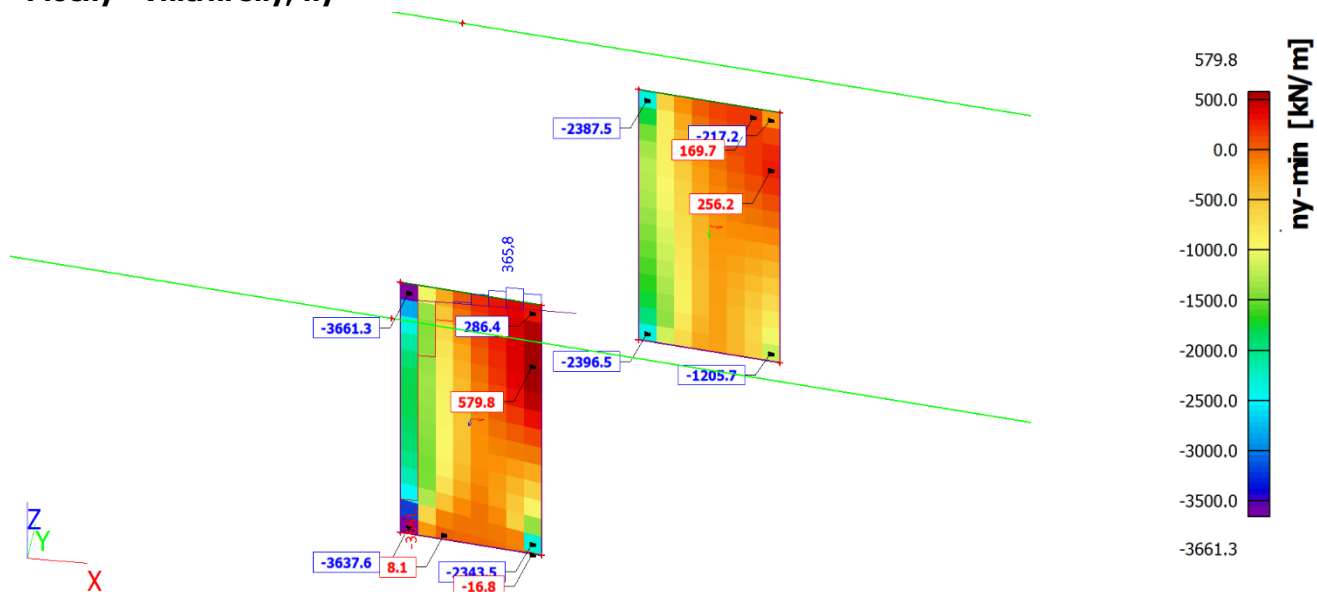
Část:

Strana:

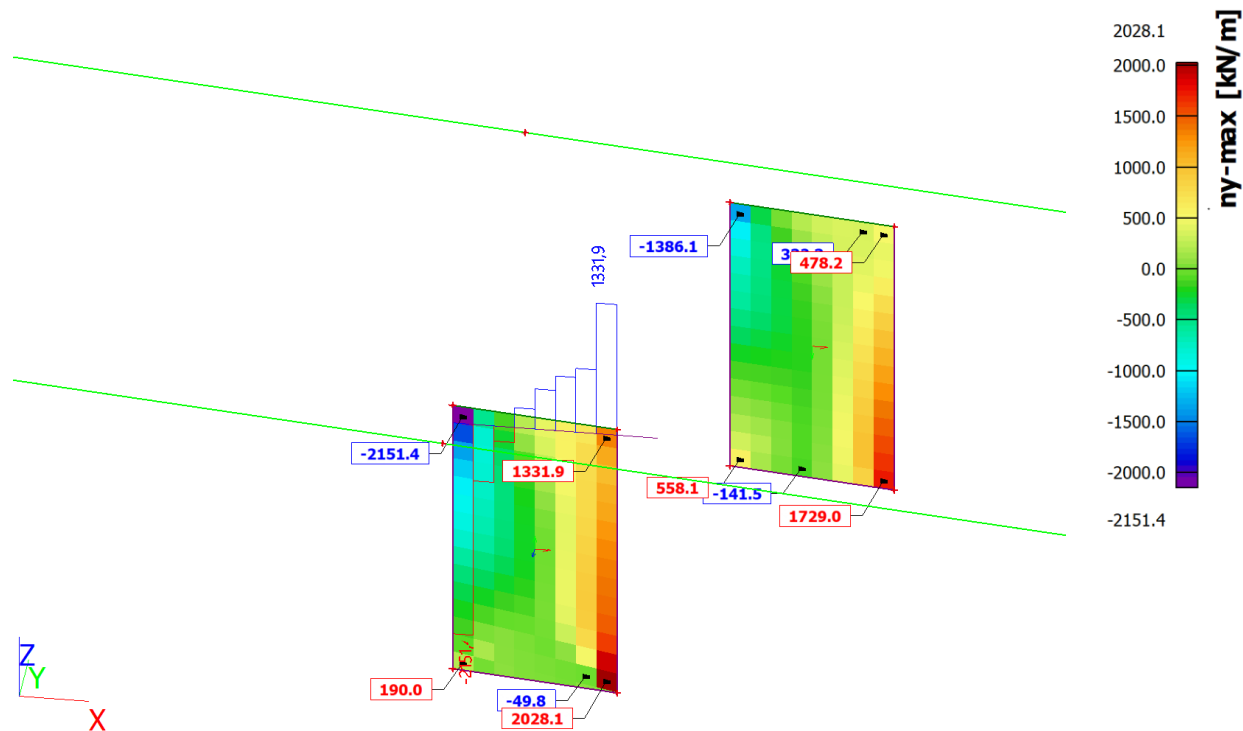
Kapitola: 6. Výpočet nosné konstrukce

104

### Plochy - Vnitřní síly; $n_y$



### Plochy - Vnitřní síly; $n_y$

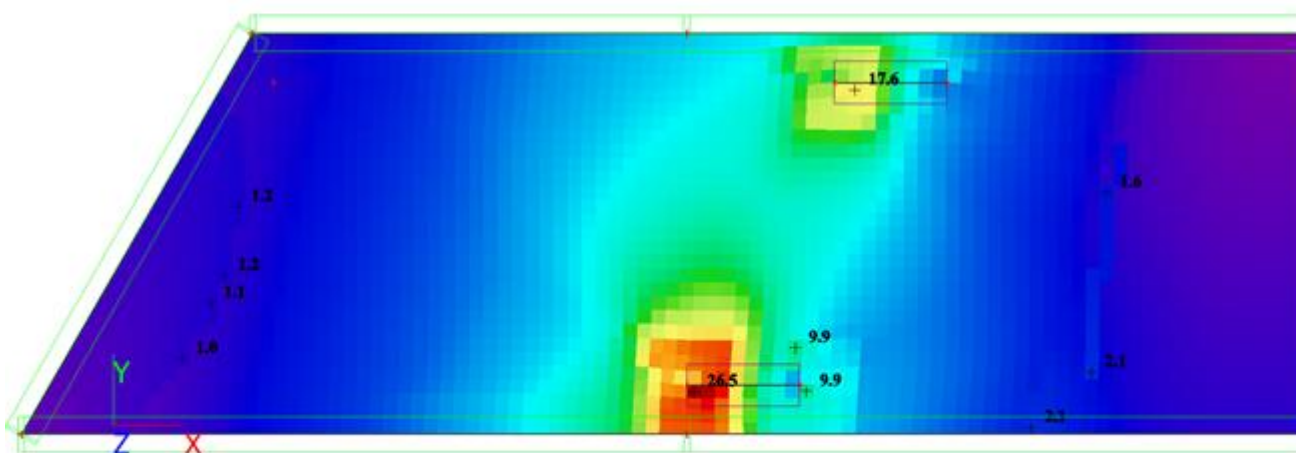


Stavba:  
SO:

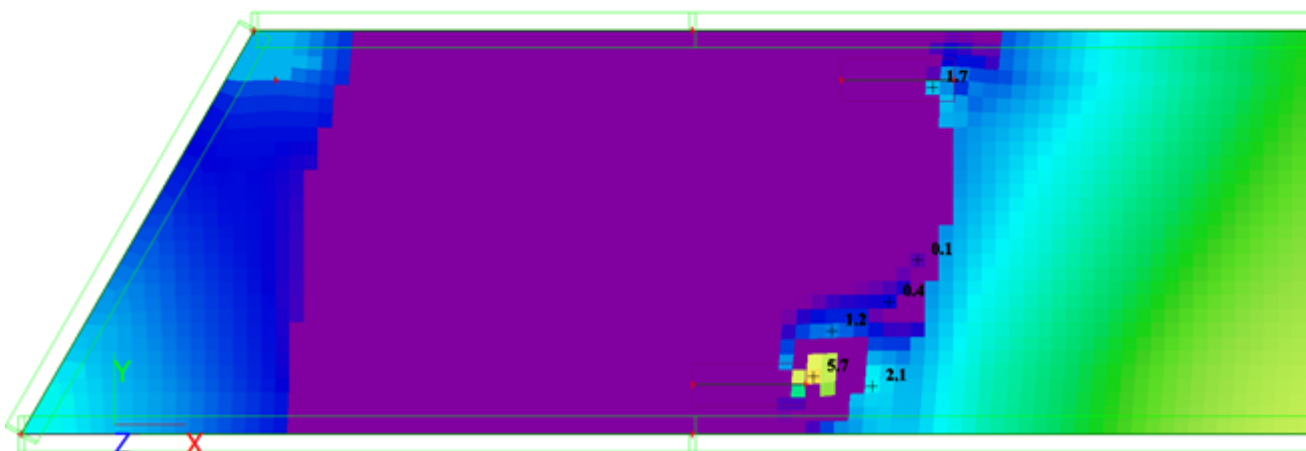
Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

Hodnoty:  $A_{s,req,1+}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSU\_přístřešek  
Extrém: Dílec  
Výběr: Pojmenovaný výběr -  
strecha\_sikma  
Poloha: V těžištích. Natočení  
planárního systému: LSS-Plochy



Hodnoty:  $A_{s,req,1-}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSU\_přístřešek  
Extrém: Dílec  
Výběr: Pojmenovaný výběr -  
strecha\_sikma  
Poloha: V těžištích. Natočení  
planárního systému: LSS-Plochy



Část:

Strana:

Kapitola:

6. Výpočet nosné konstrukce

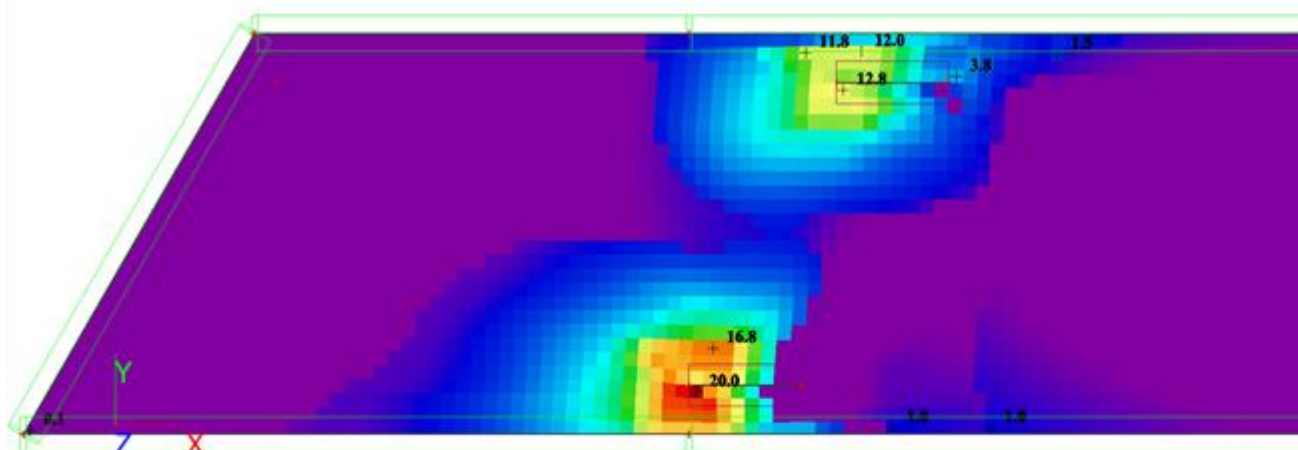
106

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

Hodnoty:  $A_{s,req,2+}$   
Lineární výpočet  
Třída: MSU\_přístřešek  
Extrém: Dilec  
Výběr: Pojmenovaný výběr -  
strecha\_sikma  
Poloha: V těžištích. Natočení  
planárního systému: LSS-Plochy



### 6.2.10.2 Pilíře západ

Část:

Strana:

Kapitola: 6. Výpočet nosné konstrukce

107



Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

### Vnitřní síly 2D; vEd

Hodnoty:  $V_{Ed}$

Lineární výpočet

Třída: MSU\_vše

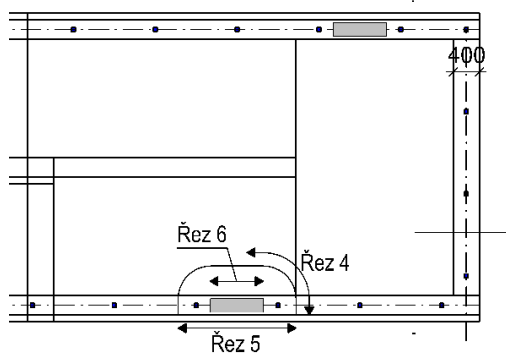
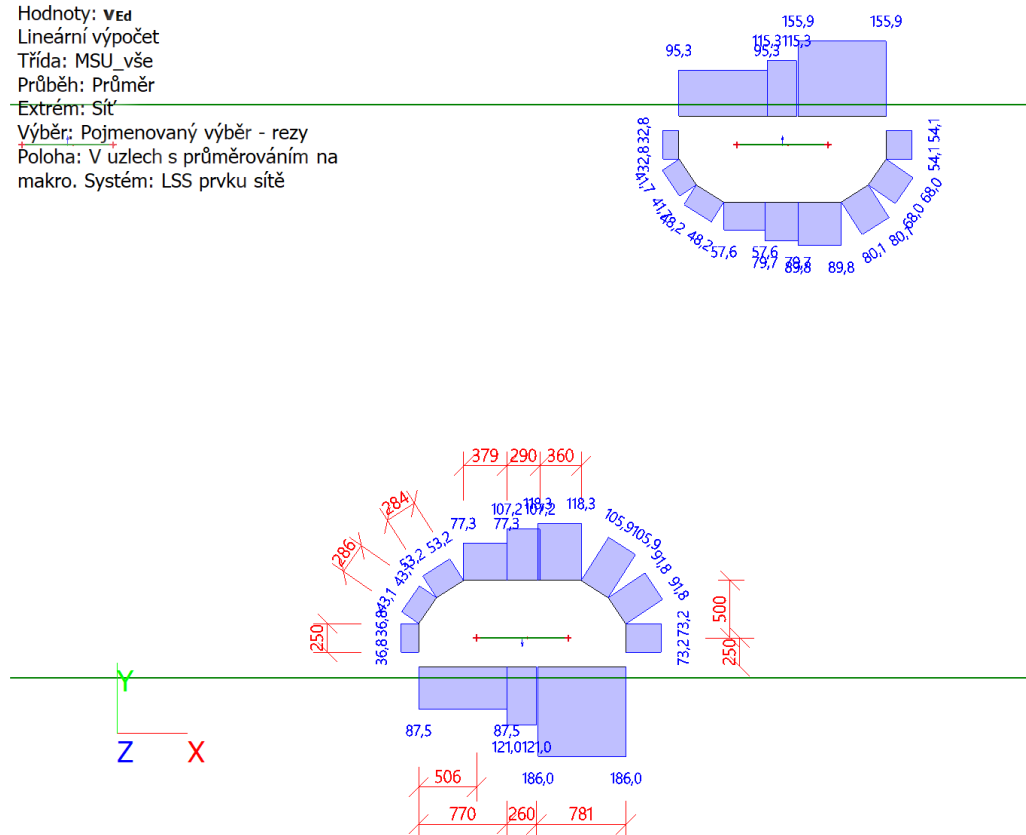
Průběh: Průměr

Extrém: Síť

Výběr: Pojmenovaný výběr - rezy

Poloha: V úzlech s průměrováním na

makro. Systém: LSS prvku sítě



Řez 4 roh stěny			Řez 5 konzola k atice			Řez 6 liniový smyk do pole					
$L$	$V_{Ed}$	$V_{Ed}$	$L$	$V_{Ed}$	$V_{Ed}$	$L$	$V_{Ed}$	$V_{Ed}$			
[m]	[kN/m]	[kN]	[m]	[kN/m]	[kN]	[m]	[kN/m]	[kN]			
0,25	118,3	29,6	0,78	186	145,1	0,38	77,3	29,4			
0,29	105,9	30,7	0,26	121	31,5	0,29	107,2	31,1			
0,29	91,8	26,6	0,77	87,5	67,4	0,36	118,3	42,6			
0,38	73,2	27,8	0	0	0,0	0	0	0,0			
Σ	1.2	94.8	114.7	Σ	1.8	134.8	243.9	Σ	1.0	100.0	103.1

Pro roh stěny uvažováno s  $V_{Ed} = 130$  kN

Část:

Strana:

Kapitola: 6. Výpočet nosné konstrukce

108

HALFEN HDB výztuž proti protlačení, ETA-12/0454 (applicable with DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04 + A1:2015-12)  
HALFEN výpočtového programu HDB, version 13.61



Návrh - včetně statických hodnot platí výhradně pro vykázané výrobky HALFEN. Únosnosti zdánlivě stejných prvků jiného výrobce se mohou lišit. Za alternativní výrobky nemůže poskytovatel tohoto programu převzít žádnou zodpovědnost.

**Posouzení na protlačení pro vnitřní roh (deska - monolit)**

zatížení na protlačení	$V_{Ed}$	=	130,0 kN
zvýšení zatížení	$\beta$	=	1,20
tloušťka desky	$h$	=	25 cm
statická účinná výška	$d$	=	19 cm
tloušťka stěny	$b$	=	27,6 cm
spolupůs. šířka	$a$	=	28,5 cm
krytí betonu top / bottom	$c_{nom,o} / c_{nom,u}$	=	4 cm / 4 cm
beton / betonářská ocel / HDB		=	C30/37 / B500 / B500
počet x průměr in the X direction		=	7 Ø14 ( $\rho_x = 0,57 \%$ )
počet x průměr in the Y direction		=	7 Ø14 ( $\rho_y = 0,57 \%$ )
stupeň vyztužení	$\rho_l$	=	0,57 % < 1,95 %

**v kritickém kruhovém řezu  $u_l$**

vedení kruhového řezu analogicky vnitřní sloup

specific column perimeter	$u_0 / d$	=	6
$u_l$		=	116,7 cm
$k = \min \{ 1 + \sqrt{200/d[\text{mm}]} ; 2 \}$		=	2,00
Pre-factor $V_{Rd,c,1}$ of DIN EN 1992-1-1/NA 2013-04	$C_{Rd,c}$	=	0,12
$V_{Rd,c,1} = C_{Rd,c} \cdot k \cdot (100 \cdot \rho_l \cdot f_{yk})^{1/3}$		=	617,23 kN/m <sup>2</sup>
$V_{Rd,c,2} = V_{min} = 0,0525 f_{ctk} \cdot k^{3/2} \cdot f_{ck}^{1/2}$		=	542,22 kN/m <sup>2</sup>
$V_{Rd,c} = \max \{ V_{Rd,c,1} ; V_{Rd,c,2} \} \cdot u_l \cdot d = 136,8 \text{ kN} < 156,0 \text{ kN} = V_{Ed} \cdot \beta$			
$V_{Rd,max} = 1,96 \cdot V_{Rd,c} = 268,2 \text{ kN} > 156,0 \text{ kN} = V_{Ed} \cdot \beta$			

**ve vnějším kruhovém řezu  $u_{out}$**

$u_{out, req} = 138,8 \text{ cm} < 156,7 \text{ cm} = u_{out, prov}$ : vedení kruhového řezu analogicky vnitřní sloup

$l_{s, req} = 23,6 \text{ cm} < 35 \text{ cm} = l_{s, prov}$			
$\beta_{red} = \max \{ \beta / (1,2 + \beta \cdot l_{s, prov} / (40 \cdot d)) ; 1,1 \}$		=	1,10
Pre-factor $V_{Rd,c,out,1}$ of DIN EN 1992-1-1/NA 2013-04	$C_{Rd,c,out}$	=	0,10
$V_{Rd,c,out,1} = C_{Rd,c,out} \cdot k \cdot (100 \cdot \rho_l \cdot f_{yk})^{1/3}$		=	514,36 kN/m <sup>2</sup>
$V_{Rd,c,out,2} = V_{min} = 0,0525 f_{ctk} \cdot k^{3/2} \cdot f_{ck}^{1/2}$		=	542,22 kN/m <sup>2</sup>
$V_{Rd,c,out} = \max \{ V_{Rd,c,out,1} ; V_{Rd,c,out,2} \} \cdot u_{out, prov} \cdot d = 161,5 \text{ kN} > 143,0 \text{ kN} = V_{Ed} \cdot \beta$			

průměr kotev $d_A$ :	12 mm	14 mm	16 mm	20 mm	25 mm
oblast C :	4	3	2	2	1

zvoleno:	vnitřní :	HDB-12/175-3/420 (70/140/140/70)
	vně :	—

počet kombinací na podpěru  $m_c = 3$  počet podpěr = 1

$$V_{Rd,sy} = m_c \cdot n_c \cdot d_A^2 / 4 \cdot \pi \cdot f_{yd} / \eta_l = 295,0 \text{ kN} > 156,0 \text{ kN} = V_{Ed} \cdot \beta (\eta_l = 1,00)$$

rozestup prvků vnitřní / vnější = 28,2 cm / 40,3 cm

For the collapse reinforcement, DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04 has to be considered.

$$A_s = V_{Ed} / (1,4 \cdot f_{yk}) = 1,9 \text{ cm}^2$$



HDB 13.61  
22.02.2023

**Leviat**  
A CRH COMPANY

Projekt  
Chodov

Projekt č

Strana  
2

Pozice  
Rez 1 - roh stěny 4

HALFEN HDB výztuž proti protlačení, ETA-12/0454 (applicable with DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04 + A1:2015-12)  
HALFEN výpočtového programu HDB, version 13.61

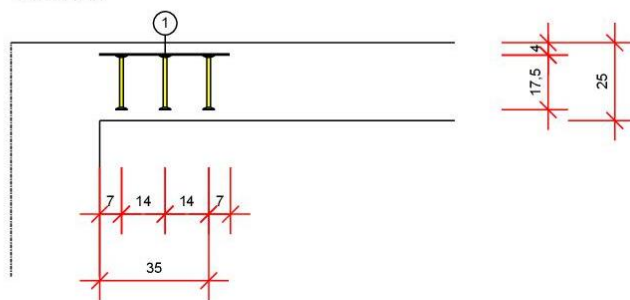


Návrh - včetně statických hodnot platí výhradně pro vykázané výrobky HALFEN. Únosnosti zdánlivě stejných prvků jiného výrobce se mohou lišit. Za alternativní výrobky nemůže poskytovatel tohoto programu převzít žádnou zodpovědnost.

prostor pro instalaci

řez

Scale 1:18

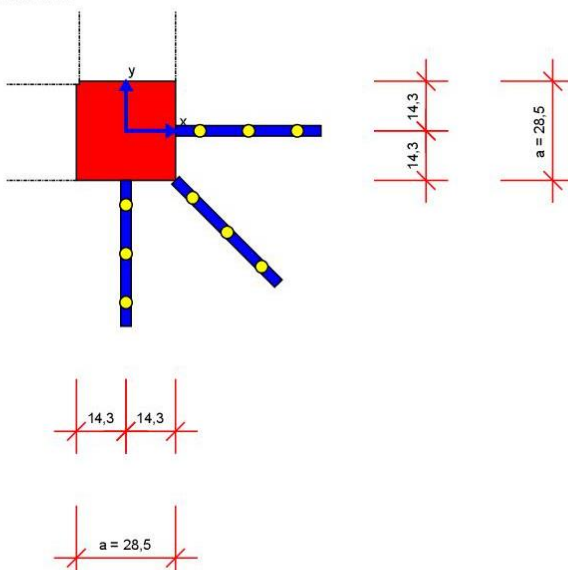


① 3x 1x HDB-12/175-3/420 (70/140/140/70)

[cm]

půdorys

Scale 1:17



Minimum bar length:  $l_{bar,min,x} = 111 \text{ cm} + 2 \cdot l_{bd}$ ;  $l_{bar,min,y} = 111 \text{ cm} + 2 \cdot l_{bd}$ ;  $l_{bd}$  is the anchorage length  
Minimum bar length was determined according to booklet 600 (2nd edition 2020).

Note: Due to other verifications, different minimum bar length can be decisive.

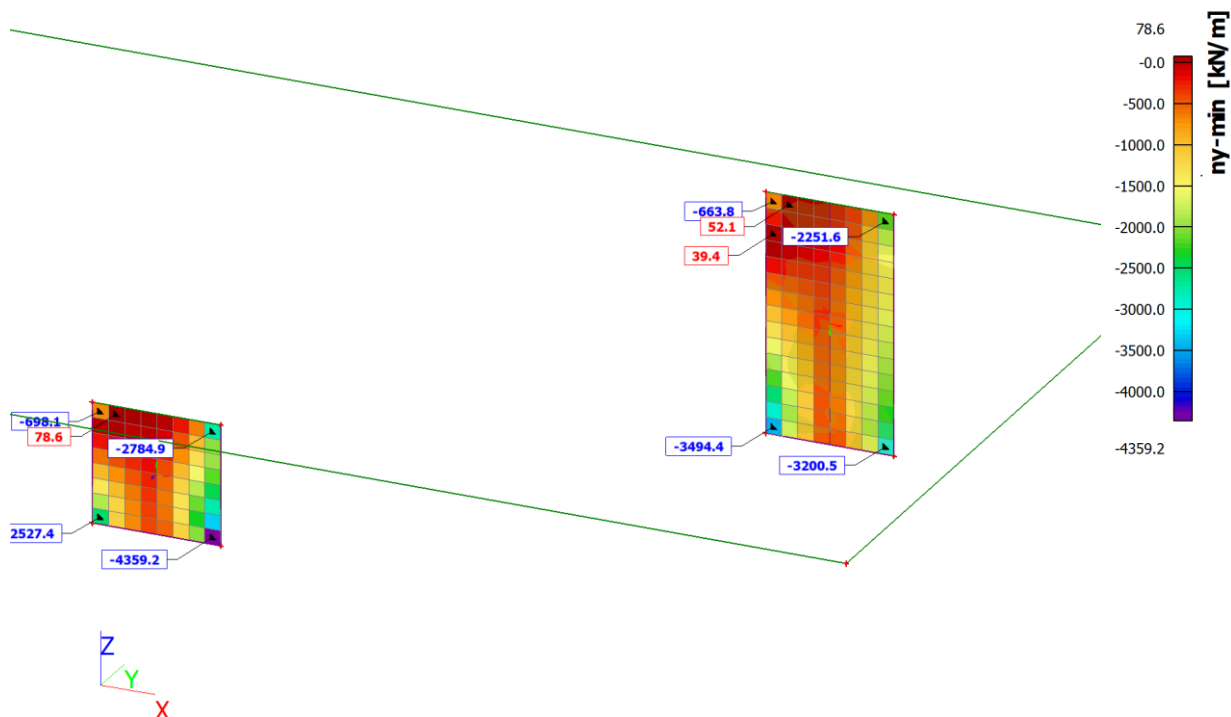
The bars should extend not less than 82,5 cm +  $l_{bd}$  into the slab, starting at the wall face.



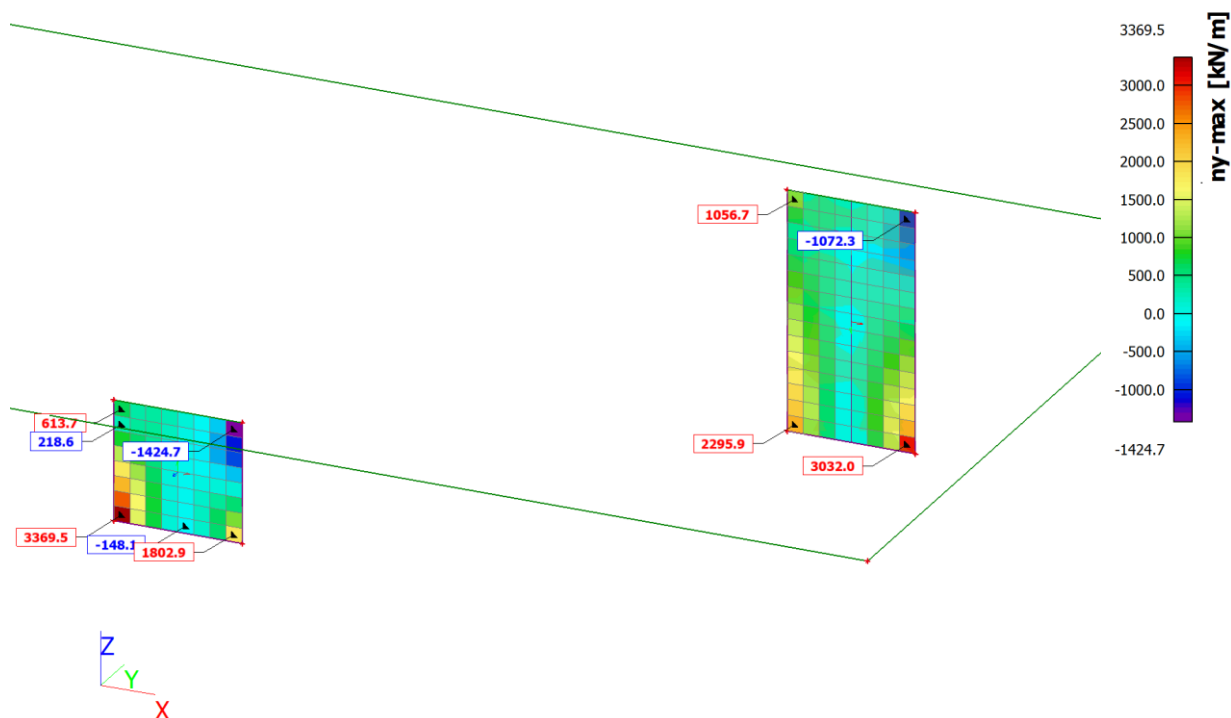
HDB 13.61  
22.02.2023

Nad koncem stěny se použijí smykové lišty.

### Plochy - Vnitřní síly; $n_y$



### 4.2. Plochy - Vnitřní síly; $n_y$



Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

### Návrh výztuže (MSÚ+MSP); $A_{s,req,1+}$

Hodnoty:  $A_{s,req,1+}$

Lineární výpočet

Třída: MSÚ\_přístřešek

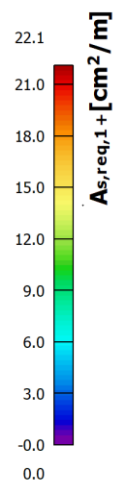
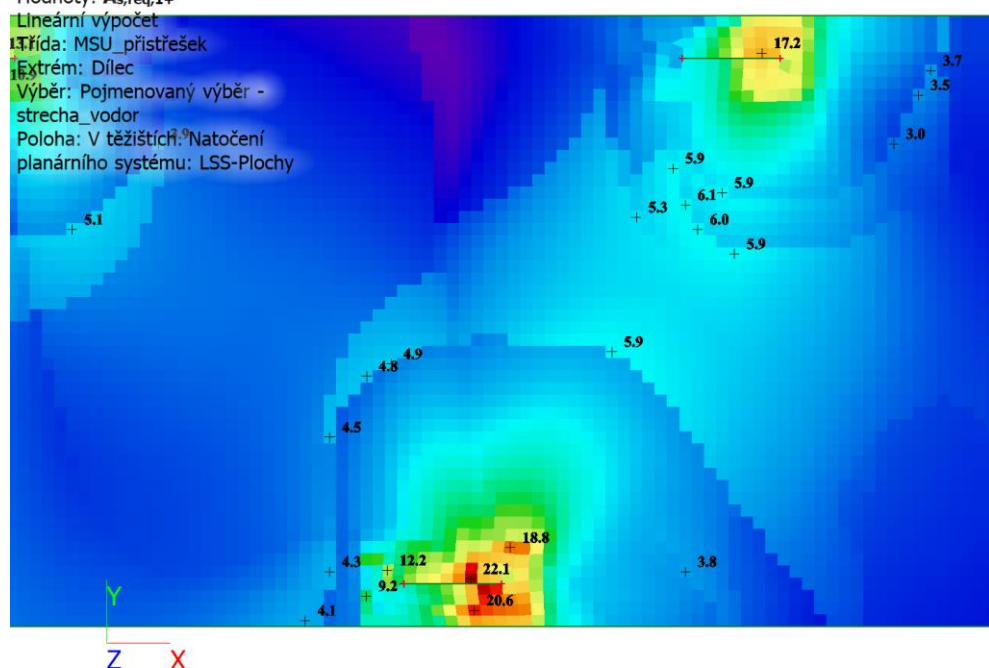
Extrém: Dílec

Výběr: Pojmenovaný výběr -

strecha\_vodor

Poloha: V těžištích. Natočení

planárního systému: LSS-Plochy



### Návrh výztuže (MSÚ+MSP); $A_{s,req,1-}$

Hodnoty:  $A_{s,req,1-}$

Lineární výpočet

Třída: MSÚ\_přístřešek

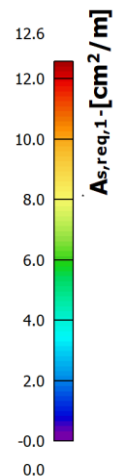
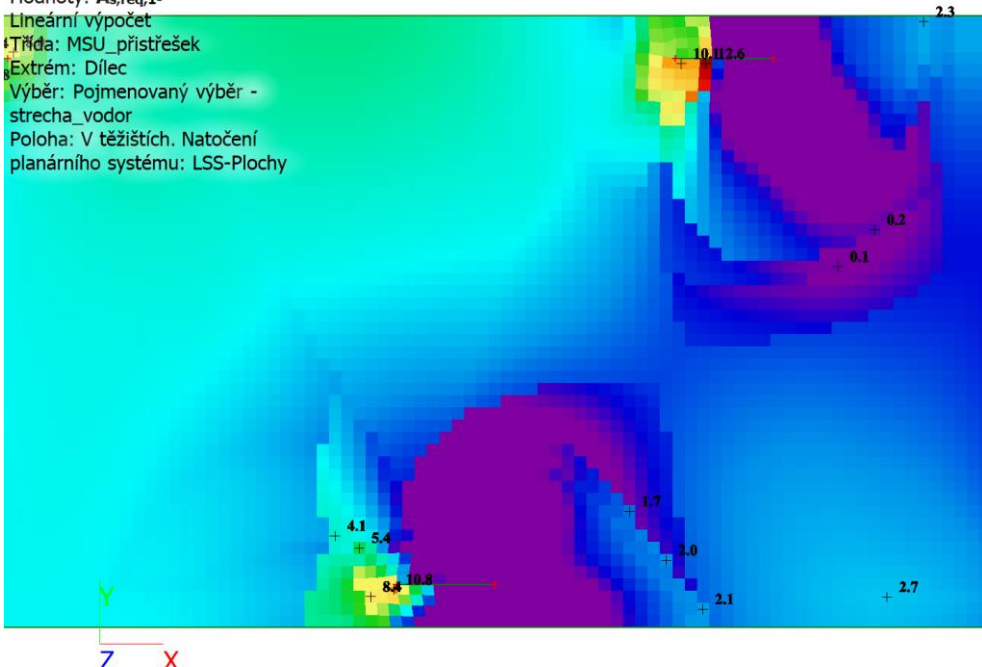
Extrém: Dílec

Výběr: Pojmenovaný výběr -

strecha\_vodor

Poloha: V těžištích. Natočení

planárního systému: LSS-Plochy



Část:

Strana:

Kapitola: 6. Výpočet nosné konstrukce

112

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

### Návrh výztuže (MSÚ+MSP); $A_{s,req,2+}$

Hodnoty:  $A_{s,req,2+}$

Lineární výpočet

Třída: MSU\_přístřešek

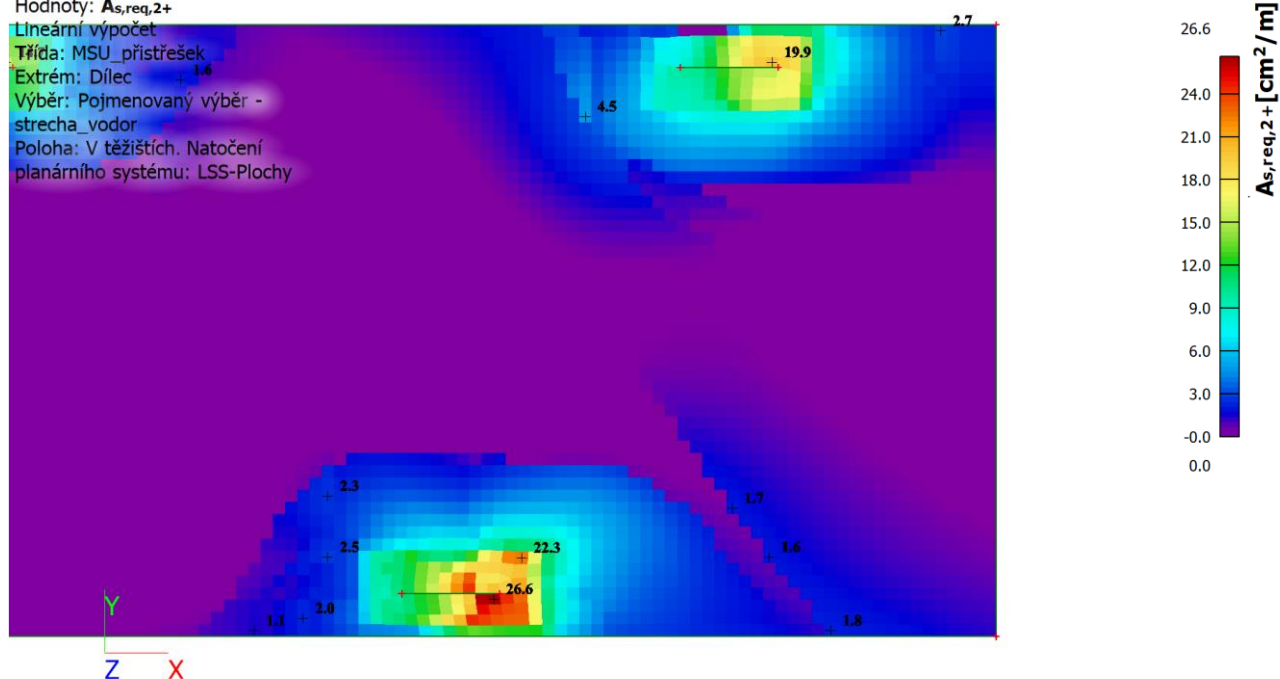
Extrém: Dílec 1.6

Výběr: Pojmenovaný výběr -

strecha\_vodor

Poloha: V těžištích. Natočení

planárního systému: LSS-Plochy



Část:

Strana:

Kapitola:

6. Výpočet nosné konstrukce

113

Stavba:  
SO:

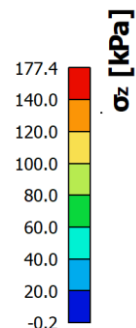
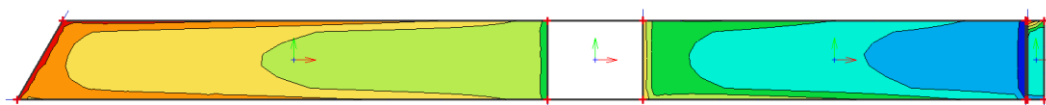
Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

### 6.2.11 Napětí v základové spáře

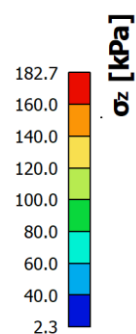
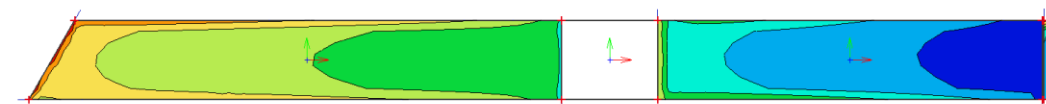
Základová deska, kontaktní napětí;  $\sigma_z$

Hodnoty:  $\sigma_z$   
Lineární výpočet  
Kombinace: MSP stale  
Extrém: Globální  
Výběr: Vše  
Poloha: V uzlech s průměrováním.  
Systém: LSS prvku sítě



Základová deska kontaktní napětí;  $\sigma_z$

Hodnoty:  $\sigma_z$   
Lineární výpočet  
Kombinace: MSP kvazi 60% užitne  
Extrém: Globální  
Výběr: Vše  
Poloha: V uzlech s průměrováním.  
Systém: LSS prvku sítě



Část:

Strana:

Kapitola: 6. Výpočet nosné konstrukce

114



Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

## 6.2.12 Rekapitulace výsledků

konstr. část	směr	vrstva	c	d	min.výztuž	propíchnutí	MSÚ model 3D	zvolená výztuž				
								φ	a	b	A <sub>s</sub>	
			[cm]	[cm]	[cm <sup>2</sup> /m]		[cm <sup>2</sup> /m]	[mm]	[cm]	[cm]	[cm <sup>2</sup> /m]	
základová deska	příč	hor.	5	40	11,28		7,0	16	15	-	13,40	✓
		spod.			11,28		8,6	16	15	-	13,40	✓
	podél.	hor.			11,28		19,8	20	15	-	20,94	✓
		spod.			11,28		19,8	20	15	-	20,94	✓
	spony						12,1	10	30	15	17,45	✓
	spony						30,0	10	15	15	34,91	✓
Rám Stěny tl. 340	vodor.	vněj.	5	34	9,05		7,0	14	15	-	10,26	✓
		vnitř.			9,05		0,0	14	15	-	10,26	✓
	svisla	vněj.			0		0,0	14	15	-	10,26	✓
		vnitř.			0		0,0	12	15	-	7,54	✓
	spony						0,0	0	0	0	0,00	✓
												✓
Polorám Stěny tl. 400	vodor.	vněj.	5	40	11,28		7,0	16	15	-	13,40	✓
		vnitř.			11,28		0,0	16	15	-	13,40	✓
	svisla	vněj.			0		0,0	14	15	-	10,26	✓
		vnitř.			0		0,0	12	15	-	7,54	✓
	spony						0,0	0	0	0	0,00	✓
												✓
Polorám Stěny tl. 300	vodor.	vněj.	5	40	11,28		7,0	16	15	-	13,40	✓
		vnitř.			11,28		0,0	16	15	-	13,40	✓
	svisla	vněj.			0		0,0	14	15	-	10,26	✓
		vnitř.			0		0,0	12	15	-	7,54	✓
	spony						0,0	0	0	0	0,00	✓
												✓
pilíře 250	vodor.	vněj.	4	25	0		7,0	14	15	-	10,26	✓
		vnitř.			0		0,0	14	15	-	10,26	✓
	svisla	vněj.			0		0,0	14	15	-	10,26	✓
		vnitř.			0		0,0	12	15	-	7,54	✓
	spony						0,0	0	0	0	0,00	✓
												✓
pilíře 300	vodor.	vněj.	4	30	0		7,0	14	15	-	10,26	✓
		vnitř.			0		0,0	14	15	-	10,26	✓
	svisla	vněj.			0		0,0	14	15	-	10,26	✓
		vnitř.			0		0,0	12	15	-	7,54	✓
	spony						0,0	0	0	0	0,00	✓
												✓
osy 1 - 7 střecha běžná	příč	hor.	4	25	6,98		4,6	12	15	-	7,54	✓
		spod.			6,98			12	15	-	7,54	✓
	podél.	hor.			6,98		7,5	12	15	-	7,54	✓
		spod.			6,98		5,2	12	15	-	7,54	✓
	spony						0,0	0	0	0	0,00	✓
												✓
střecha konec konzoly	příč	hor.	4	25	6,98		1,6	16	15	-	13,40	✓
		spod.			6,98			14	15	-	10,26	✓
	podél.	hor.			6,98		5,8	12	15	-	7,54	✓
		spod.			6,98		1,8	12	15	-	7,54	✓
	spony						0	0	0	0	0,00	✓
												✓
střecha nad pilířem	příč	hor.	4	25	6,98		17,4	20	15	-	20,94	✓
		spod.			6,98		10,2	14	15	-	10,26	✓
	podél.	hor.			6,98		14,7	20	15	-	20,94	✓
		spod.			6,98		11,1	16	15	-	13,40	✓
	spony						0	0	0	0	0,00	✓
												✓
střecha pata konzoly	příč	hor.	4	25	6,98		19,0	16	10	-	20,11	✓
		spod.			6,98			0	15	-	7,54	✓
	podél.	hor.			6,98		18,4	20	15	-	20,94	✓
		spod.			6,98			0	15	-	7,54	✓
	spony						8,0	14	15	-	10,26	✓
							0	0	0	0	0,00	✓
osy 8 - 13 střecha běžná	příč	hor.	4	25	6,98		konstr.	12	15	-	7,54	✓
		spod.			6,98		2,8	12	15	-	7,54	✓
	podél.	hor.			6,98		3,8	12	15	-	7,54	✓
		spod.			6,98		konstr.	12	15	-	7,54	✓
	spony						0	0	0	0	0,00	✓
												✓
střecha konec konzoly	příč	hor.	4	25	6,98		konstr.	12	15	-	7,54	✓
		spod.			6,98		1,0	14	15	-	10,26	✓
	podél.	hor.			6,98		1,1	12	15	-	7,54	✓
		spod.			6,98		konstr.	12	15	-	7,54	✓
	spony						0	0	0	0	0,00	✓
												✓
střecha pata konzoly	příč	hor.	4	25	6,98		17,8	16	10	-	20,11	✓
		spod.			6,98	0	6,2	12	10	-	11,31	✓
	podél.	hor.			6,98	0	18,3	20	15	-	20,94	✓
		spod.			6,98	0		0	15	-	7,54	✓
	spony						5,9	14	15	-	10,26	✓
							0	0	0	0	0,00	✓

Část:

Strana:

Kapitola:

6. Výpočet nosné konstrukce

115



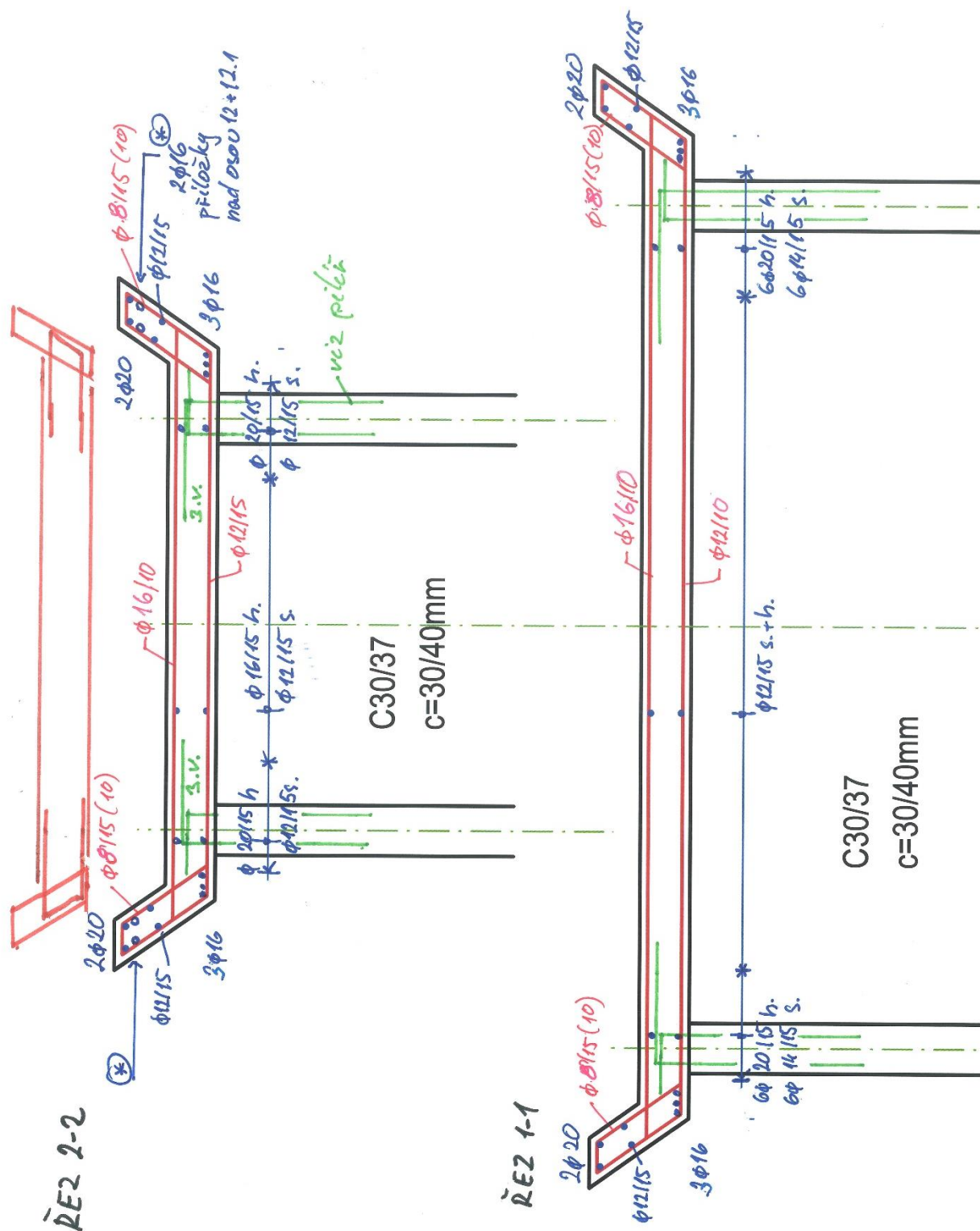
Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

	směr	vrstva	c	d	min.výztuž	propíchnutí	MSÚ model 3D	φ	ks		A <sub>s</sub>	
atika podélná	podélná	horní	5,5	50	0		7,8	20	2	-	10,30	✓
							přil.	16	2	-		
		spodní			0		4,0	16	3	-	6,03	✓
					0		0,0	0	0	-	0,00	✓
					0		0,0	0	0	-	0,00	✓
									a (cm)	střihů		
	třmínky						5,5	8	15	2	6,70	
atika příčná	podélná	horní	5,5	50	konstruktivní		0,0	16	2	-	4,02	✓
		spodní			konstruktivní		0,0	16	2	-	4,02	✓
					0		0,0	0	0	-	0,00	✓
					0		0,0	0	0	-	0,00	✓
									a (cm)	střihů		
konstr	třmínky						6,0	8	15	2	6,70	✓
max	třmínky						8,5	8	10	2	10,05	✓

## 7 Schéma výztuže



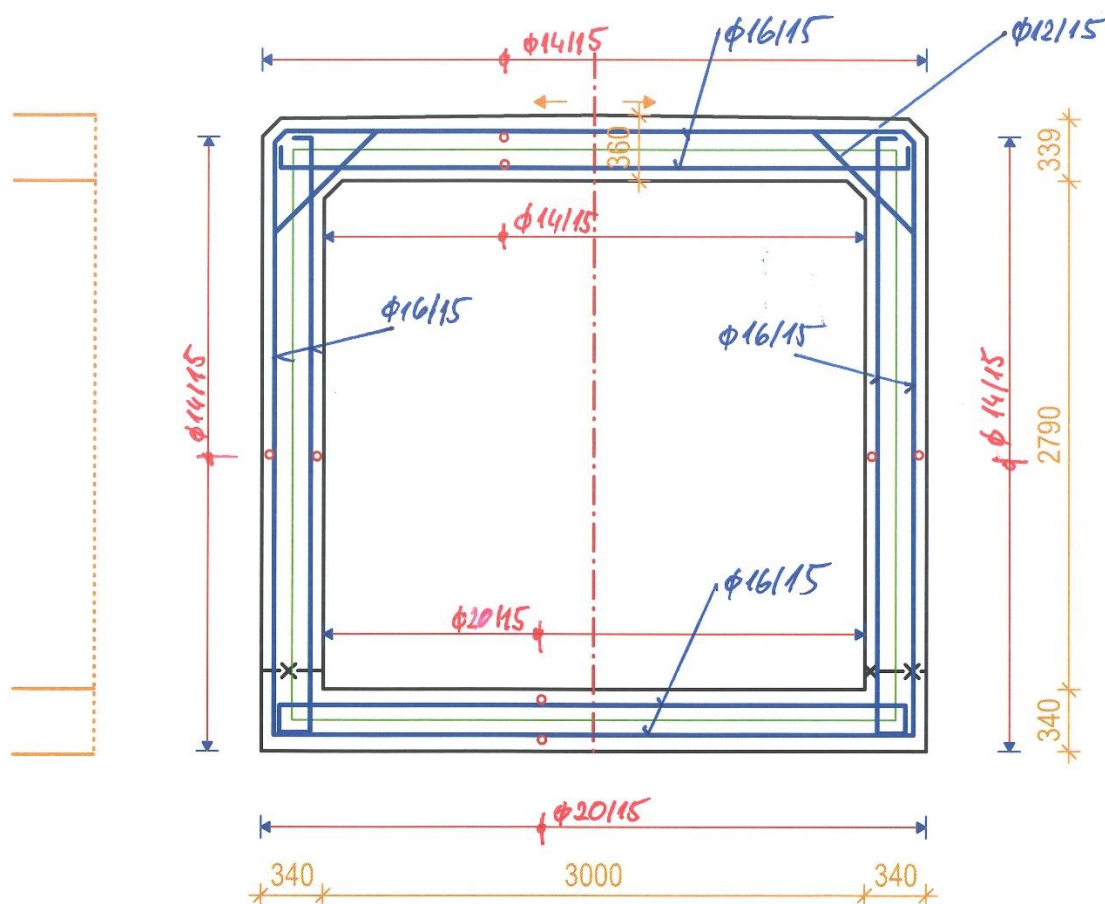
Část:

Strana:

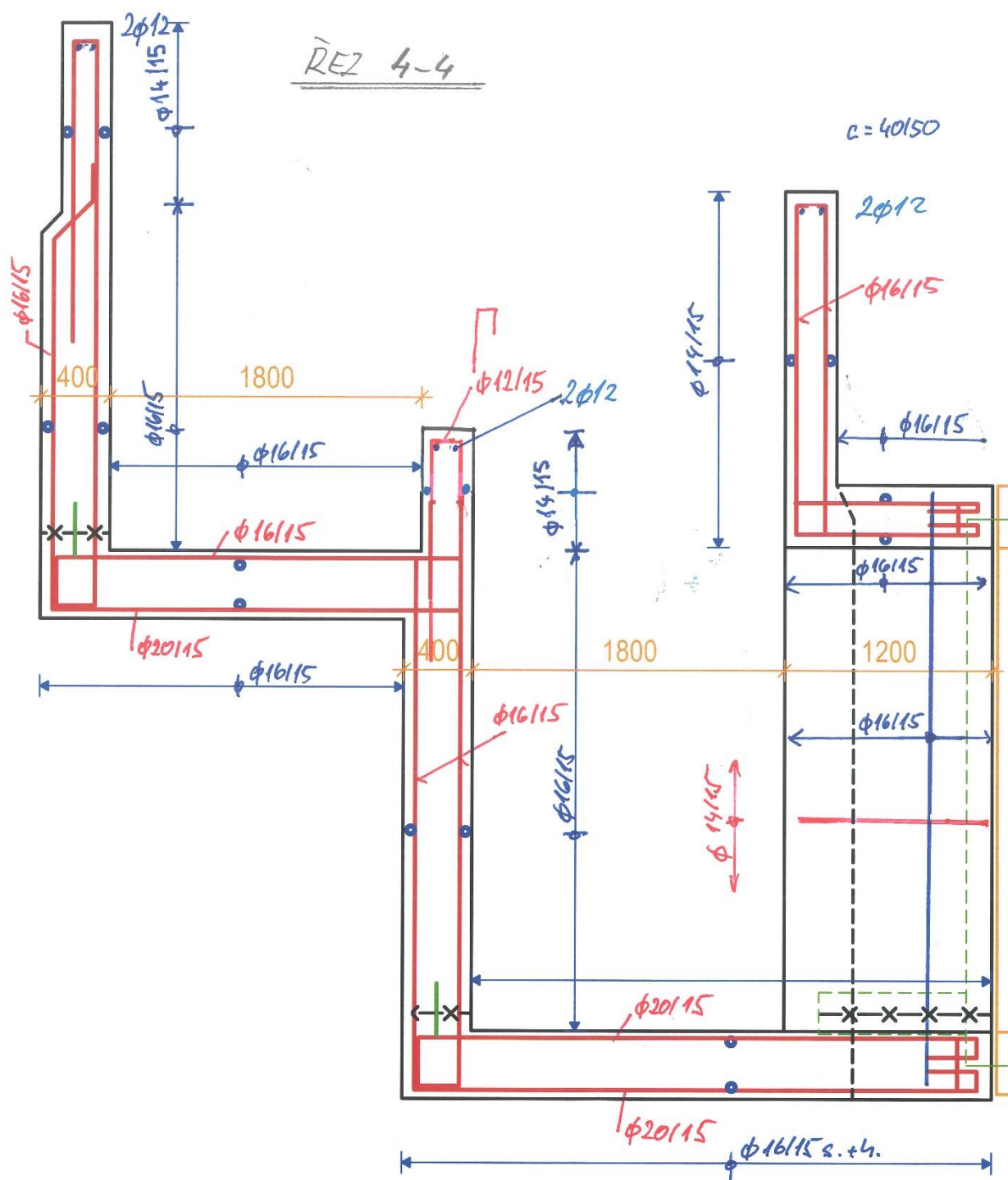
Kapitola: 7. Schéma výztuže

117

ŘEZ 3-3

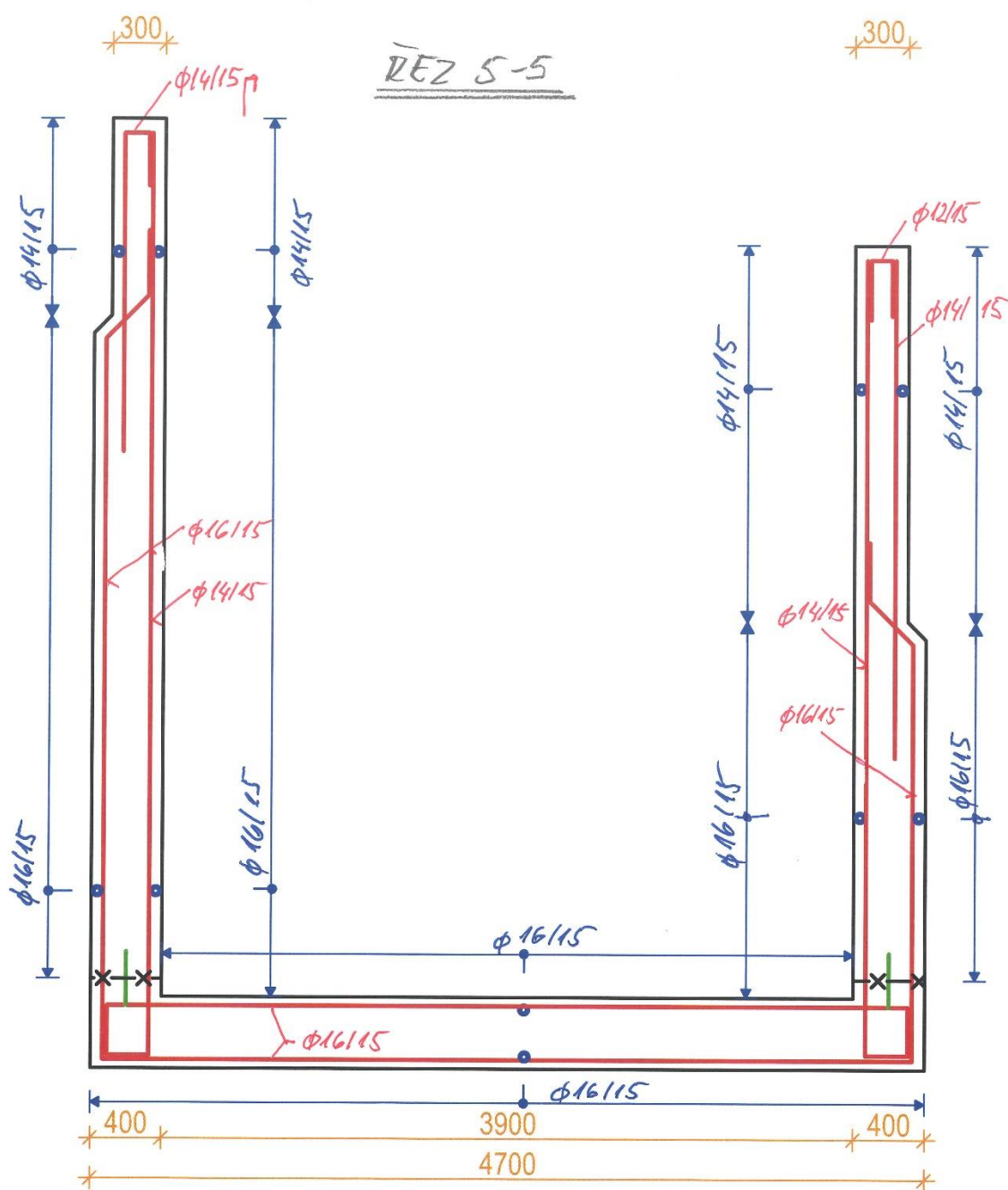


spony  $4\Phi 6/m^2$   
rozpěry  $\Phi 12/m^2$



C30/37

c=40/50mm





VIN Consult s.r.o.  
Antala Staška 1859/34, 140 00 Praha 4

datum: 03/2023

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

Část:

Strana:

Kapitola: 7. Schéma výztuže

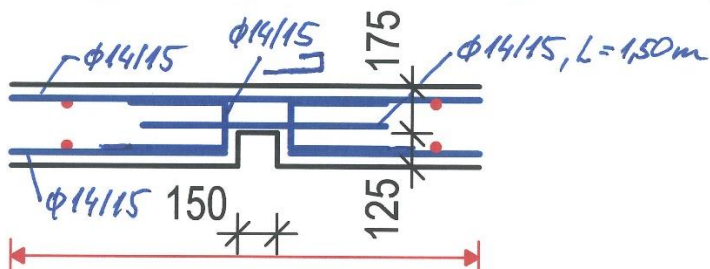
121

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

Nika pro svislý svod ze střechy (ve stěně)

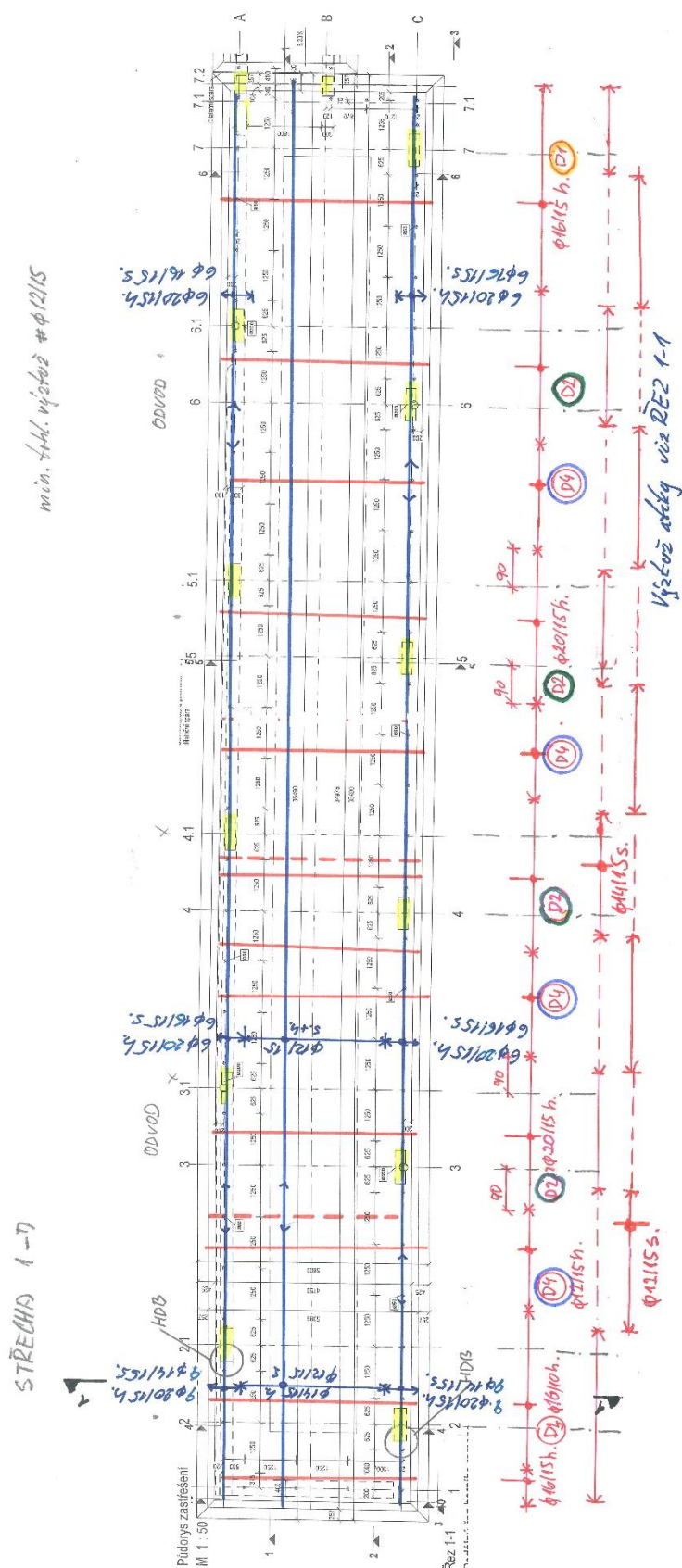




Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2



Část:

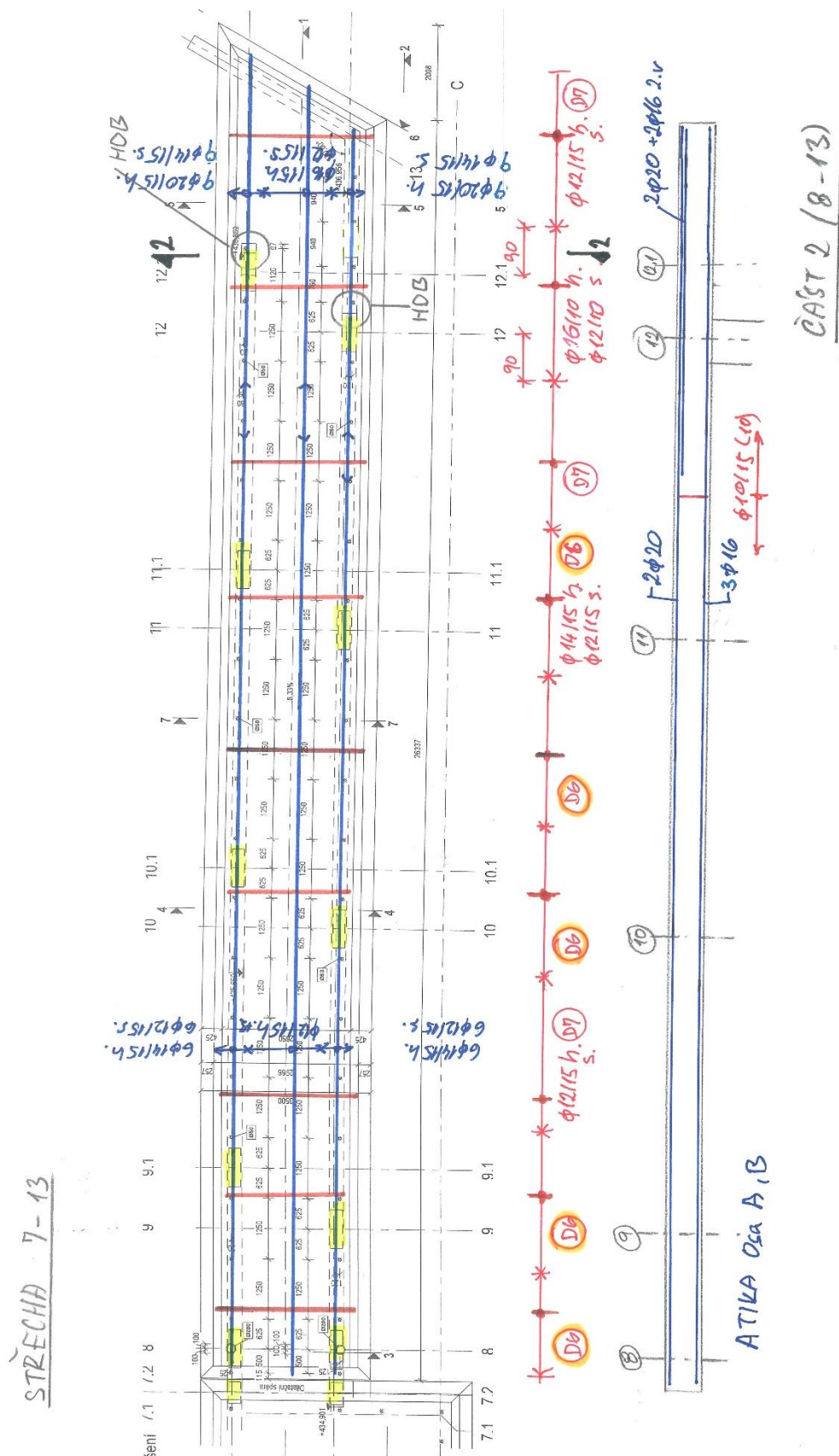
Strana:

Kapitola:

7. Schéma výztuže

123



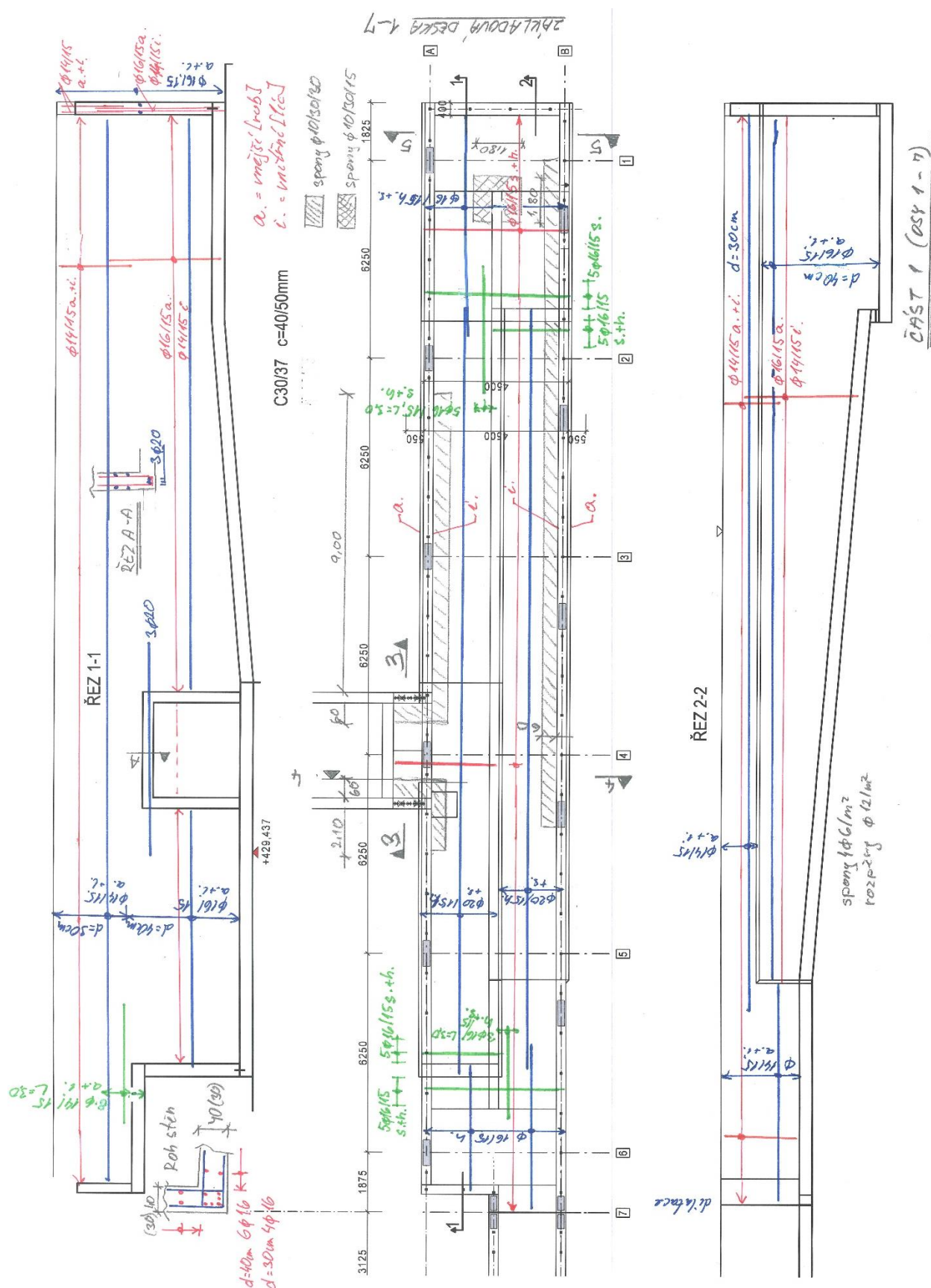


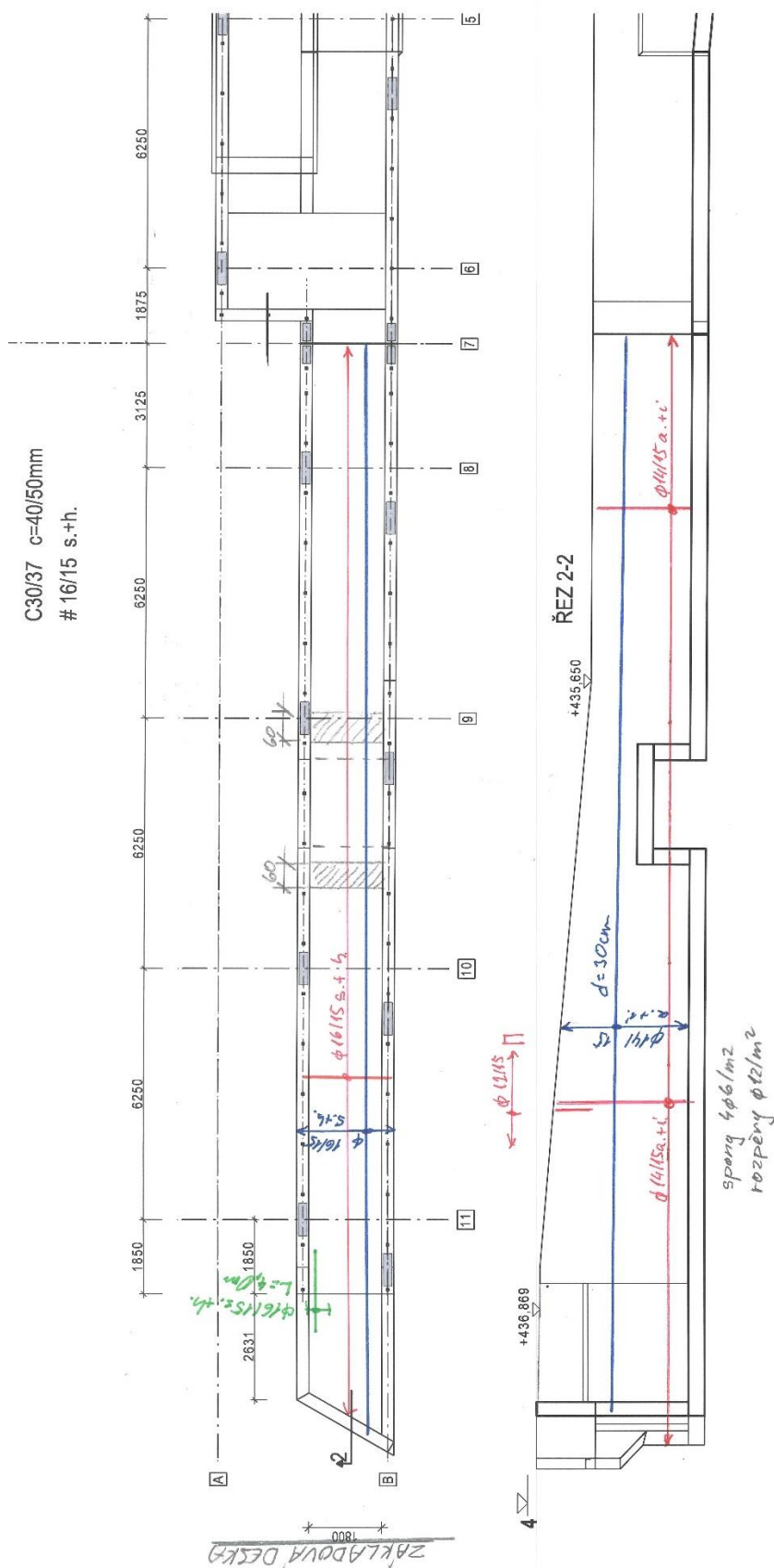
Část:

Strana:

Kapitola: 7. Schéma výztuže

124





Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

## 8 Návrh pažení

Předmětem výpočtu je návrh pažení stavební jámy pro konstrukci výstupního chodníku. Výpočet ověřuje deformace pažení, síly v zemních kotvách a posuzuje navržené profily zápor a výdřevy. Posouzeny byly tři řezy:

- ŘEZ 1
- ŘEZ 2
- ŘEZ 3

### 8.1 Zatížení

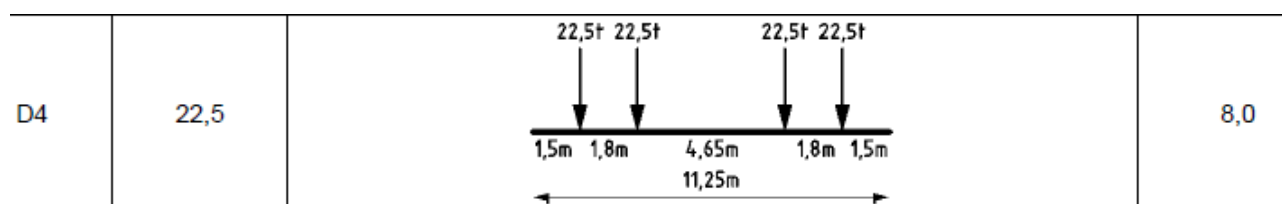
#### Zemní tlak

Bylo uvažováno působení zvýšeného aktivního tlaku zeminy s 30% podílem klidového tlaku pro parametry zemin dle jednotlivých vrstev.

#### Nahodilé zatížení vlakem

Při výstavbě bude již v provozu kolej 40 b na jedné straně a na druhé straně bude provoz na komunikaci, respektive zatížení stavebním strojem.

Zatížení vlakem pro přechodnost D4

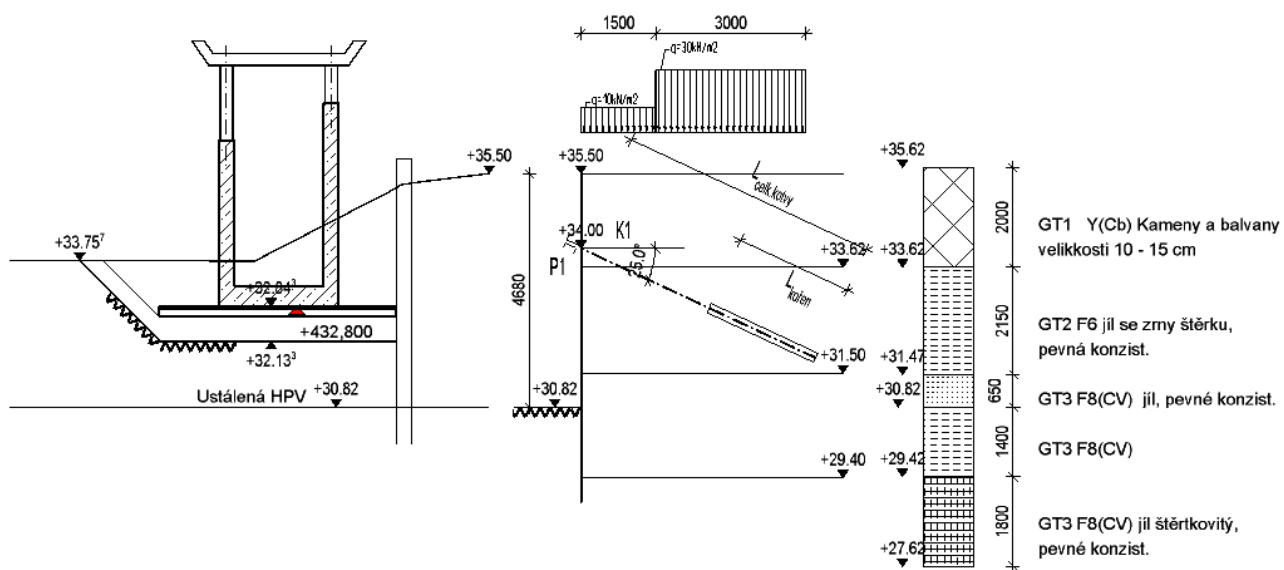


$q_{vk} = 80/2,6 = 30,76 \Rightarrow \underline{\underline{32 \text{ kN/m}^2}}$  ve vzdálenosti 0,80 m od osy pažení

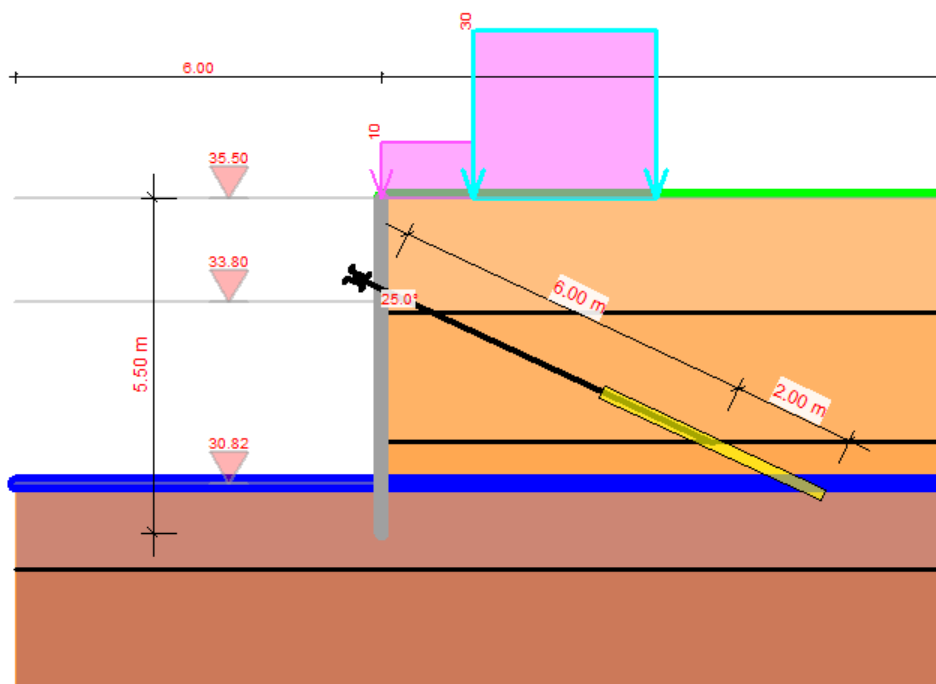
## 8.2 Pažení ŘEZ 1

### 8.2.1 Schéma pažení

#### ŘEZ 1



### 8.2.2 Model



### 8.2.3 Výpočet pažení

#### Informace o programu

RIB Software SE  
Soubor: REZ1-A.rtwx

RtWalls

Typ: Pažící stěna  
V21.0 Build-Nr. 30072021

#### Informace o projektu

Zakázka  
Popis  
Položka  
Prvek

Prodloužení podchodu Chodov  
pažení  
ŘEZ 1

#### Základní informace

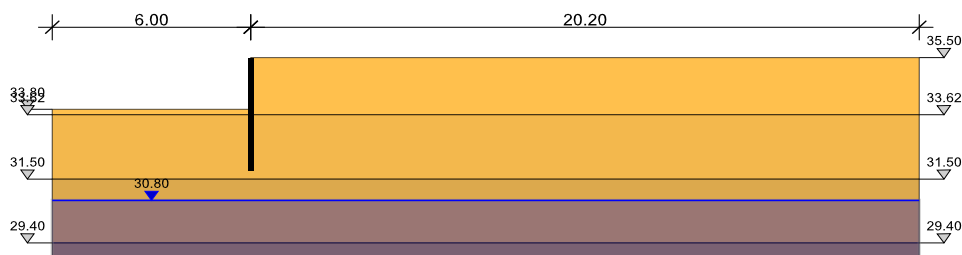
Norma pro návrh stěny:  
Geotechnická norma:

DIN EN 1995-1-1, DIN EN 1993-1-1  
DIN EN 1997-1

⇒ Veškeré výsledky se vztahují na 1 běžný metr "hloubky řezu" stěny.

⇒ Vyjma jakýchkoliv posudků kotev, zápor a návrhů pilot.

#### Stavební stav.1



#### Pažící stěna



Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

Typ	Úsek stěny	
	vod $z_h$ [m]	do $z_d$ [m]
Trägerbohlwand	35.50	31.79

### Podzemní voda

Průběh	
x [m]	z [m]
-6.00	30.80
0.00	30.80
0.00	30.80
20.20	30.80

### Součinitele dílčí bezpečnosti do DIN EN 1997-1

Účinky pro posudek	Návrhová situace			
	NS-P	NS-T	NS-T/A	NS-A
Geo - 2				
Stálá, všeobecně	1.35	1.20	1.15	1.10
Vlastní tíha stěny	1.35	1.20	1.15	1.10
Proměnná	1.50	1.30	1.20	1.10
Stálý klidový tlak zeminy	1.20	1.10	1.10	1.10
Voda (EAU)	1.35	1.20	1.15	1.10

Geo - 3				
Stálá	1.00	1.00	1.00	1.00
Proměnná	1.30	1.20	1.10	1.00

Podzemní voda				
Síla od proudění	1.80	1.60	1.48	1.35
Hydraulická stabilita podloží	0.95	0.95	0.95	0.95

Odolnost	Návrhová situace			
	NS-P	NS-T	NS-T/A	NS-A
Geo - 2				
Odolnost zeminy a podloží	1.40	1.30	1.25	1.20
Hrotový tlak piloty	1.40	1.40	1.40	1.40
Odolnost pláště	1.40	1.40	1.40	1.40
Odolnost kořene kotvy na vytržení	1.10	1.10	1.10	1.10
Odolnost zeminy, resp. hřebů na vytržení	1.40	1.30	1.25	1.20

Geo - 3				
Vlastnosti zeminy				
Součinitel tření	1.25	1.15	1.13	1.10
Koheze	1.25	1.15	1.13	1.10

### Zatěžovací stavy

Část:

Strana:

Kapitola: 8. Návrh pažení

130

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

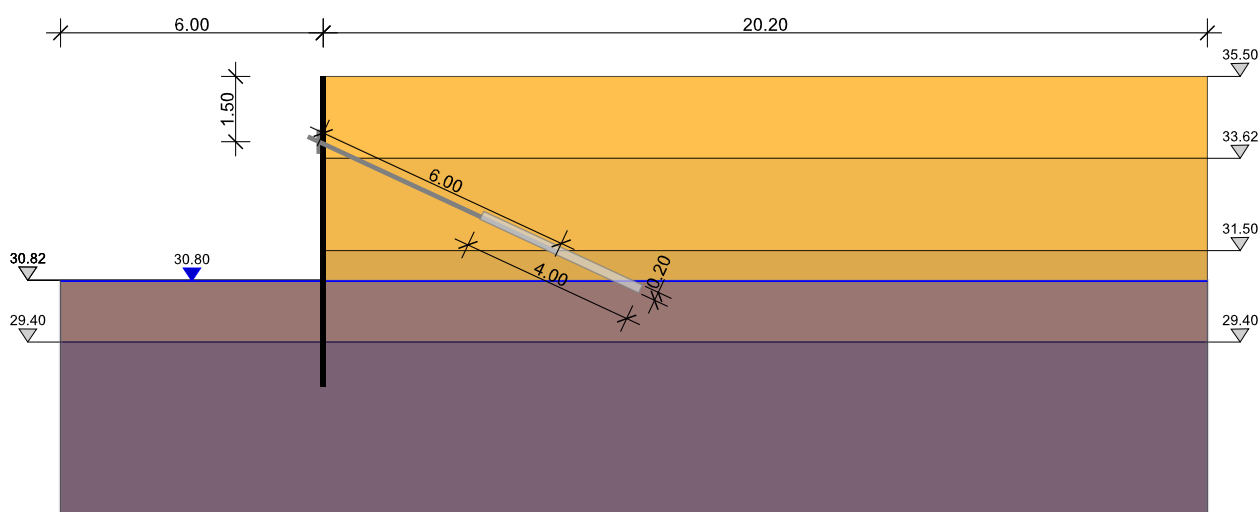
zak.č.: 70521.1-2

Č.	Typ	Název
1	Wand Eigengewicht	-
2	Tlak zeminy	-
3	Wasser	-
4	Stálé zatížení	-
5	Užitné zatížení	-

### Kombinace zatěžovacích stavů

Č.	NS	Mezní stav	Zatěžovací stavy a součinitelé
1	BS-P	(Auto) GEO-2	LF1*1.35; LF2*1.35; LF3*1.35; LF4*1.35; LF5*1.50
1	BS-P	(Auto) GEO-3	LF1*1.00; LF2*1.00; LF3*1.00; LF4*1.00; LF5*1.30
1	BS-P	(Auto) EQU	LF1*1.10; LF2*1.10; LF3*1.10; LF4*1.10; LF5*1.50
1	BS-P	(Auto) STR	LF1*1.35; LF2*1.35; LF3*1.35; LF4*1.35; LF5*1.50
1	BS-P	(Auto) UPL	LF1*0.00; LF2*0.00; LF3*0.00; LF4*0.00; LF5*0.00
1	BS-P	(Auto) HYD	LF1*0.95; LF2*0.95; LF3*0.95; LF4*0.95; LF5*0.95

### Stavební stav.2



### Kotvení

a	Vodorovná vzdálenost ve směru Y y = směrem do roviny	$l_{min}$	Minimální délka kotvy
$l_f$	Volná délka kotvy	$\epsilon$	Sklon
$l_0$	Délka injektovaného kořene	$\phi_{VP}$	Průměr injektážního tělesa
$v_x$	Předepsaný vodorovný posuv	$c_x$	Pružinová konstanta ve směru X
$\Delta_l$	Přídavek délky kotev pro výpočet smykových kružnic	$Z_{li}$	Maximální, podloží únosný, tah v kotvě

Č.	x [m] z [m]	a [m]	$l_f$ [m] $l_{min}$ [m]	$\epsilon$ [°]	$l_0$ [m] $\phi_{VP}$ [m]	$v_x$ [cm] $c_x$ [kN/m]	$\Delta_l$ [m] $Z_{li}$ [kN]
1	0.00 34.00	3.20	4.00 6.00	25.00	4.00 0.20	0.00 0.00	0.00 —

### Posouzení kotev v hluboké kluzné spáře GEO-2

Část:

Strana:

Kapitola: 8. Návrh pažení

131



Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

## Geostatika

Posudek bezpečnosti stěn na zemním loži proti svislému posunu dle EB 9 GEO - 2

## Přehled výsledků stavební fáze

### Rekapitulace posudků s největším využitím

Využití		Využití	
$\eta_{SC}$	Stabilita svahů	$\eta_{DSJ}$	Hluboká kluzná spára
$\eta_{Pull}$	Vytržení kotvy	$\eta_{HF}$	Vodorovný kolaps
$\eta_{Blum}$	Náhradní síla dle Bluma		
$\eta_{Lift}$	min Zvednutí(zjednodušeně,přesněji)	$\eta_{Trans}$	min. roznos svislých sil((1),(2))
$\eta_{HydGI}$	Hydraulická ztráta únosnosti podloží, globálně	$\eta_{HydPa}$	Hydraulická ztráta únosnosti podloží, dílčí bezpečnost

### Výsledky výpočtu

SS	Ed MS	Ed MS	Ed MS	Ed MS	Ed MS	Ed MS	Ed MS	Ed MS	Ed MS
	$\eta_{SC}$	$\eta_{DSJ}$	$\eta_{Pull}$	$\eta_{HF}$	$\eta_{Blum}$	$\eta_{Lift}$	$\eta_{Trans}$	$\eta_{HydGI}$	$\eta_{HydPa}$
B	1	1	1	1	1	1			
	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto			
	0.63	0.66	0.72	1.41	0.21	0.37			

### Rozhodující délka stěny

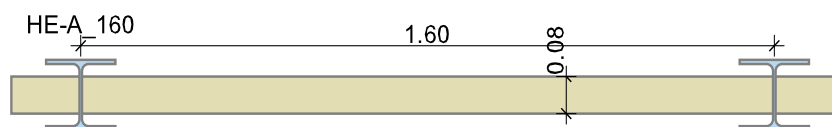
$l_{calc}$	Nutná/zadaná délka bez $\Delta t_1$
$\Delta t_1$	Přídavky na zaražení
$l_{fin}$	$l_{calc} + \Delta t_1$

### Výsledky výpočtu

SS	Ed	MS	$l_{calc}$	$\Delta t_1$	$l_{fin}$
B	1	Auto	6.72	0.41	7.13

## Pažící konstrukce

### Záporová stěna



### Průřez

#### Materiál

##### Konstrukční ocel

E	Modul pružnosti	$\gamma$	Spec.tíha
$\nu$	Poissonovo číslo	$\alpha_T$	teplotní součinitel
$f_{y \leq 40}$	Jmenovitá hodnota meze kluzu pro $t \leq 40$ mm	$f_{y > 40}$	Jmenovitá hodnota meze kluzu pro $40 < t \leq 80$ mm
$f_{u \leq 40}$	Jmenovitá hodnota tahové pevnosti pro $t \leq 40$ mm	$f_{u > 40}$	Jmenovitá hodnota tahové pevnosti pro $40 < t \leq 80$ mm
$\gamma_{M0}, \gamma_{M1}$	Součinitel dílčí bezpečnostie konstrukční ocele	$\epsilon_u$	Rovnoměrné přetvoření
		Zpevnění	Zohlednění zpevnění

Část:

Strana:

Kapitola: 8. Návrh pažení

132

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

Konstrukční ocel	E [N/mm <sup>2</sup> ] v	$f_y \leq 40$ [N/mm <sup>2</sup> ] $f_u \leq 40$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_y > 40$ [N/mm <sup>2</sup> ] $f_u > 40$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\epsilon_u$ [‰]	Zpevnění	$\gamma_{M0}$ $\gamma_{M1}$	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ] $\alpha_T$ [1/K]
S355	210000 0.30	355 490	335 470	1.69	ano	1.00 1.10	78.5 1.2E-05

#### Dřevo

$E_{0,mean}$	Střední modul pružnosti ve směru vláken	$E_{0,05}$	5 % kvantil modulu pružnosti
$G_{0,mean}$	Střední smykový modul	$G_{0,05}$	5 % kvantil modulu smyku
$f_{m,k}$	Charakteristická hodnota ohybové pevnosti	$\gamma$	Spec.tíha
$f_{v,k}$	Charakteristická hodnota smykové pevnosti	$\alpha_T$	teplotní součinitel
$f_{c,0,k}$	Tlaková pevnost ve směru vláken	$f_{c,90,k}$	Tlaková pevnost $\perp$ kolmo na směr vláken
$f_{t,0,k}$	Tahová pevnost ve směru vláken	$f_{t,90,k}$	Tahová pevnost $\perp$ kolmo na směr vláken
$\gamma_M$	Součinitel dílčí bezpečnosti dřeva		

Dřevo	$E_{0,mean}$ [N/mm <sup>2</sup> ] $G_{0,mean}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$E_{0,05}$ [N/mm <sup>2</sup> ] $G_{0,05}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{m,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ] $f_{v,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c,0,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ] $f_{t,0,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c,90,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ] $f_{t,90,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\gamma_M$	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ] $\alpha_T$ [1/K]
C24	11000 690	7333 460	24.0 4.0	21.0 14.5	2.5 0.4	1.30	4.2 5.0E-06

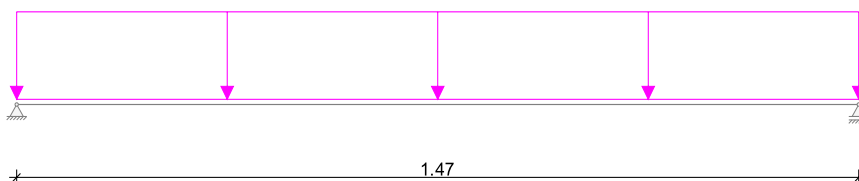
#### Návrh záporů

##### Ohyb a posouvající síla (EN 1993-1-1, 6.2.5 - 6.2.8)

$M_{Ed}$	Návrhový moment	$M_{c,Rd}$	Momentová odolnost $= W_d \cdot f_y / \gamma_{M0}$
$V_{Ed}$	Návrhová síla	$V_{pl,Rd}$	Plastická odolnost na posouvající sílu $= (A_v \cdot f_y) / (\sqrt{3} \cdot \gamma_{M0})$
$W_d$	$W_{pl}$ : průřez třídy 1 nebo 2 $W_{el}$ : průřez třídy 3	$\eta_M$	$M_{Ed} / M_{c,Rd}$
$A_v$	Efektivní smyková plocha 6.2.6 (3)	$\eta_V$	$V_{Ed} / V_{pl,Rd}$
$A_w$	Plocha plechu stojiny	$\eta_{V,lim}$	$\leq 0.50$ : snížení $M_{c,Rd}$ není nutné.
$\rho$	$(2 \cdot V_{Ed} / V_{pl,Rd} - 1)^2$	$\eta_{MV}$	$M_{Ed} / M_{V,Rd}$ (pouze, pokud je nutné snížení na $M_{V,Rd}$ )
		$M_{V,Rd}$	Snížená momentová odolnosti (6.2.8 (5)) $= [W_d - (\rho \cdot A_w^2) / (4 \cdot t_w)] f_y / \gamma_{M0}$

SS	Ed	z [m]	QK	$A_v$ [cm <sup>2</sup> ]	$V_{Ed}$ [kN] $V_{pl,Rd}$ [kN]	$\eta_V$ $\eta_{V,lim}$	$W_d$ [cm <sup>3</sup> ]	$M_{Ed}$ [kNm] $M_{c,Rd}$ [kNm]	$\eta_M$	$\rho$	$A_w$ [cm <sup>2</sup> ]	$M_{Ed}$ [kNm] $M_{V,Rd}$ [kNm]	$\eta_{MV}$
A	1	2.43	1	13.2	0.5 271.4	0.00 0.50	245	39.4 87.0	0.45				

#### Návrh výplně



#### Průřezové charakteristiky

$d_b, l_b$	Tloušťka, rozteče zápor	$W_y$	Moment odolnosti
------------	-------------------------	-------	------------------

Část:

Strana:

Kapitola: 8. Návrh pažení

133

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

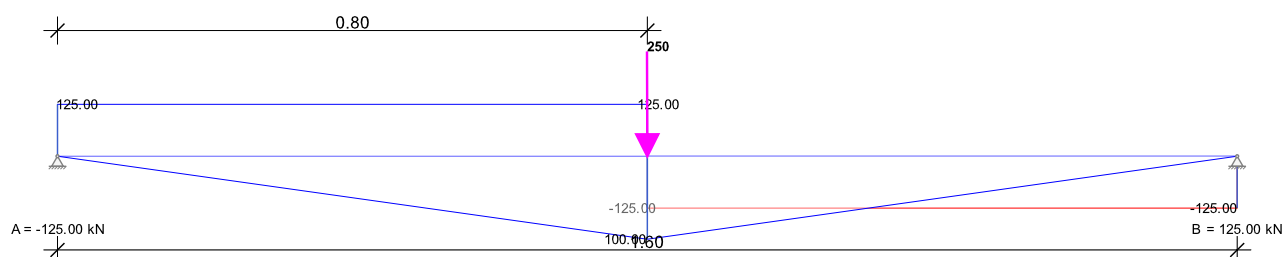
A	Ploche brutto	$\gamma_M$	Součinitele spolehlivosti					
$k_{mod}$	Modifikační součinitel	$f_{m,d}, f_{v,d}$	Pevnostní parametry					
Systém	$\ell_b$ [m]	$d_b$ [cm]	A [cm <sup>2</sup> /m]	$W_y$ [cm <sup>3</sup> /m]	$\gamma_M$	$k_{mod}$	$f_{m,d}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{v,d}$ [N/mm <sup>2</sup> ]
Einfeld	1.47	8.0	800.0	1066.7	1.30	1.00	18.46	3.08

### Únosnost

$\kappa$	Redukční součinitel vlastní tíhy (EAB 47-1)	$H_{gd}$	Návrhová hodnota stálého tlaku zeminy
$H_{qd}$	Návrhová hodnota proměnného tlaku zeminy	$q_d$	Návrhové zatížení $= H_{gd} \cdot \kappa + H_{qd}$
$M_d$	Návrhový moment $= q_d \cdot \ell_b^2 / 8$ při rovnoměrném zatížení $= 2 \cdot q_d \cdot \ell_b^2 / 24$ při trojúhelníkovém zatížení	$V_d$	Návrhová síla $= q_d \cdot \ell_b / 2$ při rovnoměrném zatížení $= q_d \cdot \ell_b / 4$ při trojúhelníkovém zatížení
$\sigma_{m,d}$	ohybové napětí $= M_d / W$	$\tau_{v,d}$	Smykové napětí $= 1.5 \cdot V_d / A$
$\eta_m$	$\sigma_{m,d} / (k_{mod} \cdot f_{m,d})$	$\eta_v$	$\tau_{v,d} / f_{v,d}$

SS	Ed	$\kappa$	$H_{gd}$ [kN]	$H_{qd}$ [kN]	$q_d$ [kN/m]	$V_d$ [kN]	$M_d$ [kNm]	$\sigma_{m,d}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\tau_{v,d}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\eta_m$	$\eta_v$
B	1	0.67	33.74	8.18	30.68	22.58	8.31	7.79	0.28	0.42	0.09

### Vrstva převázky na z = 34.00 m Sklon $\varepsilon = 25.00$ [°]



### Průřez

Profil		Typ	Geometrie				Odolnost				
			h	t <sub>w</sub>	b <sub>f</sub>	t <sub>f</sub>	A [cm <sup>2</sup> ]	A <sub>v</sub> [cm <sup>2</sup> ]	W <sub>el,y</sub> [cm <sup>3</sup> ]	W <sub>pl,y</sub> [cm <sup>3</sup> ]	I <sub>t</sub> [cm <sup>4</sup> ]
2 x UPE	220	WP	220	6.5	85	12.0	67.8	54.3	488.0	562.0	42

### Materiál

#### Konstrukční ocel

Konstrukční ocel	E [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_y$ $\leq 40$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_y$ $> 40$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\varepsilon_u$ [%]	Zpevnění	$\gamma_{M0}$	$\gamma_{M1}$	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\alpha_T$ [1/K]
S235	210000	235	215	1.12	ano	1.00	1.10	78.5	1.2E-05
	0.30	360	360						

Posouzení únosnosti metodikou elasticky - elasto-plasticky (dle klasifikace průřezu).

Ohyb a posouvající síla (EN 1993-1-1, 6.2.5 - 6.2.8)

Část:

Strana:

Kapitola: 8. Návrh pažení

134



VIN Consult s.r.o.  
Antala Staška 1859/34, 140 00 Praha 4

datum: 03/2023

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

SS	Ed	z [m]	QK I	$A_v$ [cm <sup>2</sup> ]	$V_{Ed}$ [kN] $V_{pl,Rd}$ [kN]	$\eta_v$ $\eta_{v,lim}$	$W_d$ [cm <sup>3</sup> ]	$M_{Ed}$ [kNm] $M_{c,Rd}$ [kNm]	$\eta_M$	$\rho$	$A_w$ [cm <sup>2</sup> ]	$M_{Ed}$ [kNm] $M_{v,Rd}$ [kNm]	$\eta_{MV}$
B	1	0.80	1	31.7	125.0 429.8	0.29 0.50	488	100.0 114.6	0.87				

## Táhlo kotvy

### Vlastnosti táhla

Č.	Typ	Počet	ocel	Ø [inch]
1	Lana	2	1570/1770	0.60

### Návrh táhla

⇒ Nezávisle na zvolené návrhové kombinaci se navrhuje pro stálou návrhovou situaci (NS-P)!

### Výsledky výpočtu

SS	Ed	Č.	z [m]	$\varepsilon$ [°]	a [m]	$A_d$ [kN]	$R_k$ [kN]	$\gamma_R$	$R_d$ [kN]	$\eta$
B	1	1	34.00	25.00	3.20	213.92	439.60	1.15	382.26	0.56

Část:

Strana:

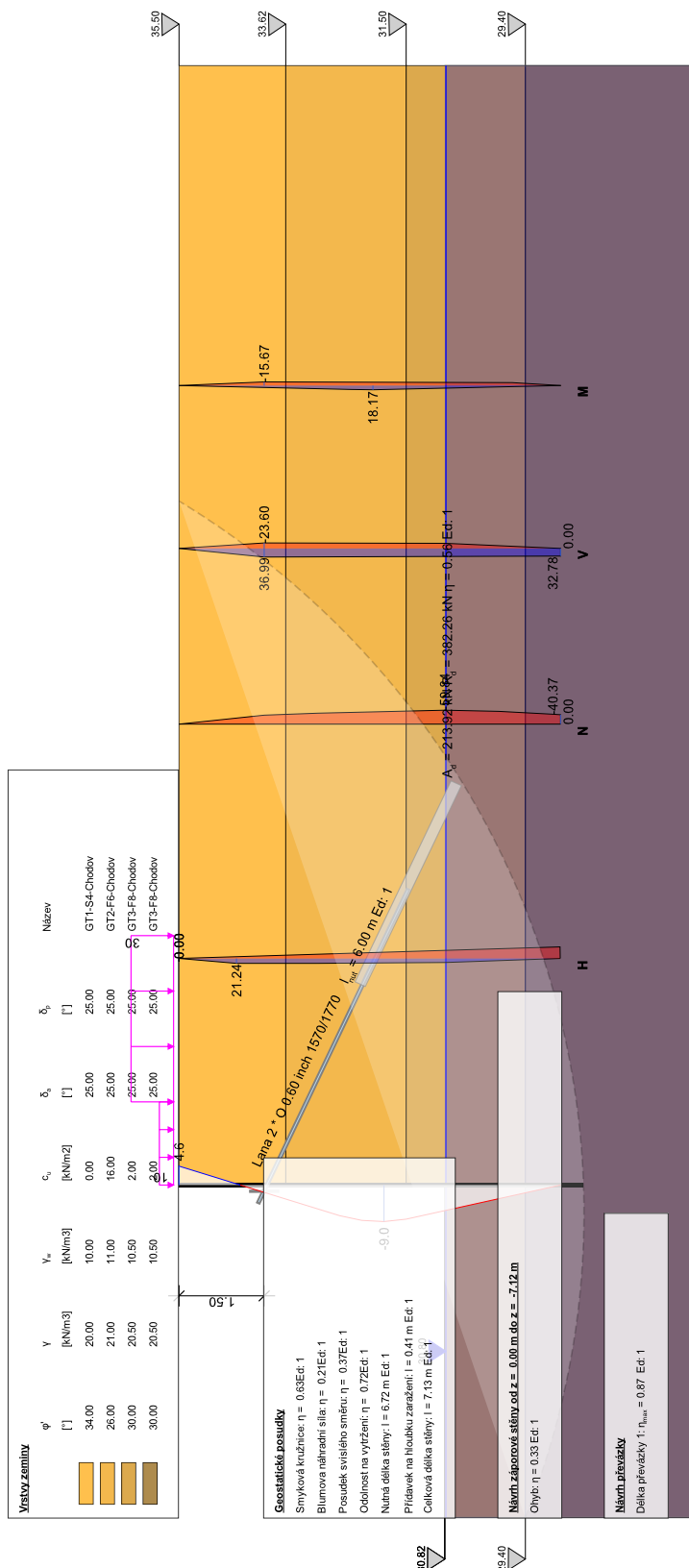
Kapitola: 8. Návrh pažení

135

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

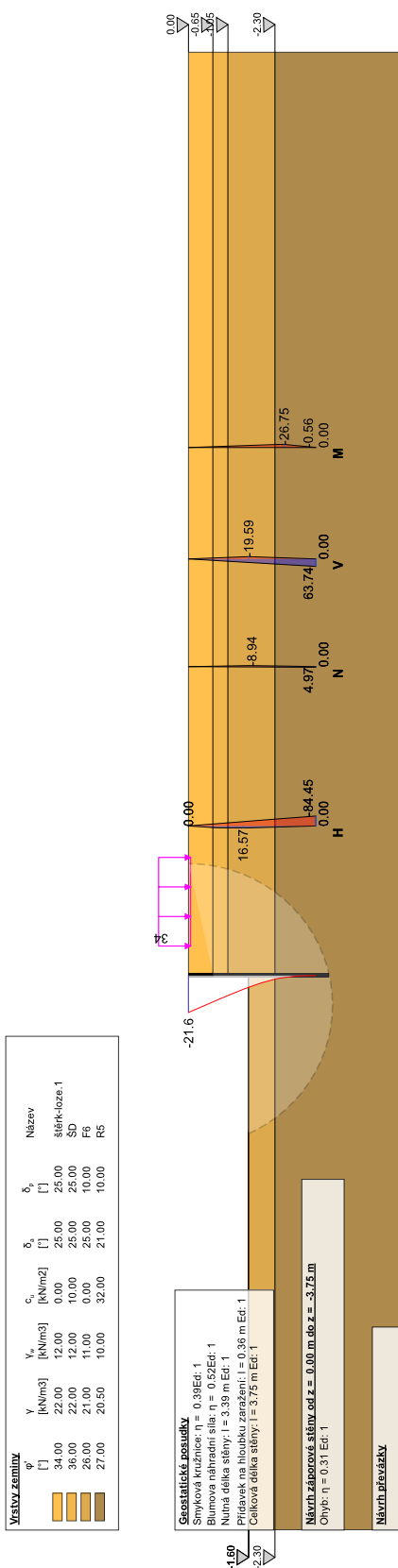
zak.č.: 70521.1-2



Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2



Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

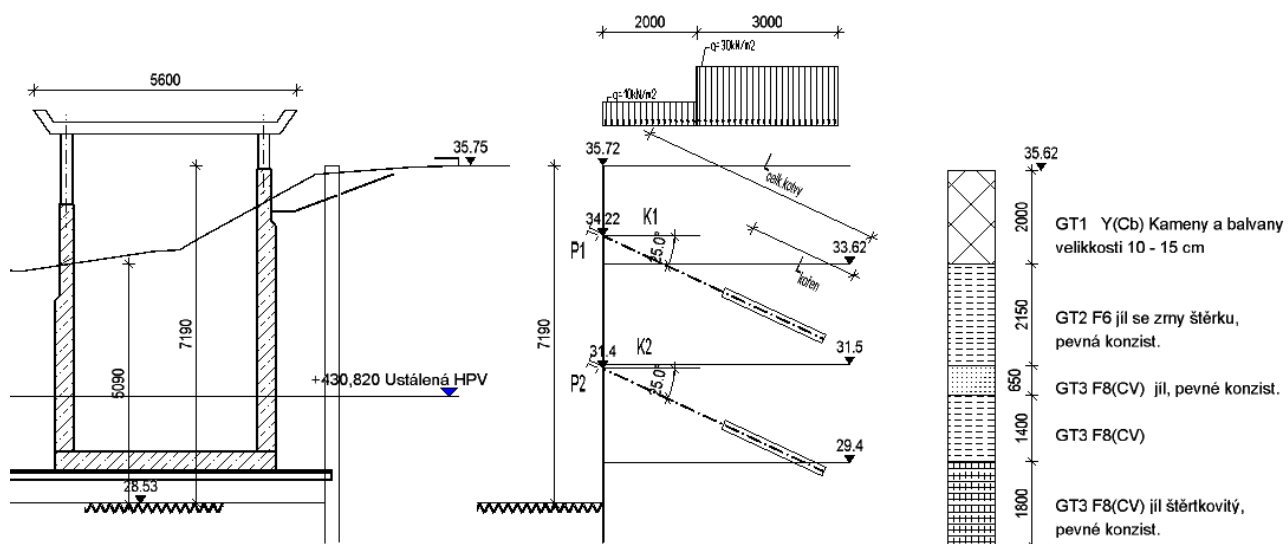
zak.č.: 70521.1-2

## 8.3 Pažení ŘEZ 2

### 8.3.1 Schéma pažení

Řez nad objektem.

ŘEZ 2



Část:

Strana:

Kapitola: 8. Návrh pažení

138





Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

### Pažící stěna

Typ	Úsek stěny	
	vod $z_h$ [m]	do $z_d$ [m]
Trägerbohlwand	35.50	31.55

### Parametry vrstvy zeminy

$\gamma$ , $\gamma_w$	Specifická tíha bez/se vztlakem	$\varphi$	Vnitřní úhel tření
$\delta_a$ , $\delta_{av}$ , $\delta_p$ , $\delta_c$	Aktivní/pasivní úhel tření na stěně	$c$	Koheze
$k_s$	Součinitel propustnosti	propustná ?	Je tato vrstva vodopropustná?
$q_{b,k}$	Hrotový tlak piloty	$q_{s,k}$	Střední hodnota plášťového tření piloty
$\tau_{Gr}$	Mezní plášťové tření		
	Posudek bezpečnosti vytržení		
$k_n$ zadáno	Uživatelské součinitele tlaku zeminy		

### Pasivní strana stěny

Vrstva	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ] $\gamma_w$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\phi$ [°]	$\delta_p$ [°] $\delta_c$ [°]	$c$ [kN/m <sup>2</sup> ]	nepropustná ? $k_s$ [m/s]	$q_{b,k}$ [MN/m <sup>2</sup> ] $q_{s,k}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\tau_{Gr}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$k_{ph}$ zadáno $k_{pch}$ zadáno
GT1-S4-Chodov	20.00 10.00	34.00	-22.67 11.33	0.00	X 0.0000	0.00 50.00	130.00	...
GT2-F6-Chodov	21.00 11.00	26.00	-17.33 8.67	16.00	X 0.0000	0.00 50.00	130.00	...
GT3-F8-Chodov	20.50 10.50	30.00	-20.00 10.00	2.00	X 0.0000	0.00 50.00	130.00	...
GT3-F8-Chodov	20.50 10.50	30.00	0.00 10.00	2.00	X 0.0000	0.00 50.00	130.00	...

### Aktivní strana stěny

Vrstva	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ] $\gamma_w$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\phi$ [°]	$\delta_p$ [°] $\delta_c$ [°]	$c$ [kN/m <sup>2</sup> ]	propustná ? $k_s$ [m/s]	$q_{b,k}$ [MN/m <sup>2</sup> ] $q_{s,k}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\tau_{Gr}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$k_{ah}$ zadáno $k_{ach}$ zadáno
GT1-S4-Chodov	20.00 10.00	34.00	22.67 22.67	0.00	X 0.0000	0.00 50.00	130.00	...
GT2-F6-Chodov	21.00 11.00	26.00	17.33 17.33	16.00	X 0.0000	0.00 50.00	130.00	...
GT3-F8-Chodov	20.50 10.50	30.00	20.00 20.00	2.00	X 0.0000	0.00 50.00	130.00	...
GT3-F8-Chodov	20.50 10.50	30.00	20.00 20.00	2.00	X 0.0000	0.00 50.00	130.00	...

### Průběh vrstev zeminy

GT1-S4-Chodov		GT2-F6-Chodov		GT3-F8-Chodov		GT3-F8-Chodov	
x [m]	z [m]	x [m]	z [m]	x [m]	z [m]	x [m]	z [m]
-4.00	33.80	-4.00	33.62	-4.00	31.50	-4.00	29.40
0.00	33.80	15.00	33.62	15.00	31.50	15.00	29.40
0.00	35.50						
15.00	35.50						

Část:

Strana:

Kapitola: 8. Návrh pažení

140

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

### Podzemní voda

Průběh	
x [m]	z [m]
-4.00	30.80
0.00	30.80
0.00	30.80
15.00	30.80

### Součinitele dílčí bezpečnosti do DIN EN 1997-1

Účinky pro posudek	Návrhová situace			
	NS-P	NS-T	NS-T/A	NS-A
Geo - 2				
Stálá, všeobecně	1.35	1.20	1.15	1.10
Vlastní tíha stěny	1.35	1.20	1.15	1.10
Proměnná	1.50	1.30	1.20	1.10
Stálý klidový tlak zeminy	1.20	1.10	1.10	1.10
Voda (EAU)	1.35	1.20	1.15	1.10

Geo - 3				
Stálá	1.00	1.00	1.00	1.00
Proměnná	1.30	1.20	1.10	1.00

Podzemní voda				
Síla od proudění	1.80	1.60	1.48	1.35
Hydraulická stabilita podloží	0.95	0.95	0.95	0.95

Odolnost	Návrhová situace			
	NS-P	NS-T	NS-T/A	NS-A
Geo - 2				
Odolnost zeminy a podloží	1.40	1.30	1.25	1.20
Hrotový tlak piloty	1.40	1.40	1.40	1.40
Odolnost pláště	1.40	1.40	1.40	1.40
Odolnost kořene kotvy na vytržení	1.10	1.10	1.10	1.10
Odolnost zeminy, resp. hřebů na vytržení	1.40	1.30	1.25	1.20

Geo - 3				
Vlastnosti zeminy				
Součinitel tření	1.25	1.15	1.13	1.10
Koheze	1.25	1.15	1.13	1.10

### Zatěžovací stavy

Č.	Typ	Název
1	Wand Eigengewicht	-
2	Tlak zeminy	-
3	Wasser	-
4	Stálé zatížení	-

Část:

Strana:

Kapitola: 8. Návrh pažení

141



VIN Consult s.r.o.  
Antala Staška 1859/34, 140 00 Praha 4

datum: 03/2023

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

Č.	Typ	Název
5	Užitné zatížení	-

### Kombinace zatěžovacích stavů

Č.	NS	Mezní stav	Zatěžovací stavy a součinitelé
1	BS-P	(Auto) GEO-2	LF1*1.35; LF2*1.35; LF3*1.35; LF4*1.35; LF5*1.50
1	BS-P	(Auto) GEO-3	LF1*1.00; LF2*1.00; LF3*1.00; LF4*1.00; LF5*1.30
1	BS-P	(Auto) EQU	LF1*1.10; LF2*1.10; LF3*1.10; LF4*1.10; LF5*1.50
1	BS-P	(Auto) STR	LF1*1.35; LF2*1.35; LF3*1.35; LF4*1.35; LF5*1.50
1	BS-P	(Auto) UPL	LF1*0.00; LF2*0.00; LF3*0.00; LF4*0.00; LF5*0.00
1	BS-P	(Auto) HYD	LF1*0.95; LF2*0.95; LF3*0.95; LF4*0.95; LF5*0.95

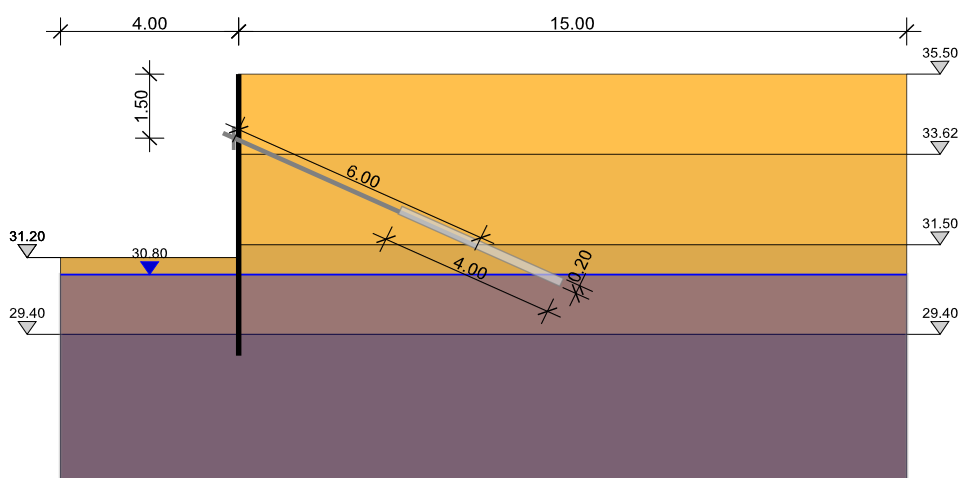
Část:

Strana:

Kapitola: 8. Návrh pažení

142

## Stavební stav.2



## Kotvení

Č.	x [m] z [m]	a [m]	l <sub>f</sub> [m] l <sub>min</sub> [m]	ε [°]	l <sub>o</sub> [m] Ø <sub>VP</sub> [m]	v <sub>x</sub> [cm] c <sub>x</sub> [kN/m]	Δ <sub>l</sub> [m] Z <sub>li</sub> [kN]
1	0.00 34.00	3.20	4.00 6.00	25.00	4.00 0.20	0.00 0.00	0.00 —

## Parametry vrstvy zeminy

### Pasivní strana stěny

Vrstva	γ [kN/m³] γ <sub>w</sub> [kN/m³]	φ [°]	δ <sub>p</sub> [°] δ <sub>c</sub> [°]	c [kN/m²]	nepropustná ? k <sub>s</sub> [m/s]	q <sub>b,k</sub> [MN/m²] q <sub>s,k</sub> [kN/m²]	τ <sub>Gr</sub> [kN/m²]	k <sub>ph</sub> zadáno k <sub>pch</sub> zadáno
GT2-F6-Chodov	21.00 11.00	26.00	-17.33 8.67	16.00	X 0.0000	0.00 50.00	130.00	...
GT3-F8-Chodov	20.50 10.50	30.00	-20.00 10.00	2.00	X 0.0000	0.00 50.00	130.00	...
GT3-F8-Chodov	20.50 10.50	30.00	0.00 10.00	2.00	X 0.0000	0.00 50.00	130.00	...

### Aktivní strana stěny

Vrstva	γ [kN/m³] γ <sub>w</sub> [kN/m³]	φ [°]	δ <sub>p</sub> [°] δ <sub>c</sub> [°]	c [kN/m²]	propustná ? k <sub>s</sub> [m/s]	q <sub>b,k</sub> [MN/m²] q <sub>s,k</sub> [kN/m²]	τ <sub>Gr</sub> [kN/m²]	k <sub>ah</sub> zadáno k <sub>ach</sub> zadáno
GT1-S4-Chodov	20.00 10.00	34.00	22.67 22.67	0.00	X 0.0000	0.00 50.00	130.00	...
GT2-F6-Chodov	21.00 11.00	26.00	17.33 17.33	16.00	X 0.0000	0.00 50.00	130.00	...
GT3-F8-Chodov	20.50 10.50	30.00	20.00 20.00	2.00	X 0.0000	0.00 50.00	130.00	...
GT3-F8-Chodov	20.50 10.50	30.00	20.00 20.00	2.00	X 0.0000	0.00 50.00	130.00	...

Stavba:  
SO:

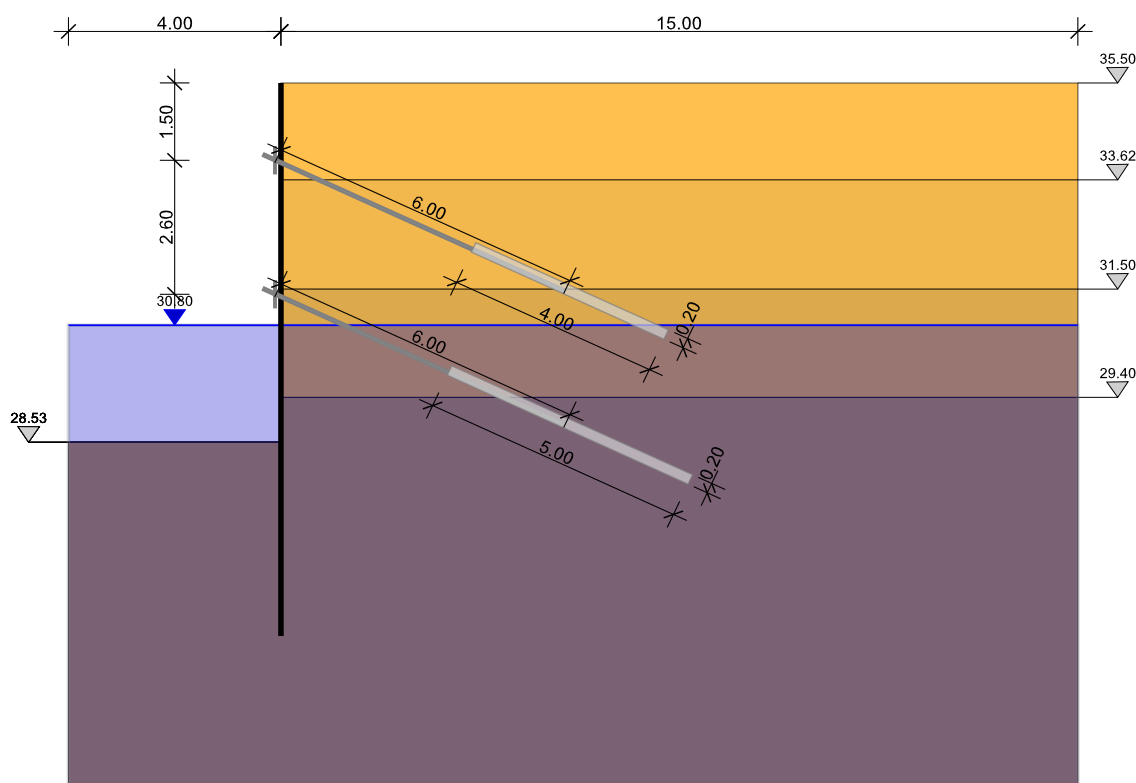
Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

### Podzemní voda

Průběh	
x [m]	z [m]
-4.00	30.80
0.00	30.80
0.00	30.80
15.00	30.80

### Stavební stav.3



### Kotvení

a	Vodorovná vzdálenost ve směru Y y = směrem do roviny	$l_{min}$	Minimální délka kotvy
$l_f$	Volná délka kotvy	$\varepsilon$	Sklon
$l_0$	Délka injektovaného kořene	$\phi_{VP}$	Průměr injektážního tělesa
$v_x$	Předepsaný vodorovný posuv	$c_x$	Pružinová konstanta ve směru X
$\Delta_l$	Přídavek délky kotev pro výpočet smykových kružnic	$Z_{li}$	Maximální, podloží únosný, tah v kotvě

Č.	x [m]	z [m]	a [m]	$l_f$ [m]	$l_{min}$ [m]	$\varepsilon$ [°]	$l_0$ [m]	$\phi_{VP}$ [m]	$v_x$ [cm]	$c_x$ [kN/m]	$\Delta_l$ [m]	$Z_{li}$ [kN]
1	0.00	34.00	3.20	4.00	6.00	25.00	4.00	0.20	0.00	0.00	0.00	—
2	0.00	31.40	3.20	3.50	6.00	25.00	5.00	0.20	0.00	0.00	0.00	—

Část:

Strana:

Kapitola: 8. Návrh pažení

144

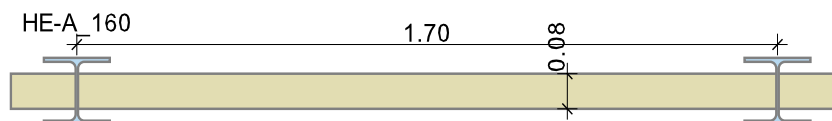
Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

## Pažící konstrukce

### Záporová stěna



### Průřez

Profil	Typ	Geometrie				Odolnost				
		h	t <sub>w</sub>	b <sub>f</sub>	t <sub>f</sub>	A [cm <sup>2</sup> ]	A <sub>v</sub> [cm <sup>2</sup> ]	W <sub>el,y</sub> [cm <sup>3</sup> ]	W <sub>pl,y</sub> [cm <sup>3</sup> ]	I <sub>t</sub> [cm <sup>4</sup> ]
HE-A_160	WP	152	6	160	9	38.8	30.8	220.0	245.1	12

### Materiál

#### Konstrukční ocel

E	Modul pružnosti	γ	Spec.tíha
ν	Poissonovo číslo	α <sub>T</sub>	teplotní součinitel
f <sub>y</sub> ≤40	Jmenovitá hodnota meze kluzu pro t ≤ 40 mm	f <sub>y</sub> >40	Jmenovitá hodnota meze kluzu pro 40 < t ≤ 80 mm
f <sub>u</sub> ≤40	Jmenovitá hodnota tahové pevnosti pro t ≤ 40 mm	f <sub>u</sub> >40	Jmenovitá hodnota tahové pevnosti pro 40 < t ≤ 80 mm
γ <sub>M0</sub> , γ <sub>M1</sub>	Součinitel dílčí bezpečnosti konstrukční ocele	ε <sub>u</sub>	Rovnoměrné přetvoření
		Zpevnění	Zohlednění zpevnění

Konstrukční ocel	E [N/mm <sup>2</sup> ]	f <sub>y</sub> ≤40 [N/mm <sup>2</sup> ]	f <sub>y</sub> >40 [N/mm <sup>2</sup> ]	ε <sub>u</sub> [‰]	Zpevnění	γ <sub>M0</sub>	γ [kN/m <sup>3</sup> ]
	ν	f <sub>u</sub> ≤40 [N/mm <sup>2</sup> ]	f <sub>u</sub> >40 [N/mm <sup>2</sup> ]			γ <sub>M1</sub>	α <sub>T</sub> [1/K]
S235	210000	235	215	1.12	ano	1.00	78.5
	0.30	360	360			1.10	1.2E-05

Dřevo	E <sub>0,mean</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	E <sub>0,05</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	f <sub>m,k</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	f <sub>c,0,k</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	f <sub>c,90,k</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	γ <sub>M</sub>	γ [kN/m <sup>3</sup> ]
	G <sub>0,mean</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	G <sub>0,05</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	f <sub>v,k</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	f <sub>t,0,k</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	f <sub>t,90,k</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]		α <sub>T</sub> [1/K]
C24	11000	7333	24.0	21.0	2.5	1.30	4.2
	690	460	4.0	14.5	0.4		5.0E-06

### Návrh zápor

#### Ohyb a posouvající síla (EN 1993-1-1, 6.2.5 - 6.2.8)

SS	Ed	z [m]	QK	A <sub>v</sub> [cm <sup>2</sup> ]	V <sub>Ed</sub> [kN]	η <sub>V</sub>	W <sub>d</sub> [cm <sup>3</sup> ]	M <sub>Ed</sub> [kNm]	η <sub>M</sub>	ρ	A <sub>w</sub> [cm <sup>2</sup> ]	M <sub>Ed</sub> [kNm]	η <sub>MV</sub>
			I		V <sub>pl,Rd</sub> [kN]	η <sub>V,lim</sub>	M <sub>c,Rd</sub> [kNm]					M <sub>V,Rd</sub> [kNm]	
C	1	4.10	1	13.2	92.6	0.52	245	53.1	0.92	0.0010	6.2	53.1	0.92
					179.6	0.50		57.6				57.6	

### Návrh výplně

Část:

Strana:

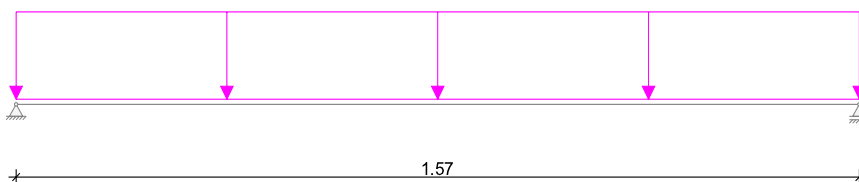
Kapitola: 8. Návrh pažení

145

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2



### Průřezové charakteristiky

$d_b, \ell_b$	Tloušťka, rozteče zápor			$W_y$	Moment odolnosti			
A	Ploche brutto			$\gamma_M$	Součinitele spolehlivosti			
$k_{mod}$	Modifikační součinitel			$f_{m,d}, f_{v,d}$	Pevnostní parametry			
Systém	$\ell_b$ [m]	$d_b$ [cm]	A [cm <sup>2</sup> /m]	$W_y$ [cm <sup>3</sup> /m]	$\gamma_M$	$k_{mod}$	$f_{m,d}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{v,d}$ [N/mm <sup>2</sup> ]
Einfeld	1.57	8.0	800.0	1066.7	1.30	1.00	18.46	3.08

### Únosnost

SS	Ed	$\kappa$	$H_{gd}$ [kN]	$H_{qd}$ [kN]	$q_d$ [kN/m]	$V_d$ [kN]	$M_d$ [kNm]	$\sigma_{m,d}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\tau_{v,d}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\eta_m$	$\eta_v$
C	1	0.67	42.88	7.60	36.20	28.46	11.18	10.48	0.36	0.57	0.12

### Vrstva převázky na z = 34.00 m Sklon $\epsilon = 25.00$ [°]

#### Průřez

Profil	Typ	Geometrie				Odolnost				
		h	$t_w$	$b_f$	$t_f$	A [cm <sup>2</sup> ]	$A_v$ [cm <sup>2</sup> ]	$W_{el,y}$ [cm <sup>3</sup> ]	$W_{pl,y}$ [cm <sup>3</sup> ]	$I_t$ [cm <sup>4</sup> ]
2 x UPE_270	WP	270	7.5	95	13.5	89.6	70.4	778.0	902.0	40

#### Ohyb a posouvající síla (EN 1993-1-1, 6.2.5 - 6.2.8)

SS	Ed	z [m]	QK	$A_v$ [cm <sup>2</sup> ]	$V_{Ed}$ [kN]	$\eta_v$	$W_d$ [cm <sup>3</sup> ]	$M_{Ed}$ [kNm]	$\eta_M$	$\rho$	$A_w$ [cm <sup>2</sup> ]	$M_{Ed}$ [kNm]	$\eta_{MV}$
			I		$V_{pl,Rd}$ [kN]	$\eta_{v,lim}$	$M_{c,Rd}$ [kNm]					$M_{V,Rd}$ [kNm]	
C	1	0.80	1	44.4	175.0	0.29	779	140.0	0.77				
					602.1	0.50		183.0					

### Vrstva převázky na z = 31.40 m Sklon $\epsilon = 25.00$ [°]

#### Průřez

Profil	Typ	Geometrie				Odolnost				
		h	$t_w$	$b_f$	$t_f$	A [cm <sup>2</sup> ]	$A_v$ [cm <sup>2</sup> ]	$W_{el,y}$ [cm <sup>3</sup> ]	$W_{pl,y}$ [cm <sup>3</sup> ]	$I_t$ [cm <sup>4</sup> ]
2 x UPE_270	WP	270	7.5	95	13.5	89.6	70.4	778.0	902.0	40

### Materiál

#### Konstrukční ocel

Konstrukční ocel	E [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{y \leq 40}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{y > 40}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\epsilon_u$ [‰]	Zpevnění	$\gamma_{M0}$	$\gamma_{M1}$	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\alpha_T$ [1/K]
S235	210000	235	215	1.12	ano	1.00			78.5

Část:

Strana:

Kapitola: 8. Návrh pažení

146

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

Konstrukční ocel	E [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_y$ ≤40 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_y$ >40 [N/mm <sup>2</sup> ]	$\epsilon_u$ [‰]	Zpevnění	$\gamma_{M0}$	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]
	$\nu$	$f_u$ ≤40 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_u$ >40 [N/mm <sup>2</sup> ]			$\gamma_{M1}$	$\alpha_T$ [1/K]
	0.30	360	360			1.10	1.2E-05

#### Ohyb a posouvající síla (EN 1993-1-1, 6.2.5 - 6.2.8)

SS	Ed	z [m]	QK	$A_v$ [cm <sup>2</sup> ]	$V_{Ed}$ [kN]	$\eta_V$	$W_d$ [cm <sup>3</sup> ]	$M_{Ed}$ [kNm]	$\eta_M$	$\rho$	$A_w$ [cm <sup>2</sup> ]	$M_{Ed}$ [kNm]	$\eta_{MV}$
			I		$V_{pl,Rd}$ [kN]	$\eta_{V,lim}$	$M_{c,Rd}$ [kNm]					$M_{V,Rd}$ [kNm]	
C	1	0.80	1	44.4	175.0	0.29	779	140.0	0.77				
					602.1	0.50		183.0					

#### Ohyb, normálová a posouvající síla (EN 1993-1-1, 6.2.3, 6.2.9, 6.2.10)

$M_{Ed}$	Návrhový moment	$M_{c,Rd}$	Momentová odolnost $= W_d \cdot f_y / \gamma_{M0}$
$V_{Ed}$	Návrhová síla	$V_{pl,Rd}$	Plastická odolnost na posouvající sílu $= (A_v \cdot f_y) / (\sqrt{3} \cdot \gamma_{M0})$
$N_{Ed}$	Návrhová normálová síla	$N_{pl,Rd}$	Plastická návrhová odolnost $= A \cdot f_y / \gamma_{M0}$
QKl	Třída průřezu	$\eta_N$	$N_{Ed} / N_{pl,Rd}$
a	Redukční součinitel v 6.2.9.1 (5), rov. (6.36)	$\eta_{N,lim}$	$\leq 0.25$ : snížení $M_{c,Rd}$ není nutné.
$M_{N,Rd}$	Snížená momentová odolnosti (6.2.9.1 (5)) $= M_{c,Rd} \cdot (1 - \eta_N) / (1 - 0.5a)$	$\eta_V$	$V_{Ed} / V_{pl,Rd}$
$M_{NV,Rd}$	Snížená momentová odolnosti (6.2.10) $= M_{N,Rd} \cdot (1 - \rho)$	$\eta_{V,lim}$	$\leq 0.50$ : snížení $M_{c,Rd}$ není nutné.
		$\eta_{MN}$	$M_{Ed} / M_{N,Rd}$
		$\eta_{MNV}$	$M_{Ed} / M_{NV,Rd}$
			(pouze, pokud je nutné snížení na $M_{N,Rd}$ )
			(pouze, pokud je nutné snížení na $M_{NV,Rd}$ )

SS	Ed	z [m]	QK	$N_{Ed}$ [kN]	$\eta_N$	a	$M_{Ed}$ [kNm]	$\eta_{MN}$	$V_{Ed}$ [kN]	$\eta_V$	$M_{Ed}$ [kNm]	$\eta_{MNV}$
			I	$N_{pl,Rd}$ [kN]	$\eta_{N,lim}$		$M_{N,Rd}$ [kNm]		$V_{pl,Rd}$ [kN]	$\eta_{V,lim}$	$M_{NV,Rd}$ [kNm]	
C	1	0.80	1	0.0	0.00							
				2105.6	0.25							

#### Táhlo kotvy

##### Vlastnosti táhla

Č.	Typ	Počet	ocel	$\phi$ [inch]
1	Lana	2	1570/1770	0.60
2	Lana	3	1570/1770	0.60

#### Výsledky výpočtu

SS	Ed	Č.	z [m]	$\epsilon$ [°]	a [m]	$A_d$ [kN]	$R_k$ [kN]	$\gamma_R$	$R_d$ [kN]	$\eta$
B	1	1	34.00	25.00	3.20	173.62	439.60	1.15	382.26	0.45
C	1	1	34.00	25.00	3.20	253.87	439.60	1.15	382.26	0.66
C	1	2	31.40	25.00	3.20	329.46	659.40	1.15	573.39	0.57

Část:

Strana:

Kapitola: 8. Návrh pažení

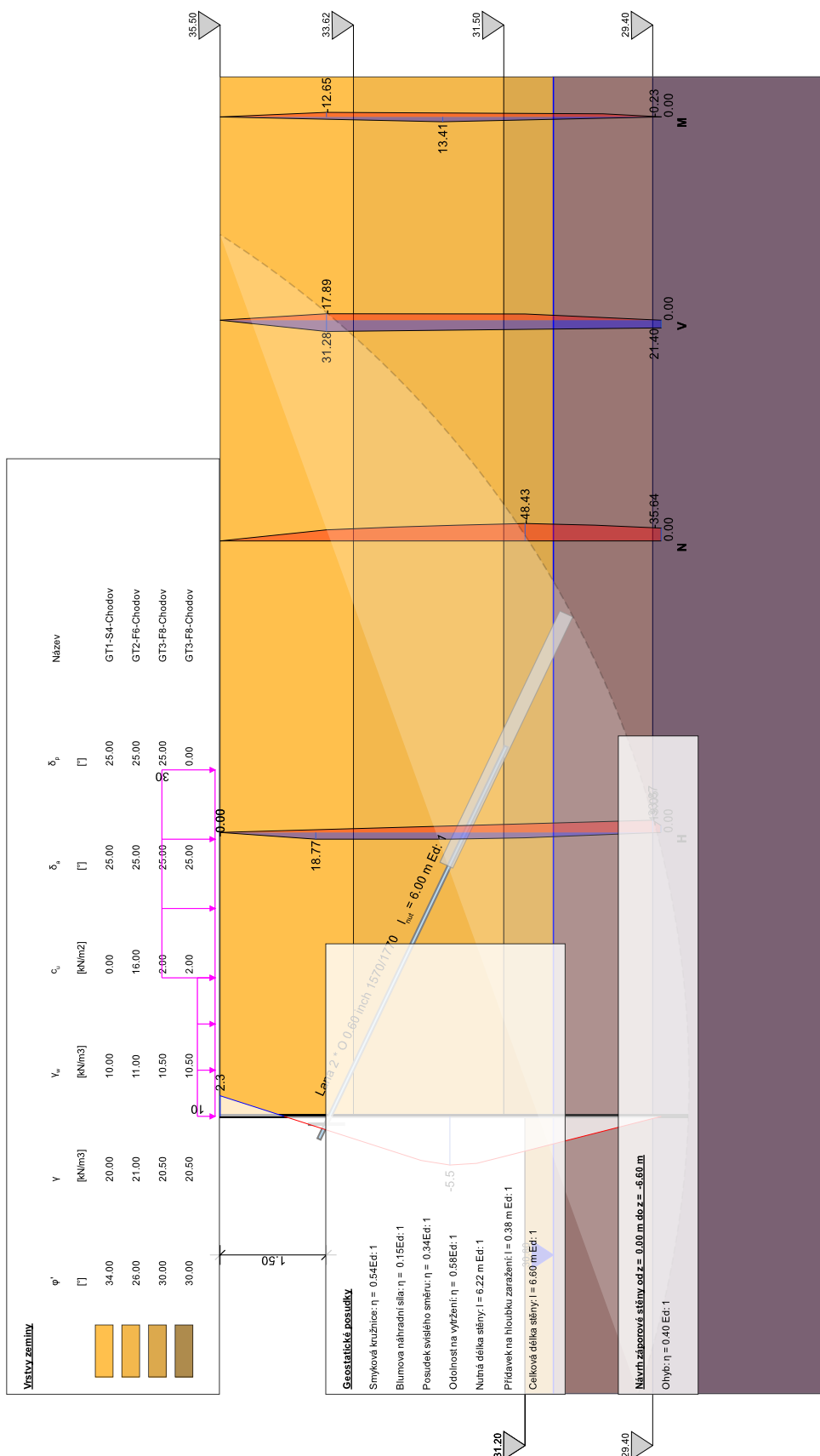
147



Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2



Část:

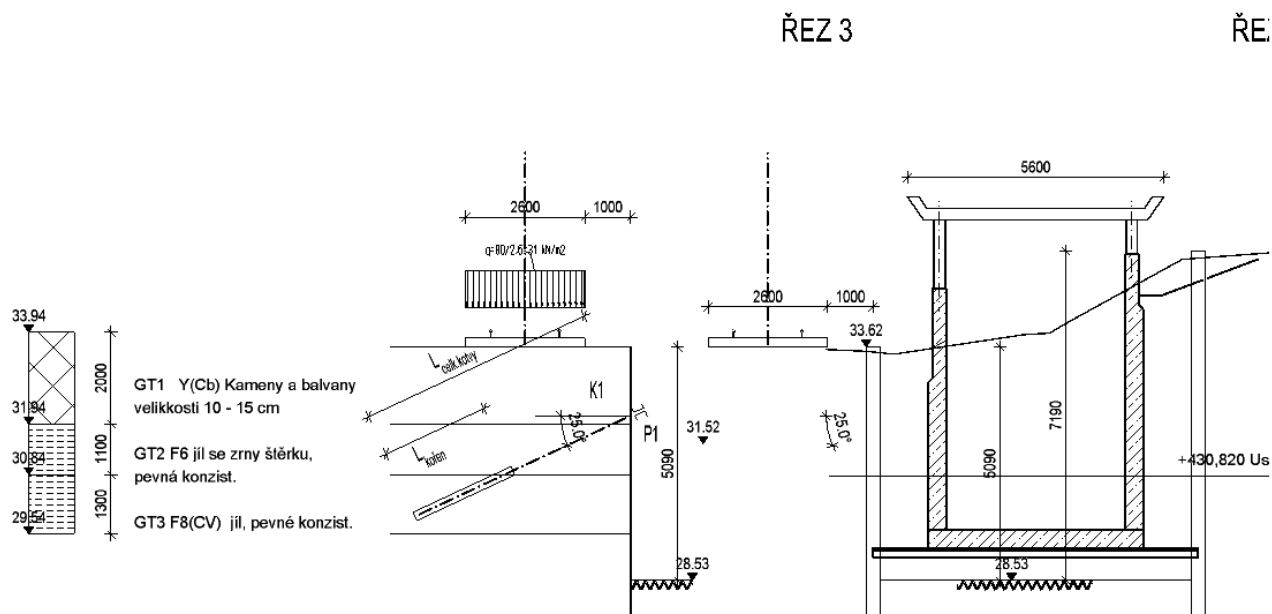
Strana:

Kapitola: 8. Návrh pažení

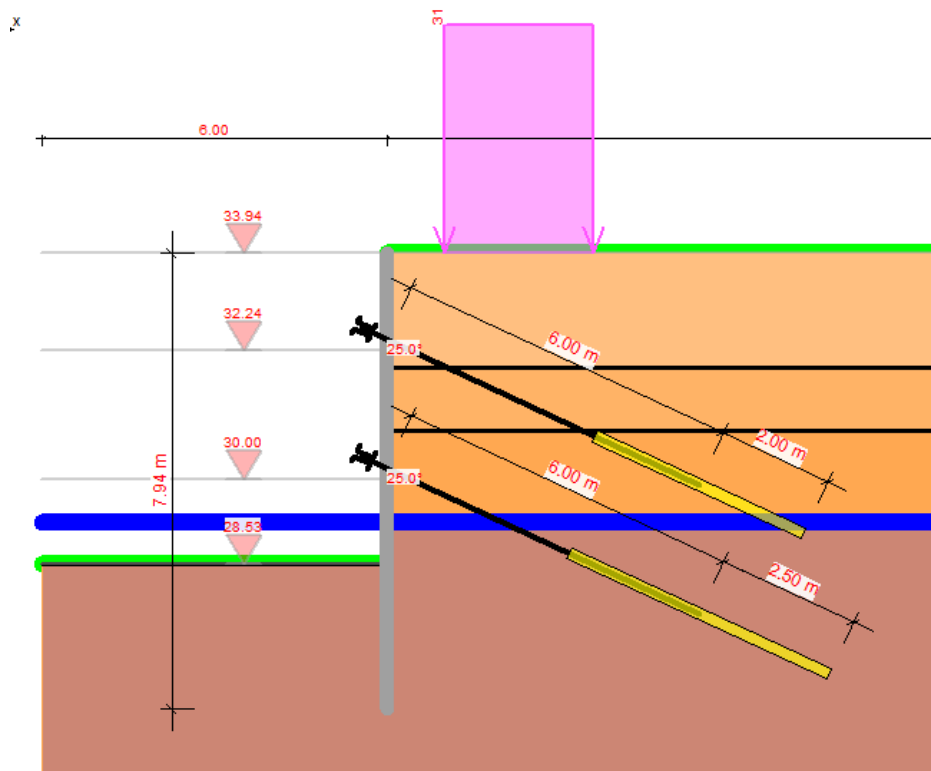
148

## 8.4 Pažení ŘEZ 3

### 8.4.1 Schéma pažení



### 8.4.2 Model



### 8.4.3 Výpočet pažení

#### Základní informace

Část:

Strana:

Kapitola: 8. Návrh pažení

149

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

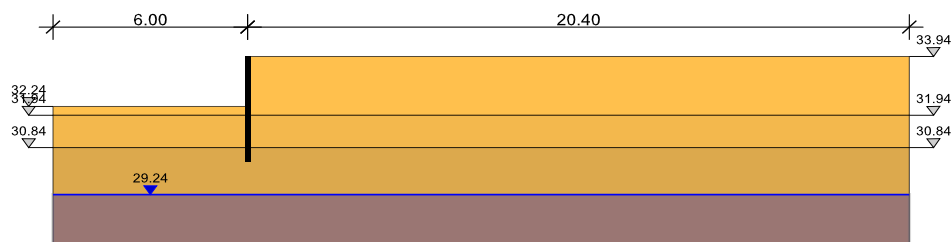
zak.č.: 70521.1-2

Norma pro návrh stěny: DIN EN 1995-1-1, DIN EN 1993-1-1  
Geotechnická norma: DIN EN 1997-1

⇒ Veškeré výsledky se vztahují na 1 běžný metr "hloubky řezu" stěny.

⇒ Vyjma jakýchkoliv posudků kotev, zápor a návrhů pilot.

## Stavební stav.1



## Pažící stěna

Typ	Úsek stěny	
	vod z <sub>h</sub> [m]	do z <sub>d</sub> [m]
Trägerbohlwand	33.94	30.35

## Parametry vrstvy zeminy

### Aktivní strana stěny

Vrstva	γ [kN/m <sup>3</sup> ]	φ [°]	δ <sub>p</sub> [°] δ <sub>c</sub> [°]	c [kN/m <sup>2</sup> ]	propustná ? k <sub>s</sub> [m/s]	q <sub>b,k</sub> [MN/m <sup>2</sup> ]	τ <sub>Gr</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	k <sub>ah</sub> zadáno
	γ <sub>w</sub> [kN/m <sup>3</sup> ]					q <sub>s,k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]		k <sub>ach</sub> zadáno
GT1-S4-Chodov	20.00	34.00	22.67	0.00	X 0.0000	0.00	130.00	...
	10.00		22.67			50.00		...
GT2-F6-Chodov	21.00	26.00	17.33	16.00	X 0.0000	0.00	130.00	...
	11.00		17.33			50.00		...
GT3-F8-Chodov	20.50	30.00	20.00	2.00	X 0.0000	0.00	130.00	...
	10.50		20.00			50.00		...

### Průběh vrstev zeminy

GT1-S4-Chodov		GT2-F6-Chodov		GT3-F8-Chodov	
x [m]	z [m]	x [m]	z [m]	x [m]	z [m]
-6.00	32.24	-6.00	31.94	-6.00	30.84
0.00	32.24	20.40	31.94	20.40	30.84
0.00	33.94				
20.40	33.94				

## Podzemní voda

Průběh	
x [m]	z [m]
-6.00	29.24
0.00	29.24
0.00	29.24
20.40	29.24

Část:

Strana:

Kapitola: 8. Návrh pažení

150



VIN Consult s.r.o.  
Antala Staška 1859/34, 140 00 Praha 4

datum: 03/2023

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

### Součinitele dílčí bezpečnosti do DIN EN 1997-1

Účinky pro posudek	Návrhová situace			
	NS-P	NS-T	NS-T/A	NS-A
Geo - 2				
Stálá, všeobecně	1.35	1.20	1.15	1.10
Vlastní tíha stěny	1.35	1.20	1.15	1.10
Proměnná	1.50	1.30	1.20	1.10
Stálý klidový tlak zeminy	1.20	1.10	1.10	1.10
Voda (EAU)	1.35	1.20	1.15	1.10

Geo - 3				
Stálá	1.00	1.00	1.00	1.00
Proměnná	1.30	1.20	1.10	1.00

Podzemní voda				
Síla od proudění	1.80	1.60	1.48	1.35
Hydraulická stabilita podloží	0.95	0.95	0.95	0.95

Odolnost	Návrhová situace			
	NS-P	NS-T	NS-T/A	NS-A
Geo - 2				
Odolnost zeminy a podloží	1.40	1.30	1.25	1.20
Hrotový tlak piloty	1.40	1.40	1.40	1.40
Odolnost pláště	1.40	1.40	1.40	1.40
Odolnost kořene kotvy na vytržení	1.10	1.10	1.10	1.10
Odolnost zeminy, resp. hřebů na vytržení	1.40	1.30	1.25	1.20

Geo - 3				
Vlastnosti zeminy				
Součinitel tření	1.25	1.15	1.13	1.10
Koheze	1.25	1.15	1.13	1.10

Část:

Strana:

Kapitola: 8. Návrh pažení

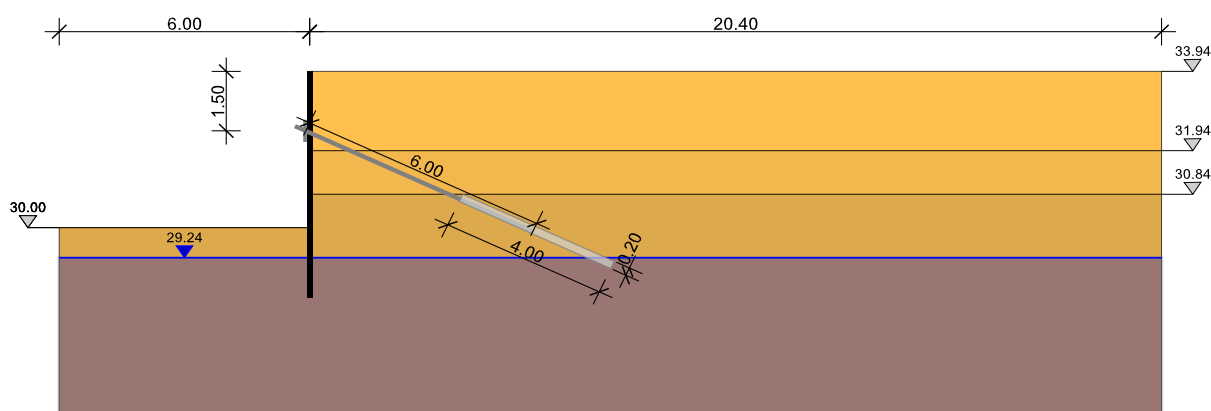
151

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

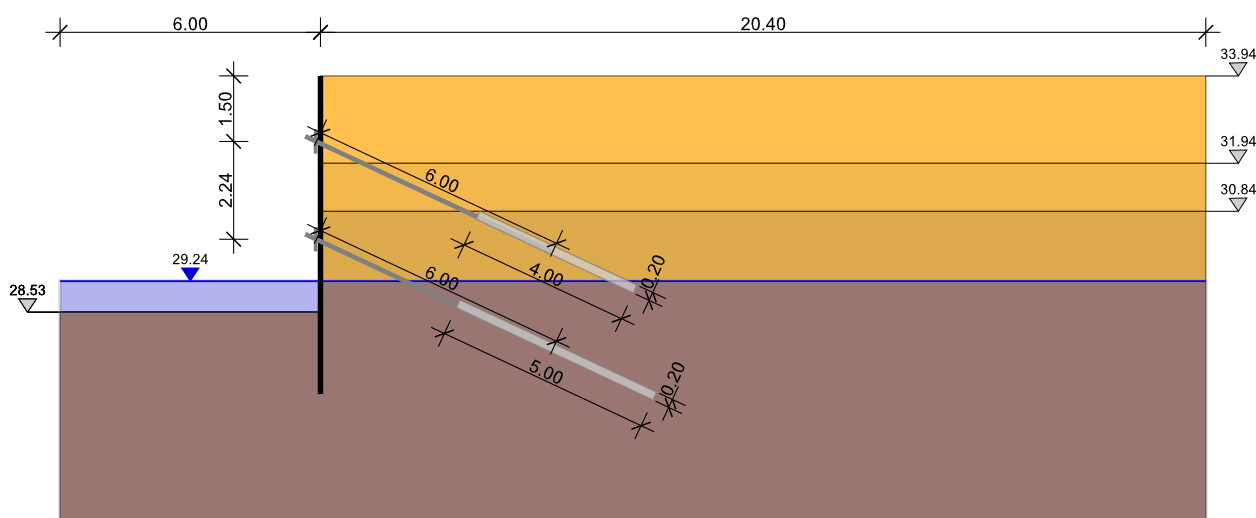
## Stavební stav.2



## Kotvení

Č.	x [m] z [m]	a [m]	l <sub>f</sub> [m] l <sub>min</sub> [m]	ε [°]	l <sub>o</sub> [m] Ø <sub>VP</sub> [m]	v <sub>x</sub> [cm] c <sub>x</sub> [kN/m]	Δ <sub>l</sub> [m] Z <sub>li</sub> [kN]
1	0.00 32.44	3.20	4.00 6.00	25.00	4.00 0.20	0.00 0.00	0.00 —

## Stavební stav.3



## Kotvení

Č.	x [m] z [m]	a [m]	l <sub>f</sub> [m] l <sub>min</sub> [m]	ε [°]	l <sub>o</sub> [m] Ø <sub>VP</sub> [m]	v <sub>x</sub> [cm] c <sub>x</sub> [kN/m]	Δ <sub>l</sub> [m] Z <sub>li</sub> [kN]
1	0.00 32.44	3.20	4.00 6.00	25.00	4.00 0.20	0.00 0.00	0.00 —
2	0.00 30.20	3.20	3.50 6.00	25.00	5.00 0.20	0.00 0.00	0.00 —

Část:

Strana:

Kapitola: 8. Návrh pažení

152

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

### Vrstva převázky na z = 32.44 m Sklon $\epsilon = 25.00$ [°]

#### Průřez

		Geometrie					Odolnost				
Profil		Typ	h	t <sub>w</sub>	b <sub>f</sub>	t <sub>f</sub>	A [cm <sup>2</sup> ]	A <sub>v</sub> [cm <sup>2</sup> ]	W <sub>el,y</sub> [cm <sup>3</sup> ]	W <sub>pl,y</sub> [cm <sup>3</sup> ]	I <sub>t</sub> [cm <sup>4</sup> ]
2 x UPE	240	WP	240	7.0	90	12.5	77.0	61.1	600.0	694.0	30

#### Materiál

##### Konstrukční ocel

Konstrukční ocel	E [N/mm <sup>2</sup> ]	f <sub>y</sub> ≤40	f <sub>y</sub> >40	ε <sub>u</sub> [‰]	Zpevnění	γ <sub>M0</sub>	γ [kN/m <sup>3</sup> ]
	v	[N/mm <sup>2</sup> ]	[N/mm <sup>2</sup> ]			γ <sub>M1</sub>	α <sub>T</sub> [1/K]
		f <sub>u</sub> ≤40 [N/mm <sup>2</sup> ]	f <sub>u</sub> >40 [N/mm <sup>2</sup> ]				
S235	210000	235	215	1.12	ano	1.00	78.5
	0.30	360	360			1.10	1.2E-05

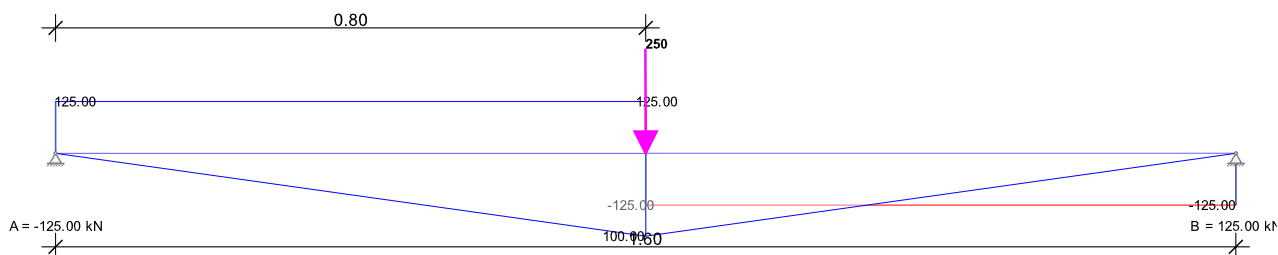
#### Ohyb a posouvající síla (EN 1993-1-1, 6.2.5 - 6.2.8)

SS	Ed	z [m]	QK	A <sub>v</sub>	V <sub>Ed</sub> [kN]	η <sub>V</sub>	W <sub>d</sub>	M <sub>Ed</sub> [kNm]	η <sub>M</sub>	ρ	A <sub>w</sub>	M <sub>Ed</sub> [kNm]	η <sub>MV</sub>
				I [cm <sup>2</sup> ]	V <sub>pl,Rd</sub> [kN]	η <sub>V,lim</sub>	[cm <sup>3</sup> ]	M <sub>C,Rd</sub> [kNm]			[cm <sup>2</sup> ]	M <sub>V,Rd</sub> [kNm]	
C	1	0.80	1	37.5	125.0	0.25	600	100.0	0.71				
					508.8	0.50		141.0					

#### Ohyb, normálová a posouvající síla (EN 1993-1-1, 6.2.3, 6.2.9, 6.2.10)

SS	Ed	z [m]	QK	N <sub>Ed</sub> [kN]	η <sub>N</sub>	a	M <sub>Ed</sub> [kNm]	η <sub>MN</sub>	V <sub>Ed</sub> [kN]	η <sub>V</sub>	M <sub>Ed</sub> [kNm]	η <sub>MNV</sub>
				N <sub>pl,Rd</sub> [kN]	η <sub>N,lim</sub>		M <sub>N,Rd</sub> [kNm]		V <sub>pl,Rd</sub> [kN]	η <sub>V,lim</sub>	M <sub>NV,Rd</sub> [kNm]	
C	1	0.80	1	0.0	0.00							
				1809.5	0.25							

### Vrstva převázky na z = 30.20 m Sklon $\epsilon = 25.00$ [°]



#### Průřez

		Geometrie					Odolnost				
Profil	Typ	h	t <sub>w</sub>	b <sub>f</sub>	t <sub>f</sub>	A [cm <sup>2</sup> ]	A <sub>v</sub> [cm <sup>2</sup> ]	W <sub>el,y</sub> [cm <sup>3</sup> ]	W <sub>pl,y</sub> [cm <sup>3</sup> ]	I <sub>t</sub> [cm <sup>4</sup> ]	
2 x UPE 240	WP	240	7.0	90	12.5	77.0	61.1	600.0	694.0	30	

#### Materiál

##### Konstrukční ocel

Část:

Strana:

Kapitola: 8. Návrh pažení

153



VIN Consult s.r.o.  
Antala Staška 1859/34, 140 00 Praha 4

datum: 03/2023

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

Konstrukční ocel	E [N/mm <sup>2</sup> ] v	$f_{y \leq 40}$ [N/mm <sup>2</sup> ] $f_{u \leq 40}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{y > 40}$ [N/mm <sup>2</sup> ] $f_{u > 40}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\epsilon_u$ [‰]	Zpevnění	$\gamma_{M0}$ $\gamma_{M1}$	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ] $\alpha_T$ [1/K]
S235	210000 0.30	235 360	215 360	1.12	ano	1.00 1.10	78.5 1.2E-05

#### Ohyb a posouvající síla (EN 1993-1-1, 6.2.5 - 6.2.8)

SS	Ed	z [m]	QK I	$A_v$ [cm <sup>2</sup> ]	$V_{Ed}$ [kN] $V_{pl,Rd}$ [kN]	$\eta_v$ $\eta_{v,lim}$	$W_d$ [cm <sup>3</sup> ]	$M_{Ed}$ [kNm] $M_{c,Rd}$ [kNm]	$\eta_M$	$\rho$	$A_w$ [cm <sup>2</sup> ]	$M_{Ed}$ [kNm] $M_{v,Rd}$ [kNm]	$\eta_{MV}$
C	1	0.80	1	37.5	125.0 508.8	0.25 0.50	600	100.0 141.0	0.71				

Část:

Strana:

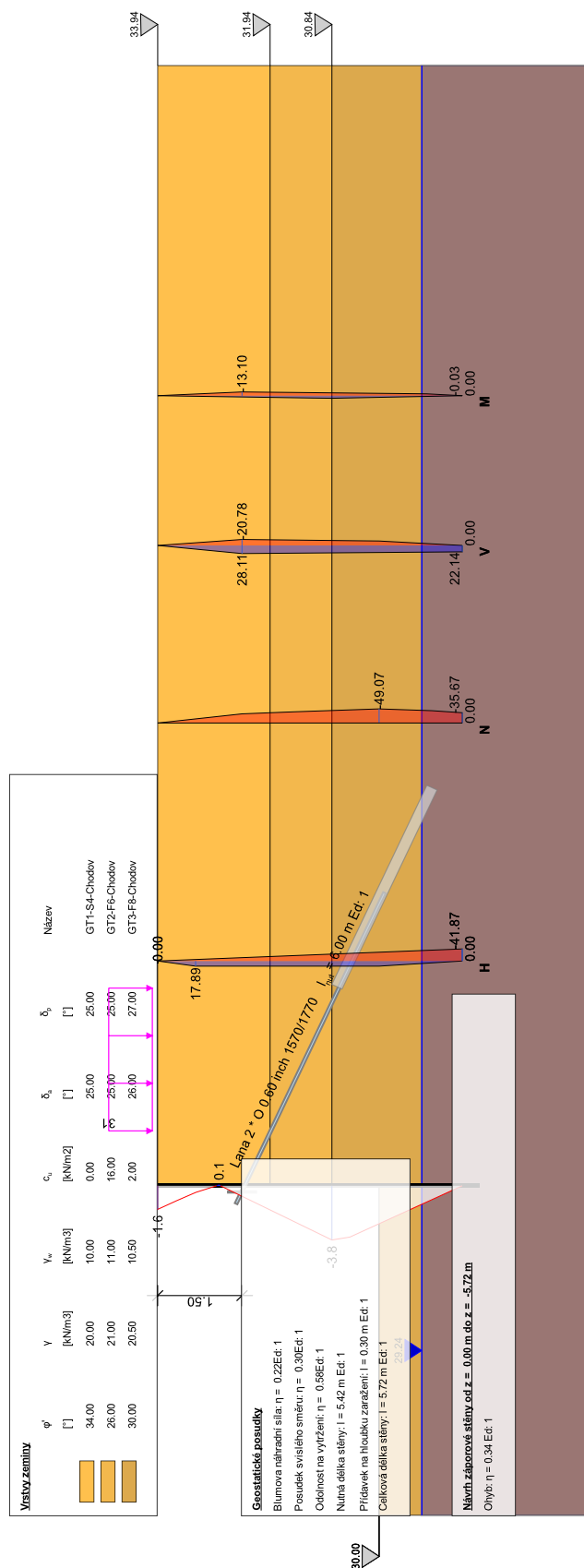
Kapitola: 8. Návrh pažení

154

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2



Část:

Strana:

Kapitola:

8. Návrh pažení

155





VIN Consult s.r.o.  
Antala Staška 1859/34, 140 00 Praha 4

datum: 03/2023

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

## 8.5 Rekapitulace výsledků pažení

Řez	Hlava zápory	Profil zápory	Rozteč zápor	Délka zápory	Profil převázky	Úroveň převázky	Délka kotvy	Profil kotvy	Délka kořene	Profil kořene
	[m.n.m]		[m]	[m]		[m.n.m]	[m]	[mm]	[m]	[cm]
1	35.5	HEA 160	1.6	7.50	2xUPE240	34.0	6.0	2x15.5	4.0	20
2	35.75	HEA 160	1.6	10.00	2xUPE270	34.0	6.0	2x15.5	4.0	20
					2xUPE270	31.4	6.0	3x15.5	4.0	20
3	33.62	HEA 140	1.6	7.50	2xUPE270	32.4	6.0	2x15.5	4.0	20
					2xUPE270	30.2	6.0	2x15.5	4.0	20
Pozn.: Délka kotvy je měřena od osy pažení do poloviny kořene										

Část:

Strana:

Kapitola: 8. Návrh pažení

156



VIN Consult s.r.o.  
Antala Staška 1859/34, 140 00 Praha 4

datum: 03/2023

Stavba:  
SO:

Prodloužení podchodu v Žst. Chodov  
SO 01-20-02 Přístupový chodník do podchodu

zak.č.: 70521.1-2

## 9 Poslední strana statického výpočtu

VIN Consult s.r.o  
Antala Staška 1859/34  
140 00 Praha 4

Ing. Pavel Kormaňák

Část:

Strana:

Kapitola: 9. Poslední strana statického výpočtu

157