

ULICE U BECHYŇSKÉ DRÁHY

A C B D

PROSTOR KOLEJŠTĚ



**APRIS**

# APRIS

Označení investora:										Stupeň dokumentace:					Část:					Objekt:					Podobjekt:					Příloha:					Revize:				
S	6	1	1	7	0	0	2	3	0	P	D	P	S	D	2	1	0	4	S	0	6	2	2	0	0	1	x	x	1		0	0	2	P	0	1			

# REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. TÁBOR

## DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

### STATICKÝ VÝPOČET

#### Obsah

A.	Identifikační údaje stavby a investora .....	1
B.	Přehled výchozích podkladů a norem .....	2
C.	Posudek navržených úprav .....	3
D.	Závěr .....	50

#### A. Identifikační údaje stavby a investora

Název stavby:	REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. TÁBOR
Místo stavby:	Valdenská 525/8, 390 02 Tábor
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro provádění stavby
Datum:	10/2024
Investor:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1
Hlavní projektant:	APRIS s.r.o. U Plynárny 1002/97 101 00, Praha 10

## REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. TÁBOR

### DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

---

## B. Přehled výchozích podkladů a norem

### Podklady:

- Požadavky investora
- Doměření objektu
- Platné vyhlášky, předpisy a normy
- Původní dokumentace objektu z roku 1888 – půdorys 1.PP a 1.NP
- Archivní geologické sondy v řešené lokalitě
- Stavebně technický průzkum

### Normy:

- ČSN EN 1990 ed.2: Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-1-1: Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- ČSN EN 1991-1-3 ed.2: Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem
- ČSN EN 1991-1-4 ed.2: Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem
- ČSN EN 1992-1-1: Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 206+A1: Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN EN 13670: Provádění betonových konstrukcí
- ČSN EN 1993-1-1 ed.2: Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1993-1-2: Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru
- ČSN EN 1090-2+A1 – Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí – Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce
- ČSN 73 2604: Ocelové konstrukce – Kontrola a údržba ocelových konstrukcí pozemních a inženýrských staveb
- SŽ TKP17 Beton pro konstrukce
- SŽ TKP18 Beton mosty a konstrukce
- SŽ TKP22 Izolace proti vodě
- SŽ S13 Ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů pro stavby na železnici
- ČSN EN 1996-2 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva

## REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. TÁBOR

### DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

### C. Posudek navržených úprav

#### Zatížení stálá

Vlastní tíha nosných konstrukcí byla uvažována použitým výpočtním programem.

Betonové kce nevyztužené – 24,0 kN/m<sup>3</sup>

Betonové kce vyztužené – 25,0 kN/m<sup>3</sup>

Objekt "D" - Skladba stropní konstrukce nad 1.PP

Stálé zatížení	Charakteristické (kN/m <sup>2</sup> )	γ <sub>f</sub> [-]	Návrhové [kN/m]
Typ zatížení			
Keramická dlažba tl. 10mm	0,230	1,35	0,311
Samonivelační potěr tl. 70mm	1,750	1,35	2,363
Tepelná izolace tl. 220mm (nad deskou)	0,220	1,35	0,297
Tepelná izolace tl. 200mm (pod deskou)	0,200	1,35	0,270
<b>Celkem stálé (bez nosné konstrukce)</b>	<b>2,400</b>		<b>3,240</b>

Objekt "D" - Skladba stropní konstrukce nad 1.NP

Stálé zatížení	Charakteristické (kN/m <sup>2</sup> )	γ <sub>f</sub> [-]	Návrhové [kN/m]
Typ zatížení			
Tepelná izolace tl. 200mm	0,200	1,35	0,270
Spádovací polystyrenbeton 50-160mm, ρ=10kN/m <sup>3</sup>	1,250	1,35	1,688
Hydroizolace, geotextilie, parozábrana	0,100	1,35	0,135
SDK podhled	0,350	1,35	0,473
<b>Celkem stálé (bez nosné konstrukce)</b>	<b>1,900</b>		<b>2,565</b>

Zatížení od příček je uvažováno hodnotou 5,50 kN/m<sup>2</sup>.

Zatížení od plánované technologie FVE u plochých střeš je uvažováno hodnotou 0,50 kN/m<sup>2</sup>.

#### Zatížení proměnná

Zatížení užitné bylo uvažováno dle ČSN EN 1991-1-1. Při návrhu byla použita kategorie následující kategorie s charakteristickými hodnotami zatížení:

kat. C3 – 5,0 kN/m<sup>2</sup> = prostory pro volný pohyb osob

kat C3 – 3,0 kN/m = vodorovné zatížení na zábradlí

kat. H – 0,75 kN/m<sup>2</sup> = nepochozí střešy, zatížení od údržby, úložné prostory

Zatížení sněhem bylo stanoveno dle ČSN EN 1991-1-3 ed.2 jako pro sněhovou oblast II., tedy 1,00 kN/m<sup>2</sup>. Charakteristickou hodnotu zatížení lze uvažovat 0,80 kN/m<sup>2</sup> (sklon střešy α = 0°; C<sub>e</sub> = 1,0; C<sub>t</sub> = 1,0; s<sub>k</sub> = 1,0, μ<sub>i</sub>(α) = 0,8 pro α = (0°-30°)). Je předpokládáno, že současně nebude působit na střešní rovinu zatížení sněhem i užitné zatížení od údržby – je uvažována vyšší z hodnot.

Zatížení od vlakové soupravy pro záporové pažení je stanoveno dle ČSN EN 1991-2. Použit je model LM71, pro který vychází plošné zatížení v nejhorším místě na terénu v šířce pražce ~60,1 kPa (~160 kN/m).

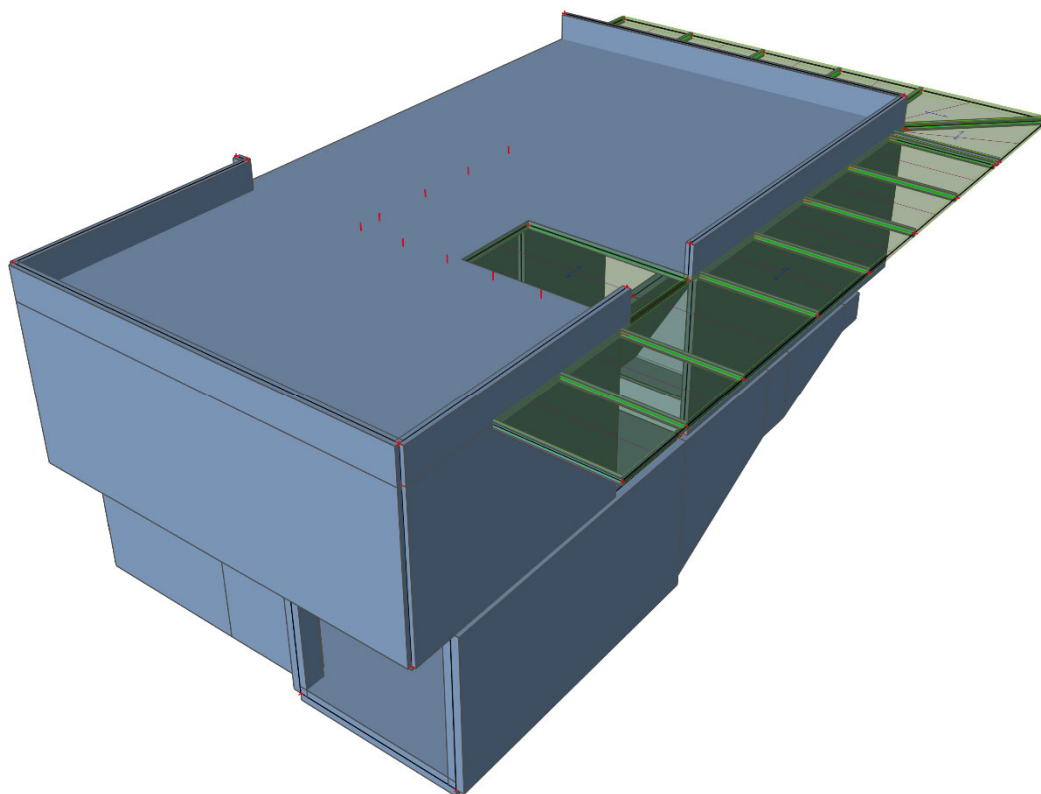
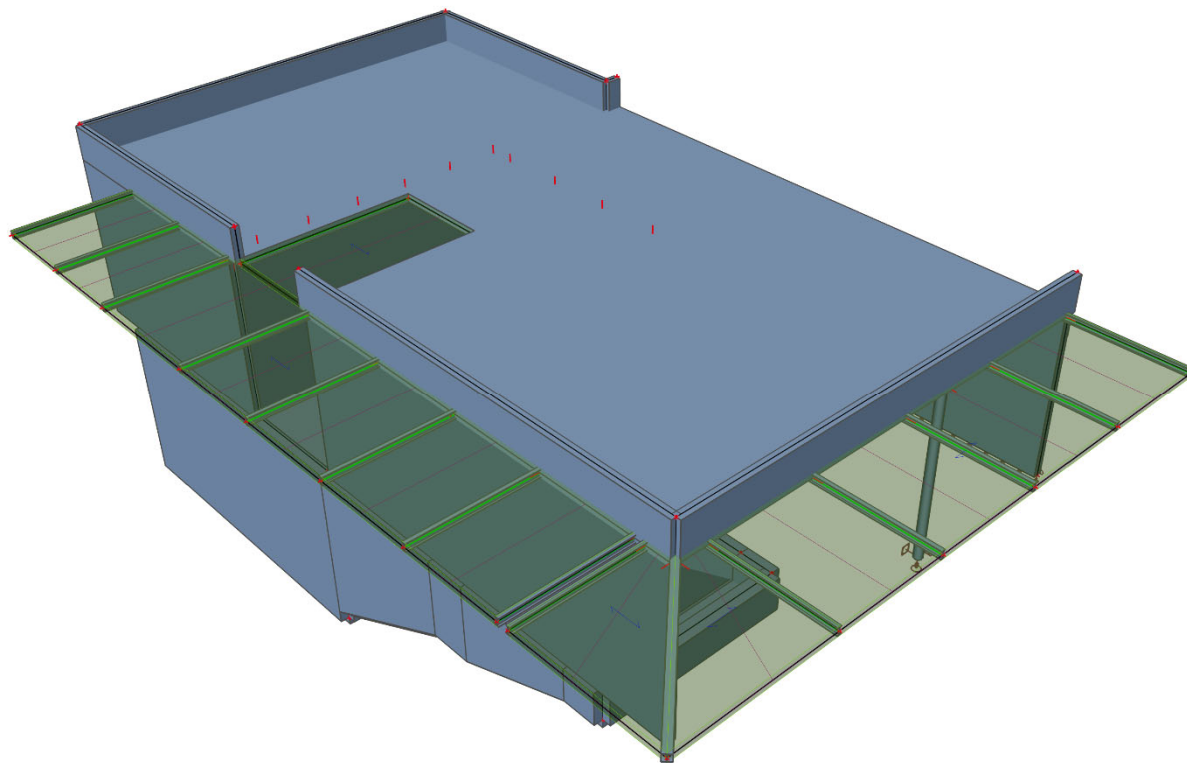
## REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. TÁBOR

### DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

---

#### Posouzení podchodu

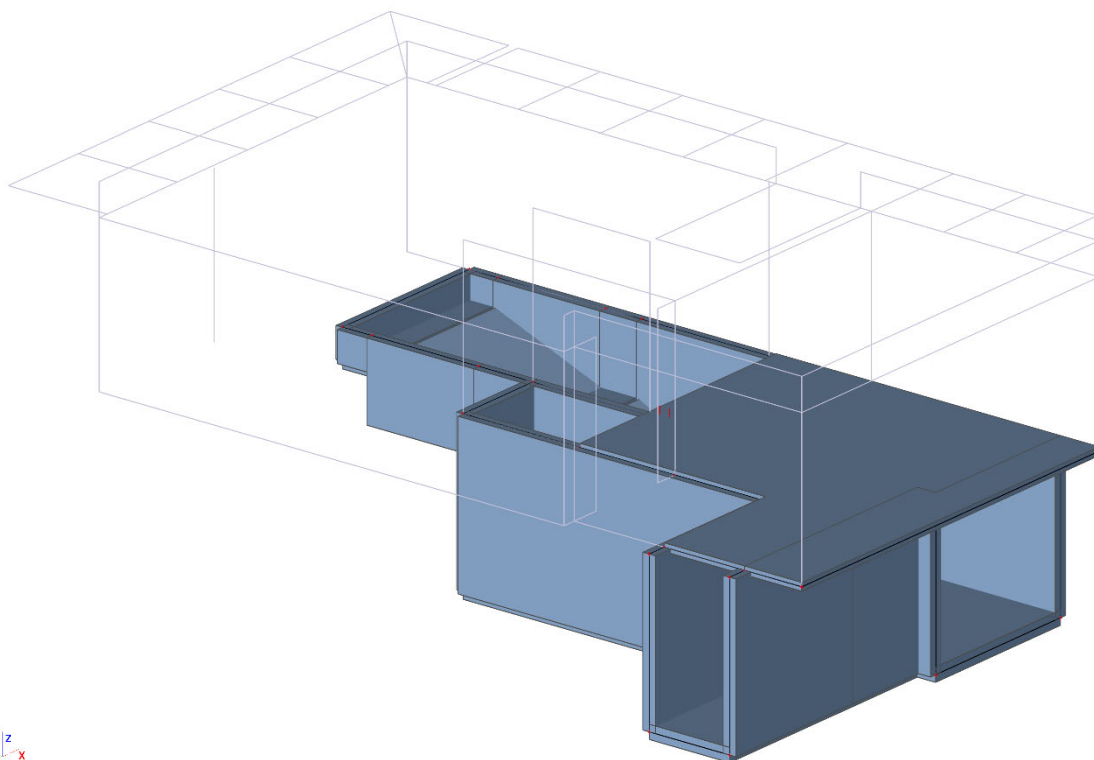
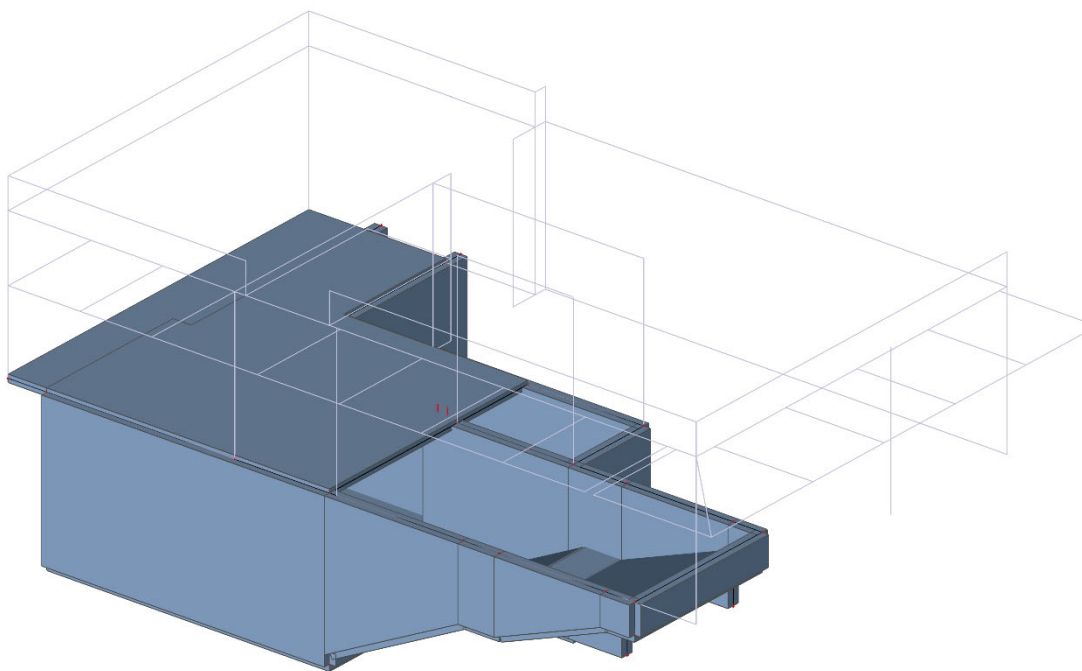
*Model Konstrukce – celkový včetně objektu „D“*

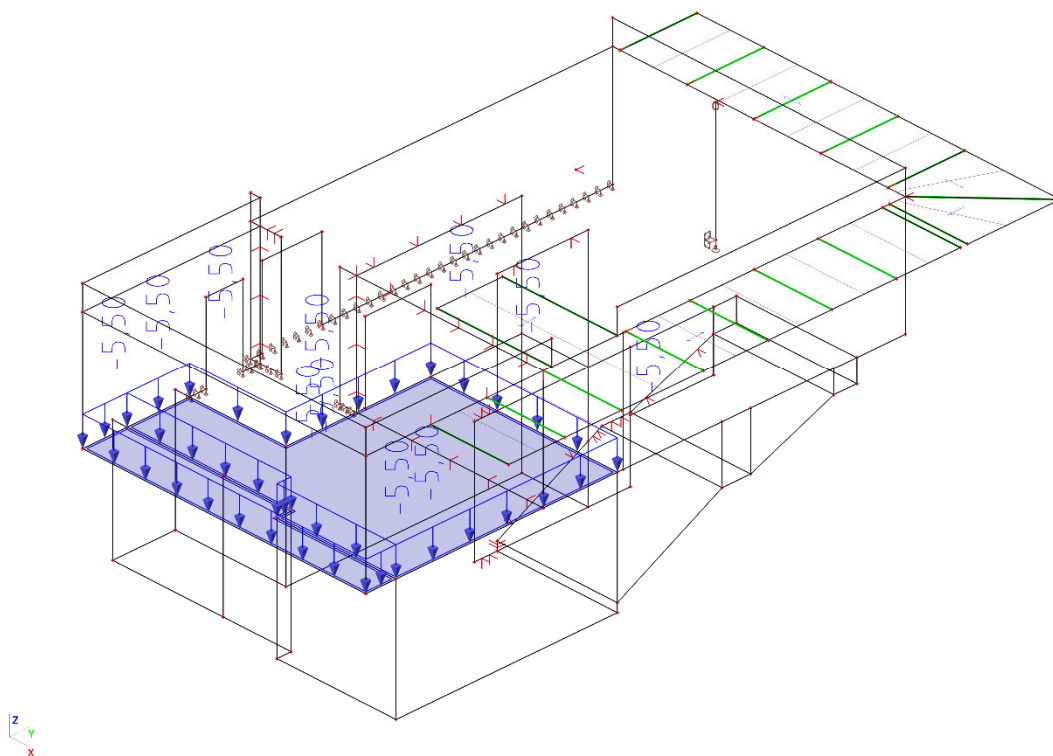


# REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. TÁBOR

## DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

### Model Konstrukce – pouze podchod







U Plynárny 1002/97, 101 00, Praha 10

This diagram illustrates a complex 3D structural model of a building. It features several vertical columns supporting horizontal slabs at different levels. The model is annotated with extensive handwritten dimensions in orange ink, such as 45,00, -45,00, 5,00, and -5,00, which likely represent elevations or offsets relative to a specific datum. A small 3D coordinate system is located in the lower-left corner, showing the orientation of the x, y, and z axes.



U Plynárny 1002/97, 101 00, Praha 10

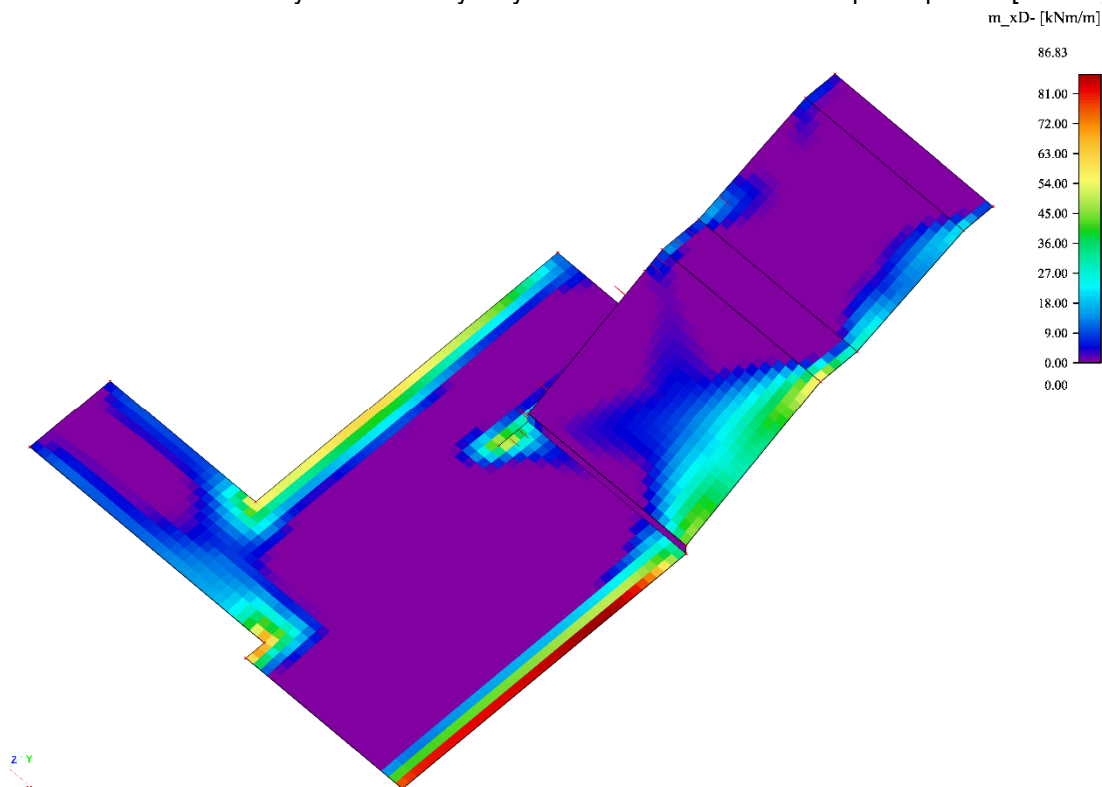
A 3D perspective view of a structural model. It shows a multi-level slab system with dimensions of 5,00 units. Blue arrows indicate downward loads on the slabs. Red lines and markers represent structural elements and supports. A coordinate system (x, y, z) is shown in the bottom left corner.

A 3D perspective view of a building slab. The slab is shown with a central rectangular cutout. Dimensions are indicated in meters: the overall width is 2.0, the overall length is 2.8, and the cutout is 0.8 by 0.8. The slab is supported by a grid of columns. A load distribution is shown with blue arrows pointing downwards, indicating a uniform load. The load is labeled as  $-0.80$  kN/m<sup>2</sup>. The slab is shown in a perspective view, with the X, Y, and Z axes indicated at the bottom left.

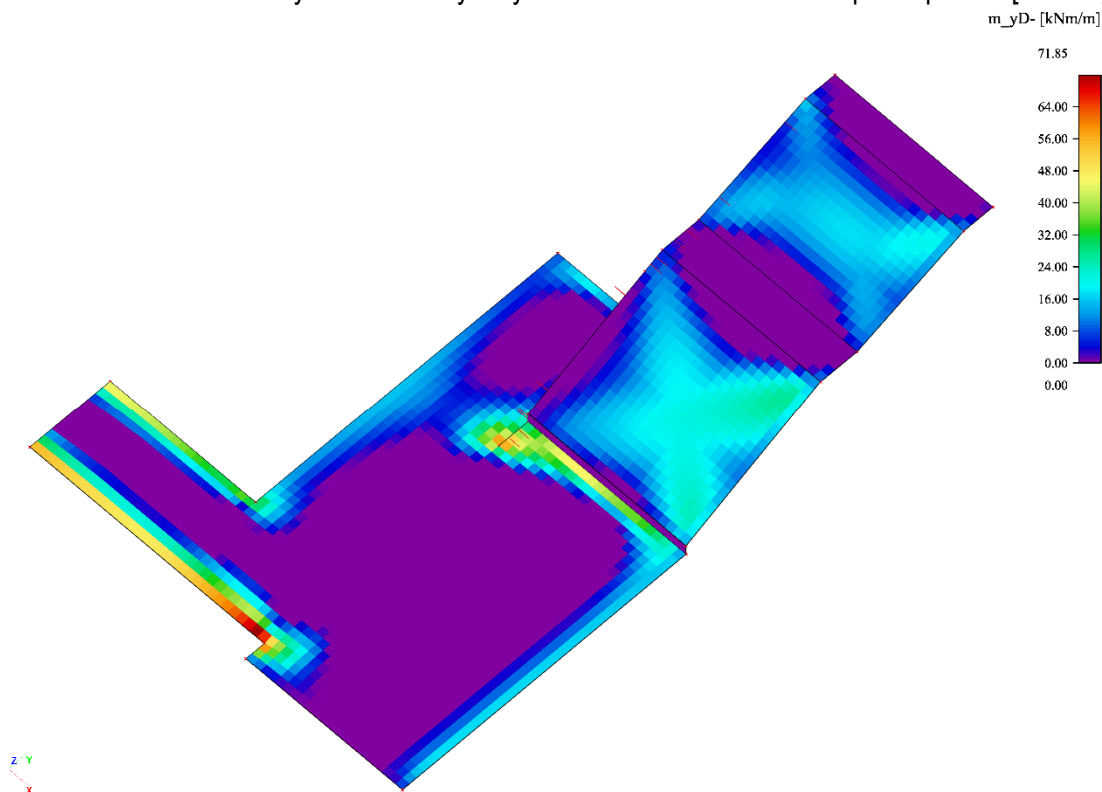
## REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. TÁBOR

### DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Základová deska - Vnitřní síly – Průběh ohybových momentů ve směru X – spodní povrch [kNm/m]



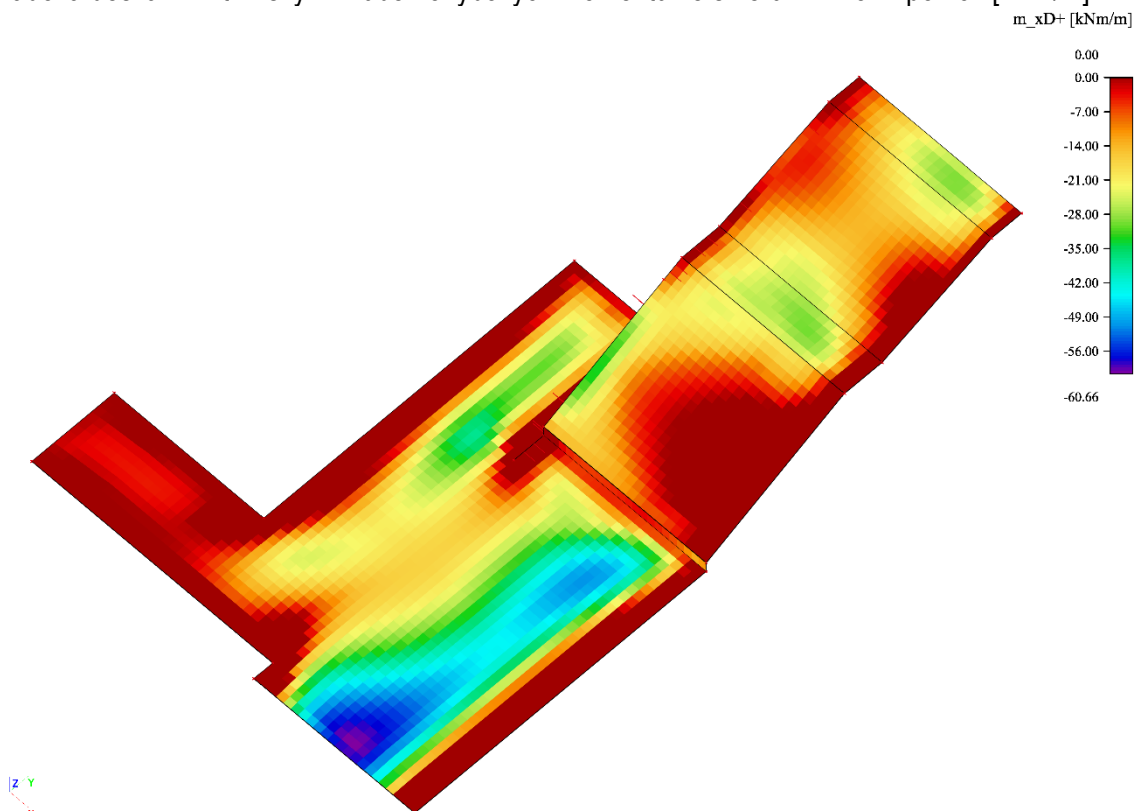
Základová deska - Vnitřní síly – Průběh ohybových momentů ve směru Y – spodní povrch [kNm/m]



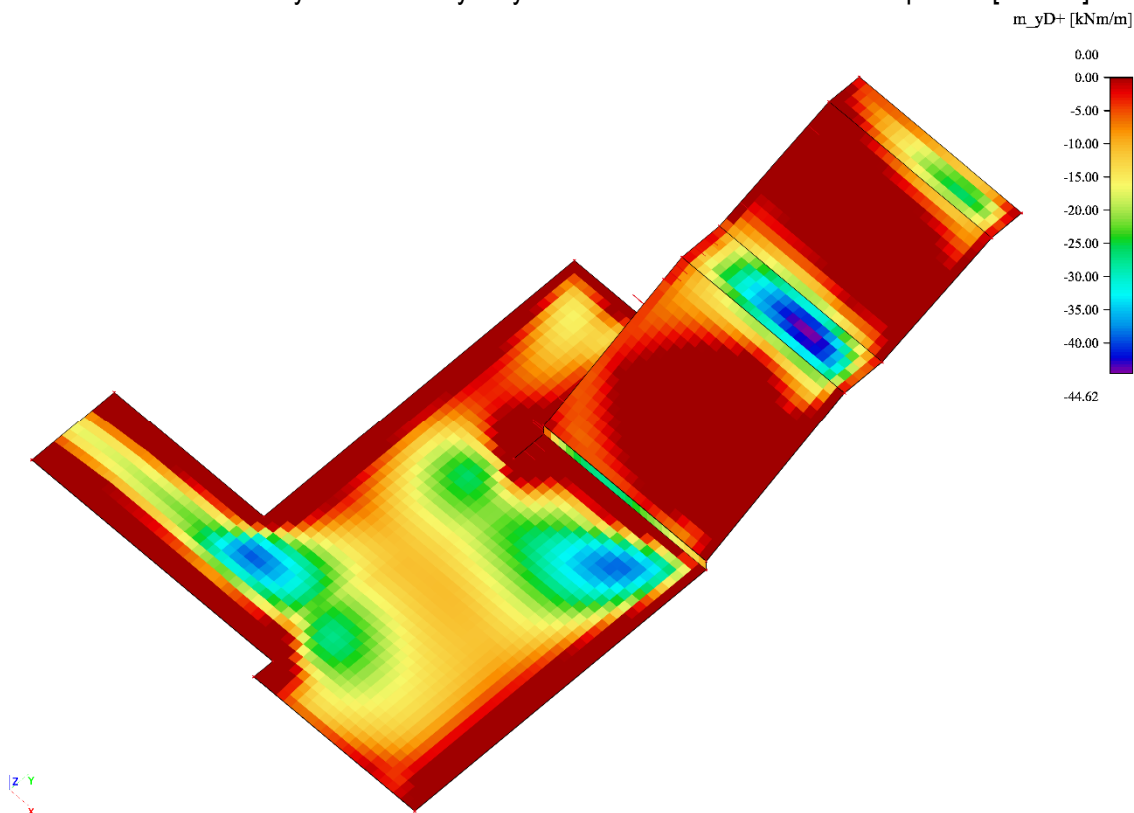
## REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. TÁBOR

### DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Základová deska - Vnitřní síly – Průběh ohybových momentů ve směru X – horní povrch [kNm/m]



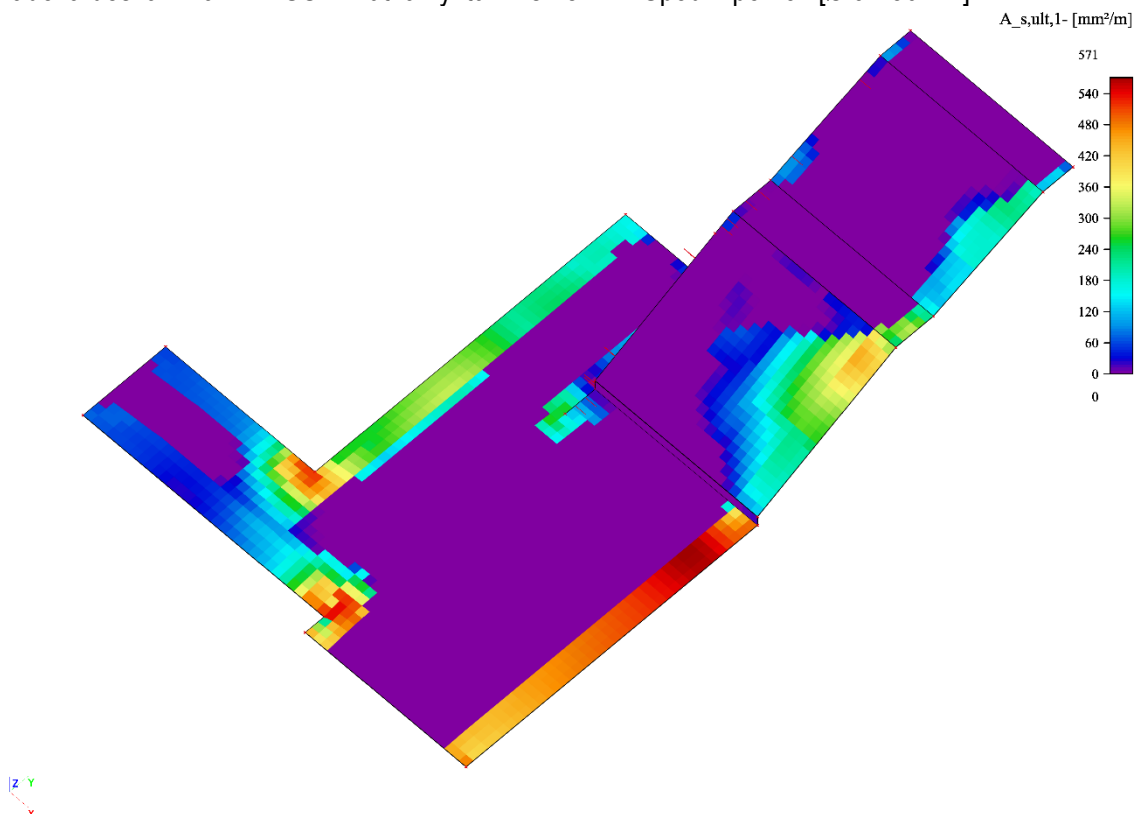
Základová deska - Vnitřní síly – Průběh ohybových momentů ve směru Y – horní povrch [kNm/m]



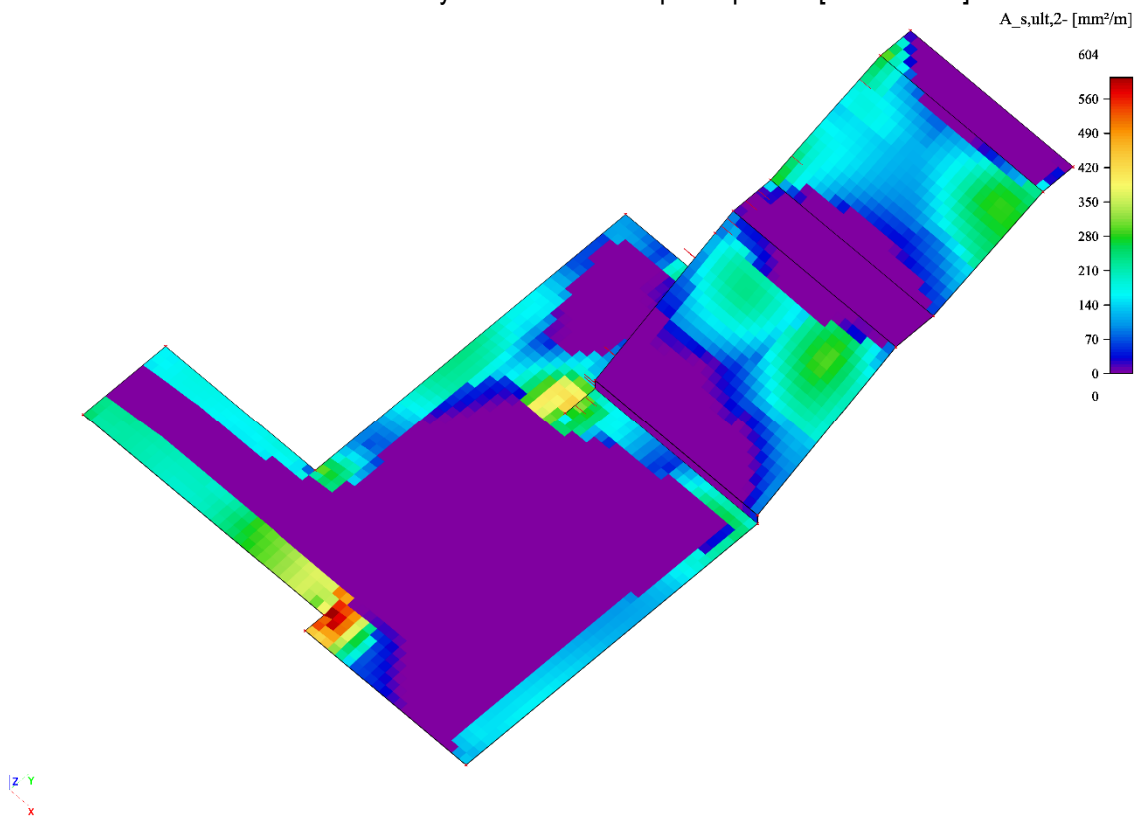
## REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. TÁBOR

### DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Základová deska - Návrh MSÚ – Nutná výztuž – směr X – Spodní povrch [Ø á 150mm]



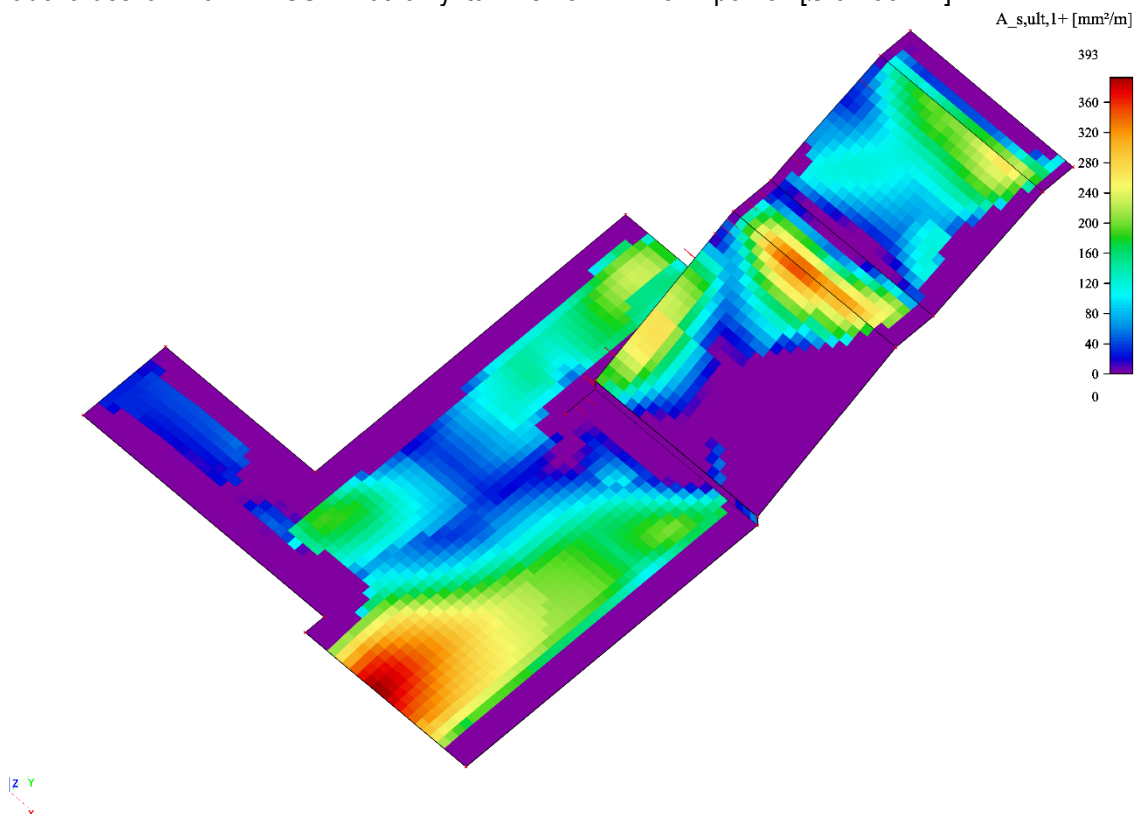
Základová deska - Návrh MSÚ – Nutná výztuž – směr Y – Spodní povrch [Ø á 150mm]



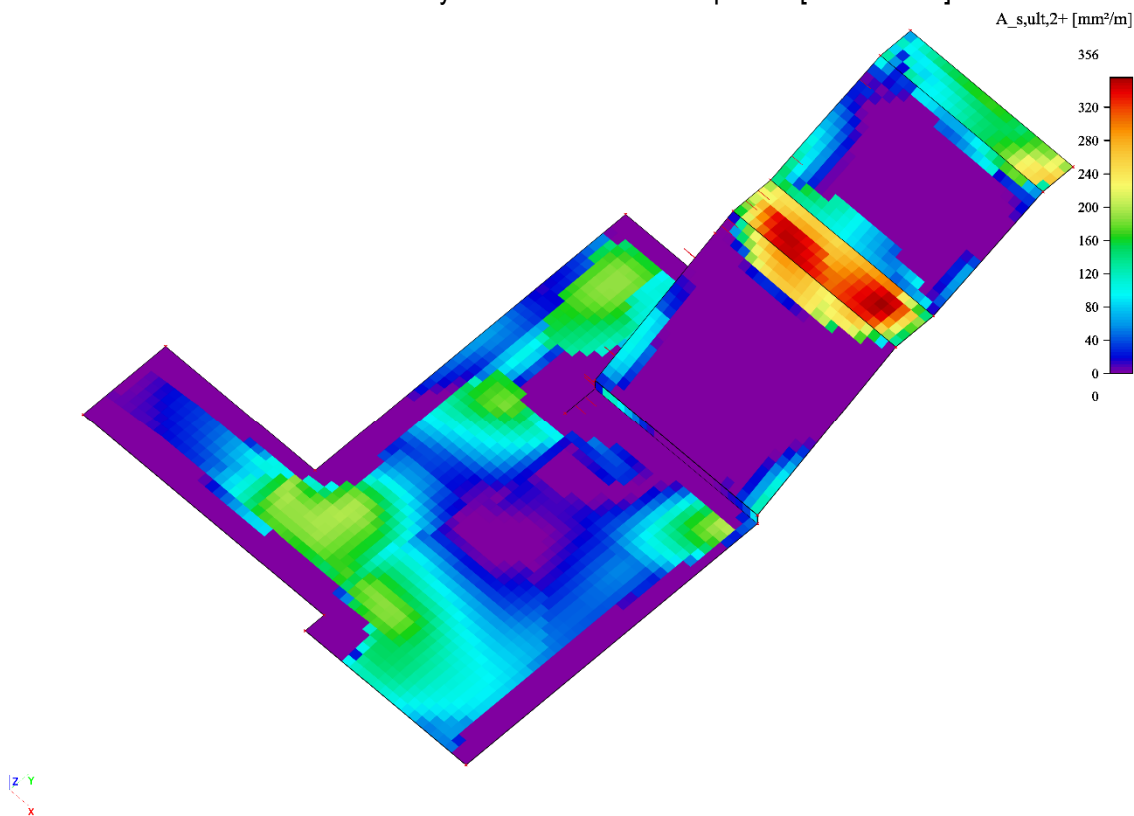
## REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. TÁBOR

### DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Základová deska - Návrh MSÚ – Nutná výztuž – směr X – Horní povrch [Ø á 150mm]



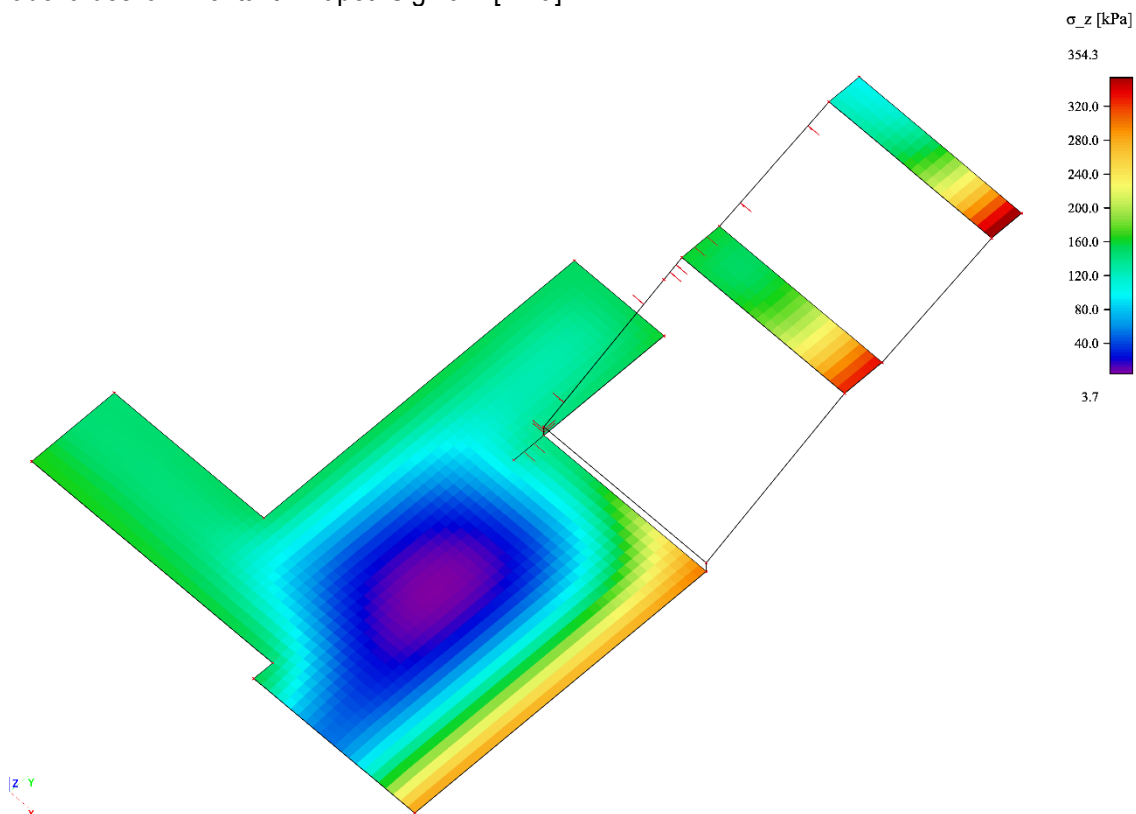
Základová deska - Návrh MSÚ – Nutná výztuž – směr Y – Horní povrch [Ø á 150mm]



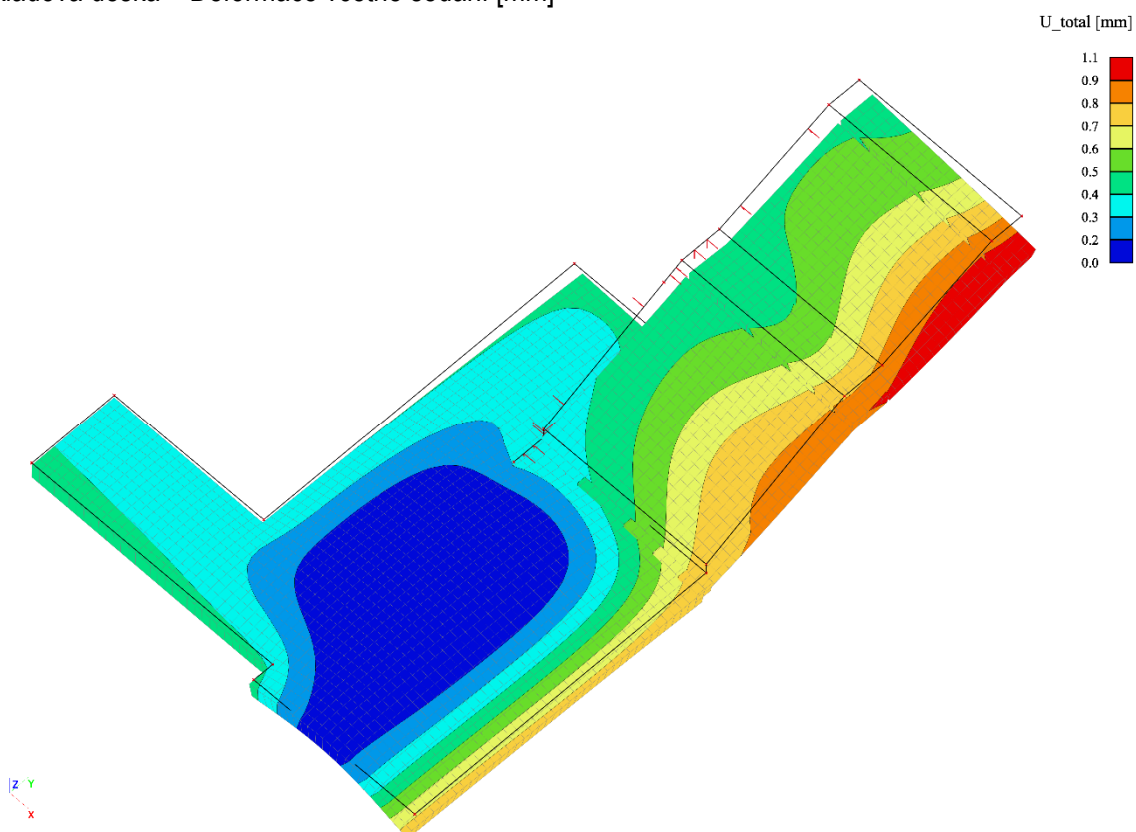
## REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. TÁBOR

### DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

#### Základová deska – Kontaktní napětí Sigma Z [MPa]



#### Základová deska – Deformace včetně sedání [mm]

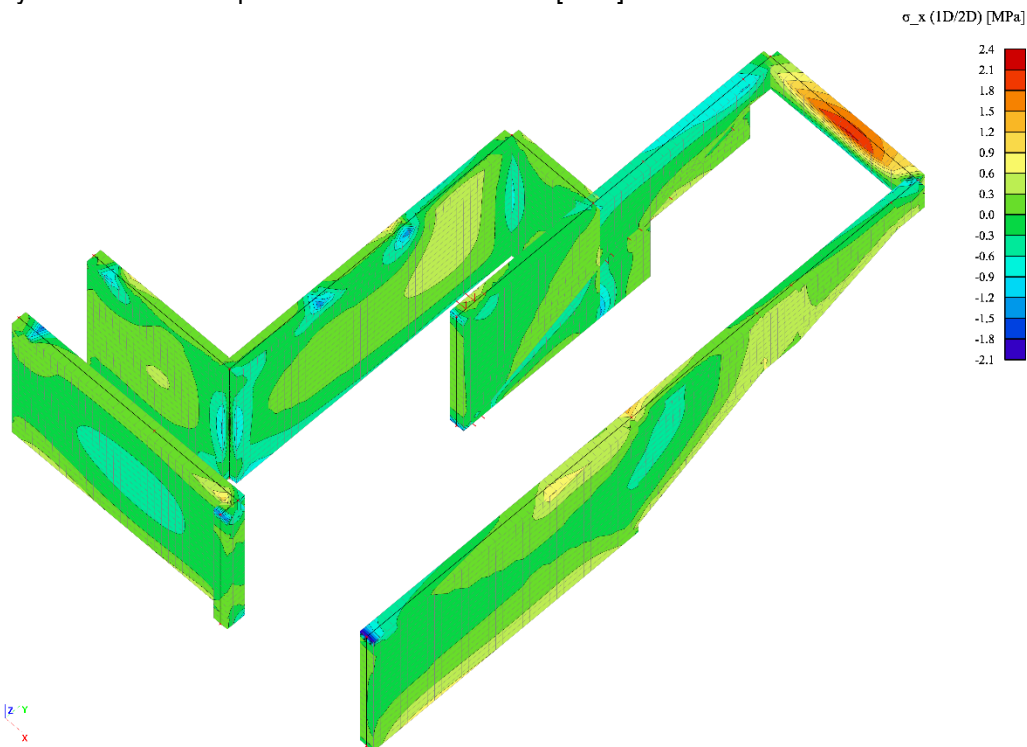




# REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. TÁBOR

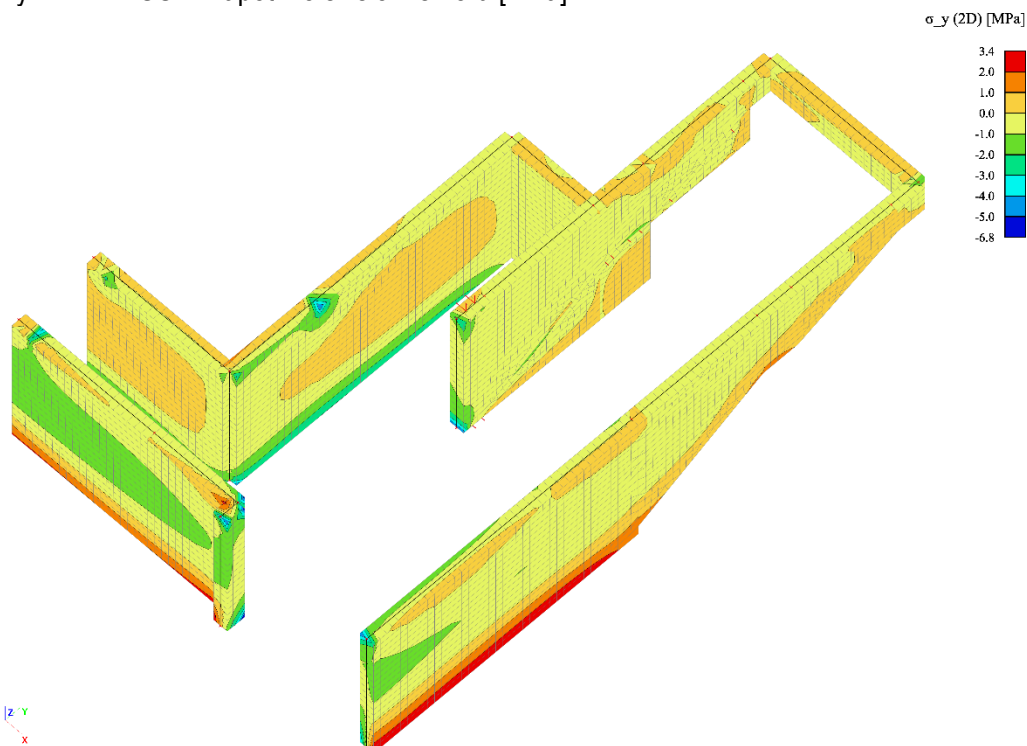
## DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

### Stěny 1.PP - MSÚ – Napětí ve vodorovném směru [MPa]



$$\sigma_x = 2,1 \text{ MPa} \leq f_{c,d} = \frac{f_{c,k}}{\gamma_c} = \frac{25}{1,5} = 16, \bar{6} \text{ MPa}$$

### Stěny 1.PP - MSÚ – Napětí ve svislém směru [MPa]



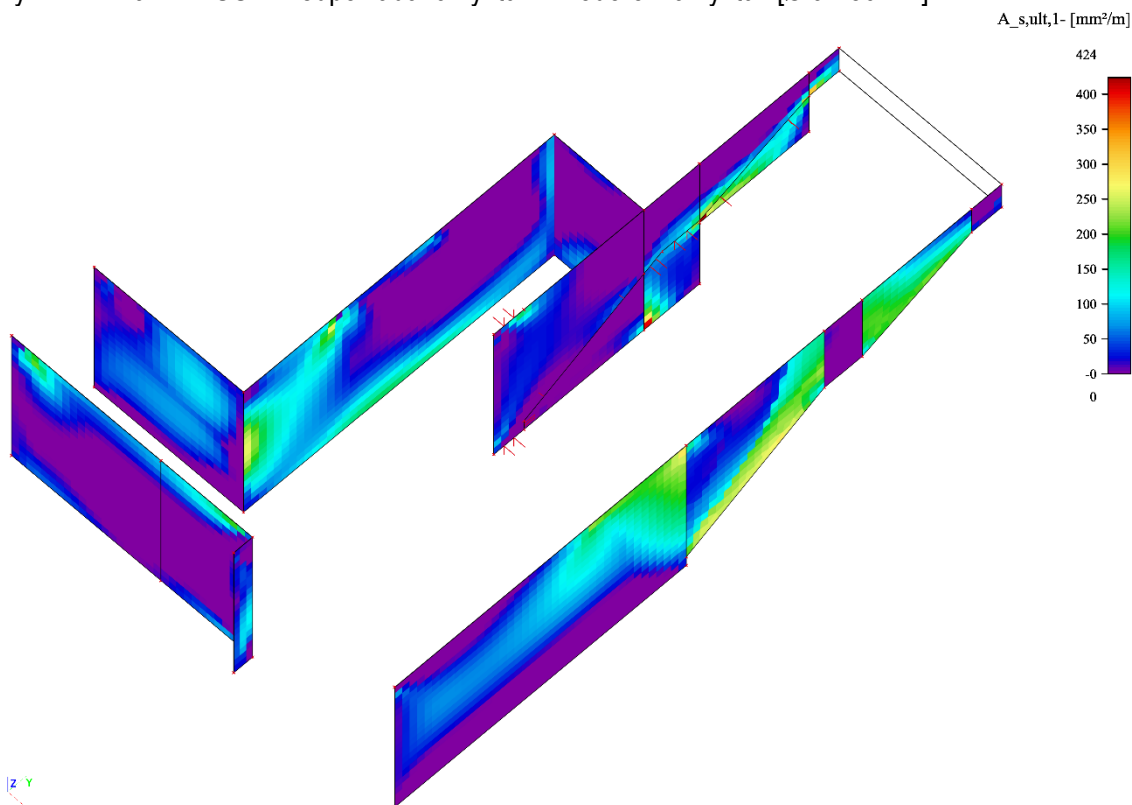
$$\sigma_x = 6,8 \text{ MPa} \leq f_{c,d} = \frac{f_{c,k}}{\gamma_c} = \frac{25}{1,5} = 16, \bar{6} \text{ MPa}$$



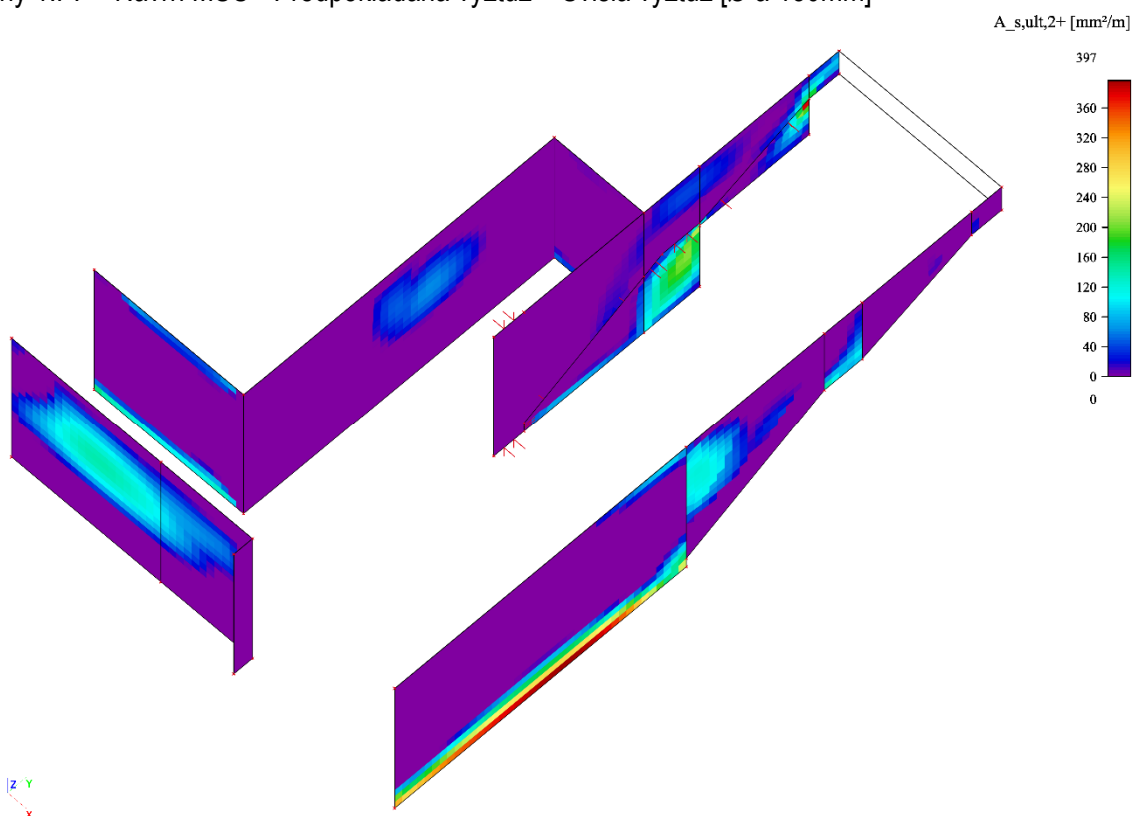
## REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. TÁBOR

### DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

#### Stěny 1.PP - Návrh MSÚ - Předpokládaná výztuž – Vodorovná výztuž [Ø á 150mm]



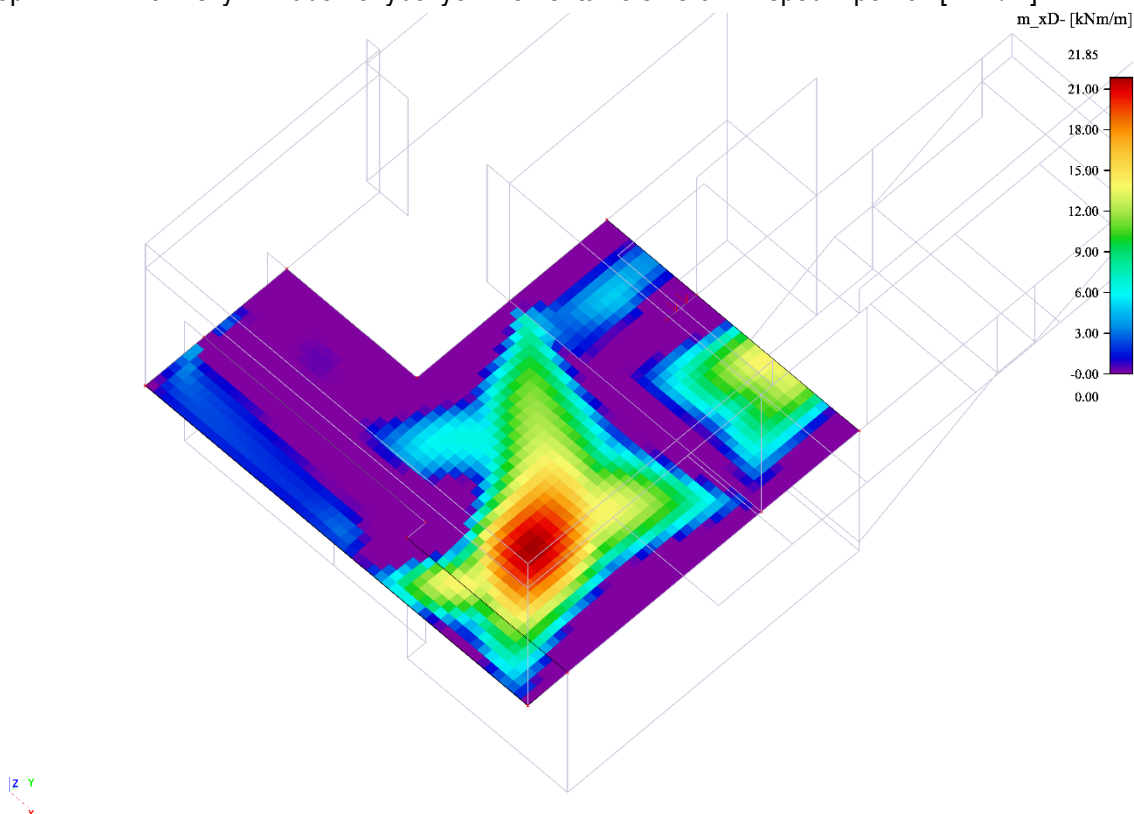
#### Stěny 1.PP - Návrh MSÚ - Předpokládaná výztuž – Svislá výztuž [Ø á 150mm]



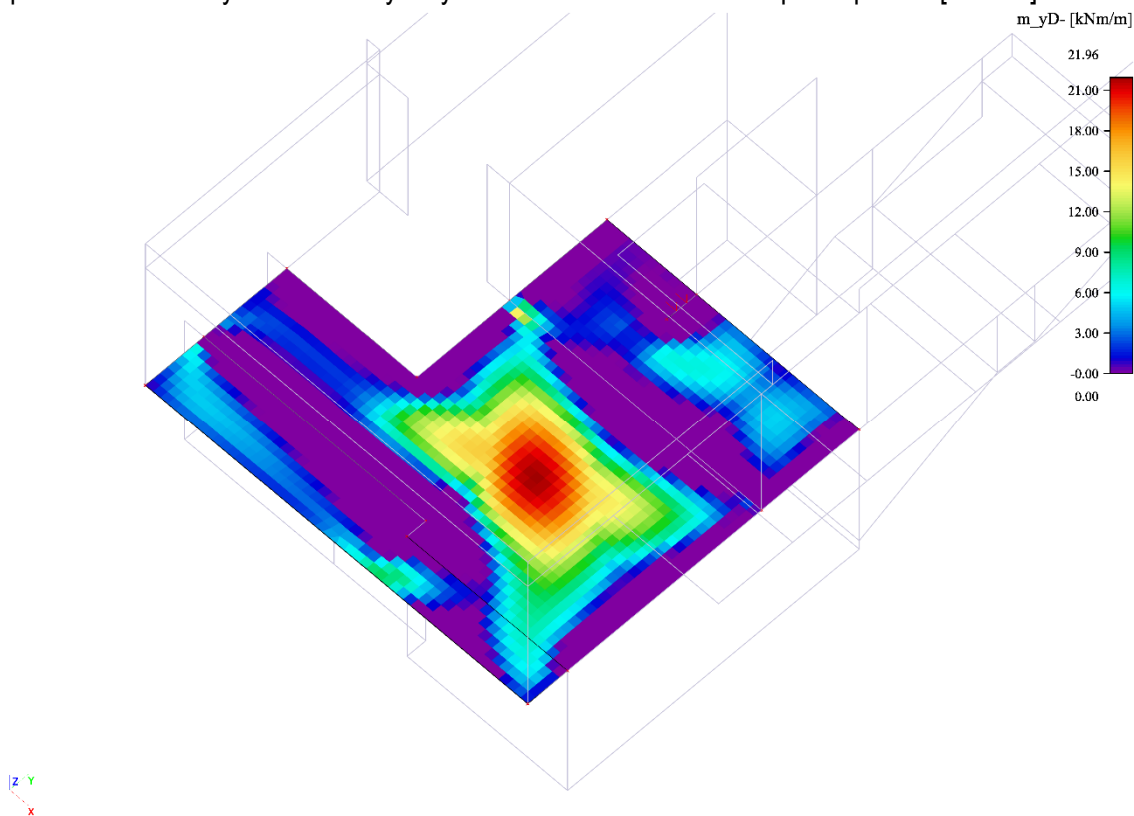
## REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. TÁBOR

### DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Strop 1.PP - Vnitřní síly – Průběh ohybových momentů ve směru X – spodní povrch [kNm/m]



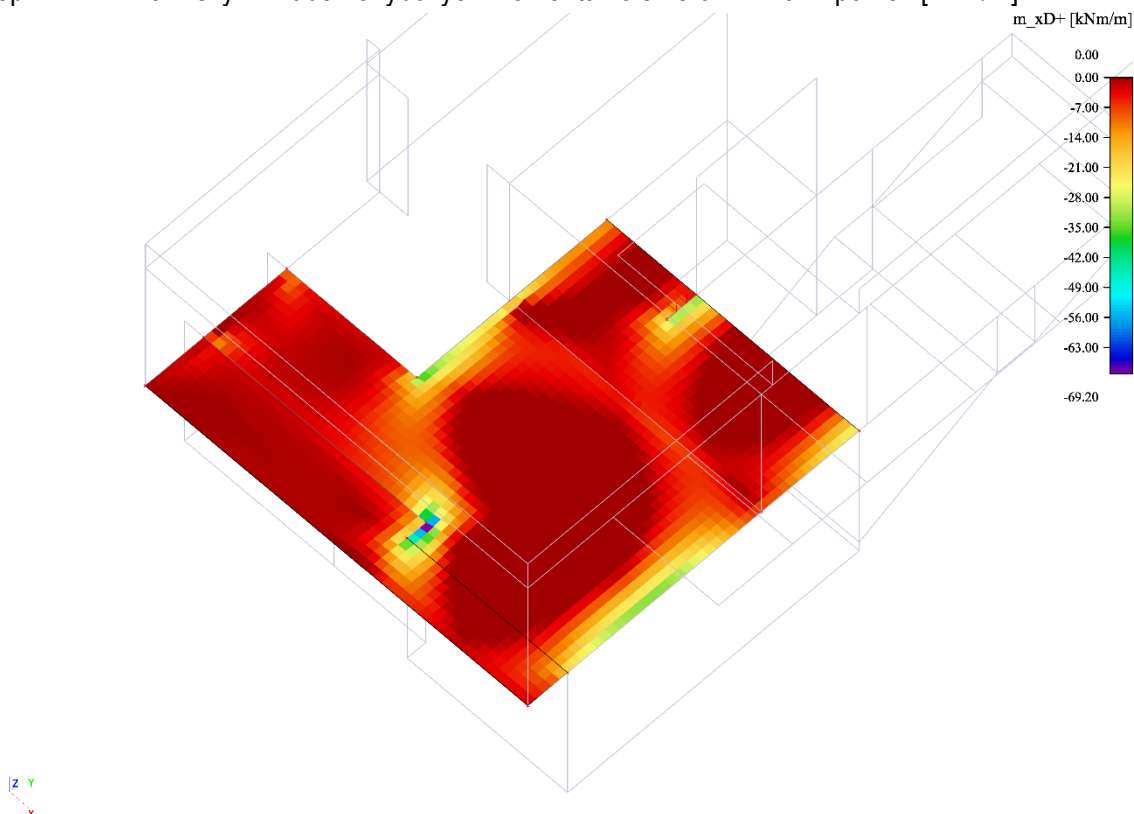
Strop 1.PP - Vnitřní síly – Průběh ohybových momentů ve směru Y – spodní povrch [kNm/m]



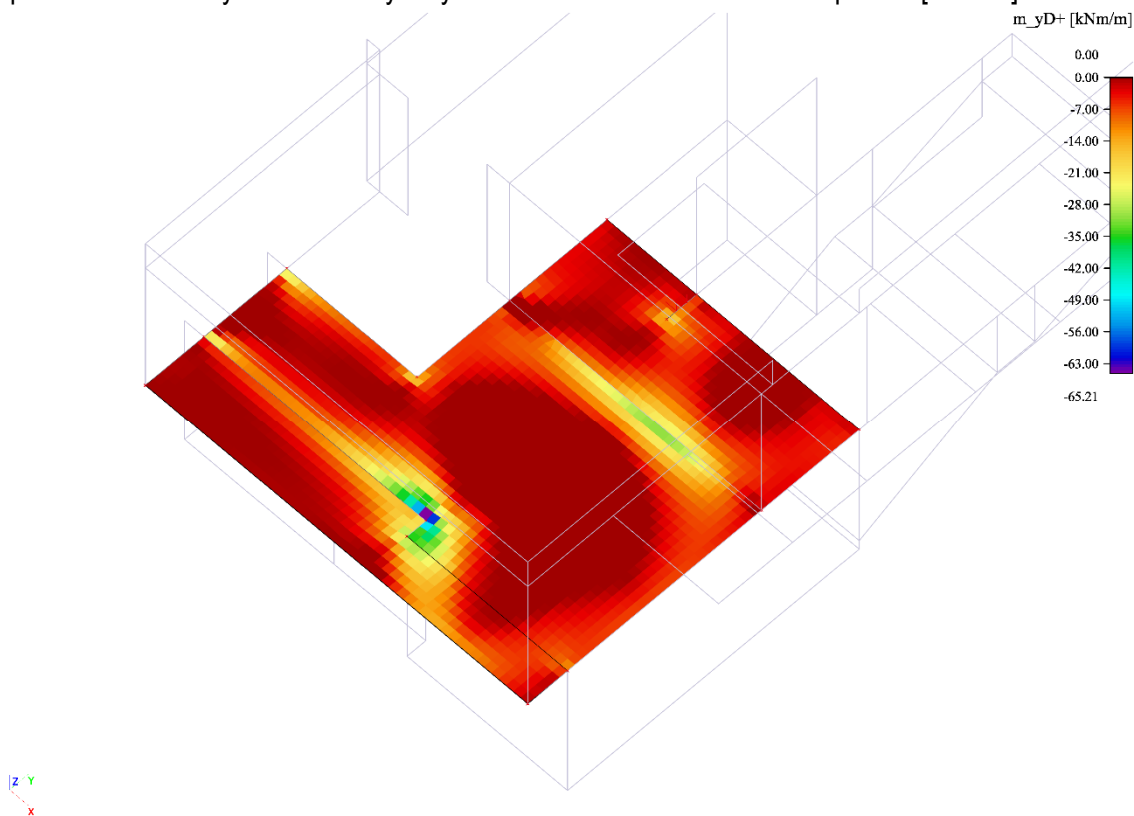
## REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. TÁBOR

### DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Strop 1.PP - Vnitřní síly – Průběh ohybových momentů ve směru X – horní povrch [kNm/m]



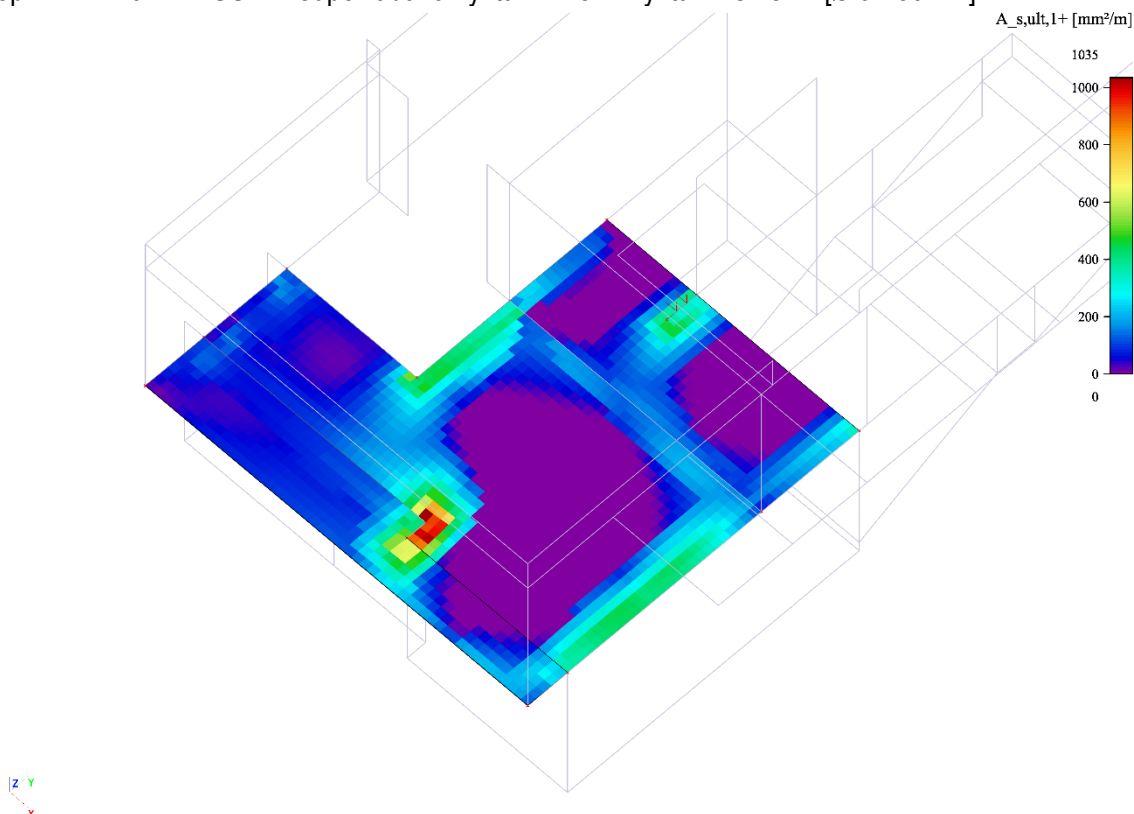
Strop 1.PP - Vnitřní síly – Průběh ohybových momentů ve směru Y – horní povrch [kNm/m]



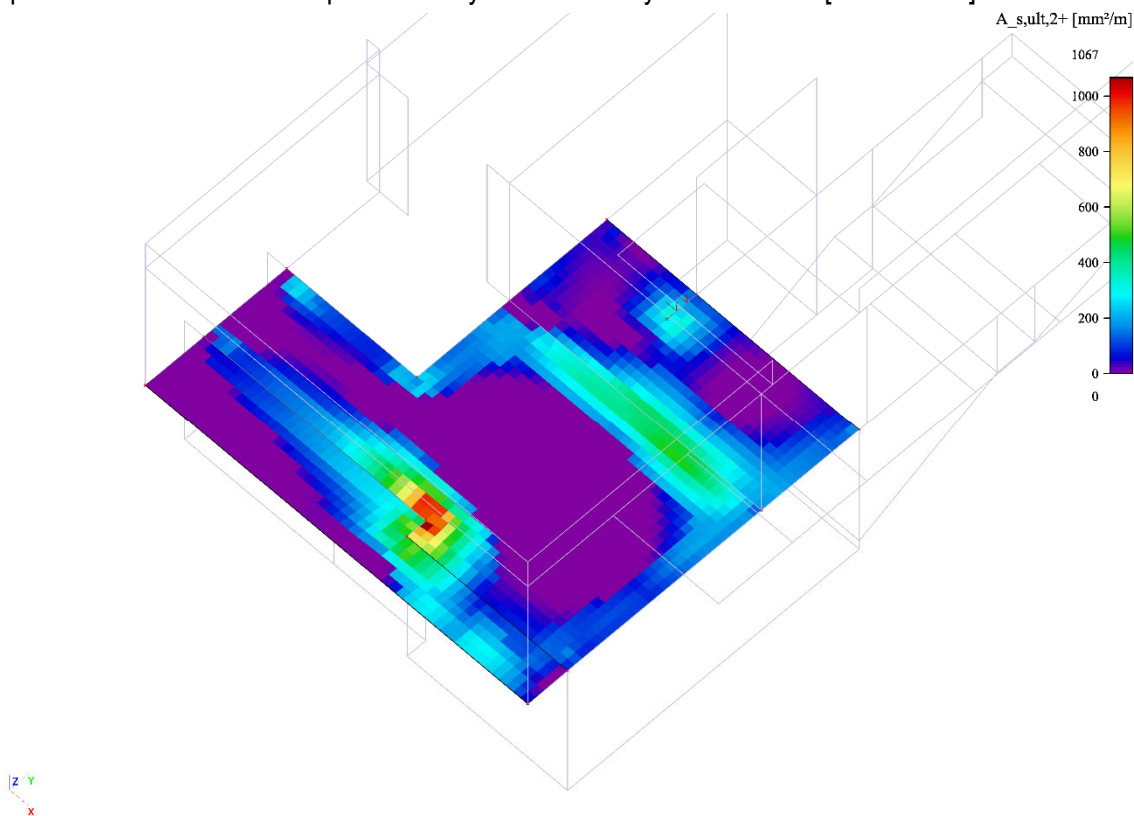
## REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. TÁBOR

### DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

#### Strop 1.PP - Návrh MSÚ - Předpokládaná výztuž – Horní výztuž – směr X [Ø á 150mm]



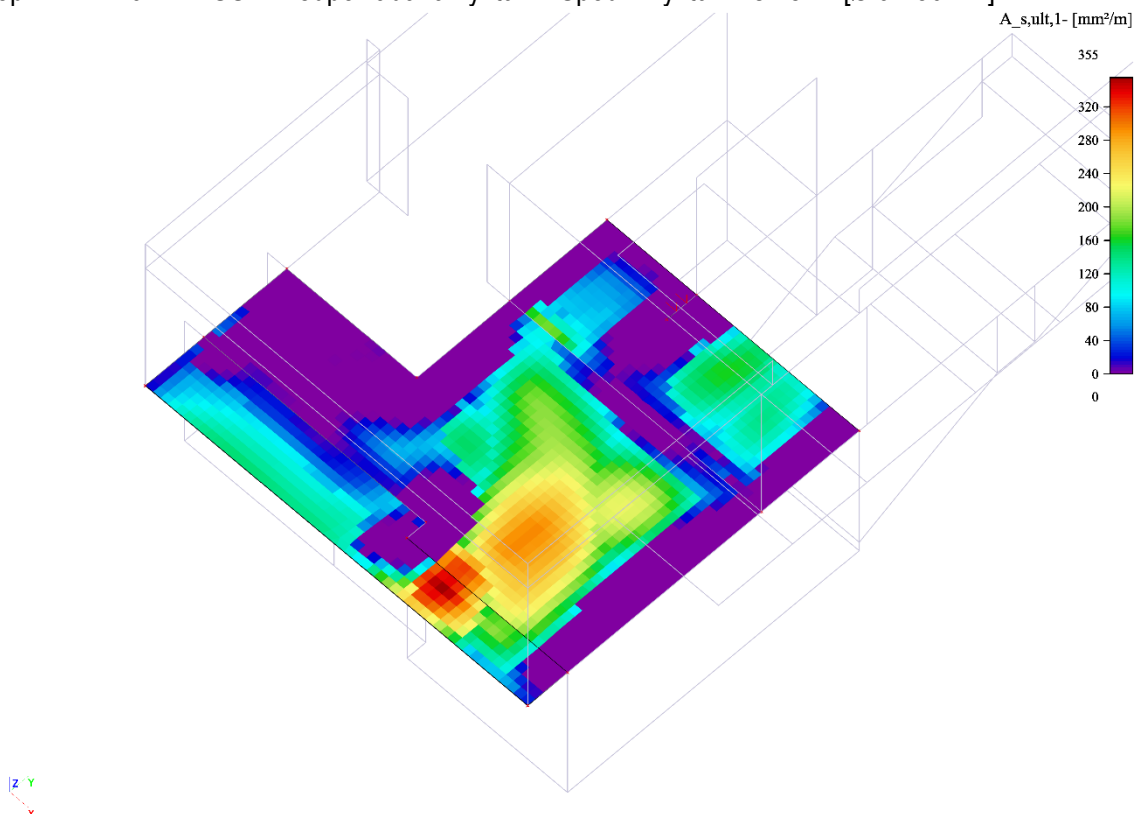
#### Strop 1.PP - Návrh MSÚ - Předpokládaná výztuž – Horní výztuž – směr Y [Ø á 150mm]



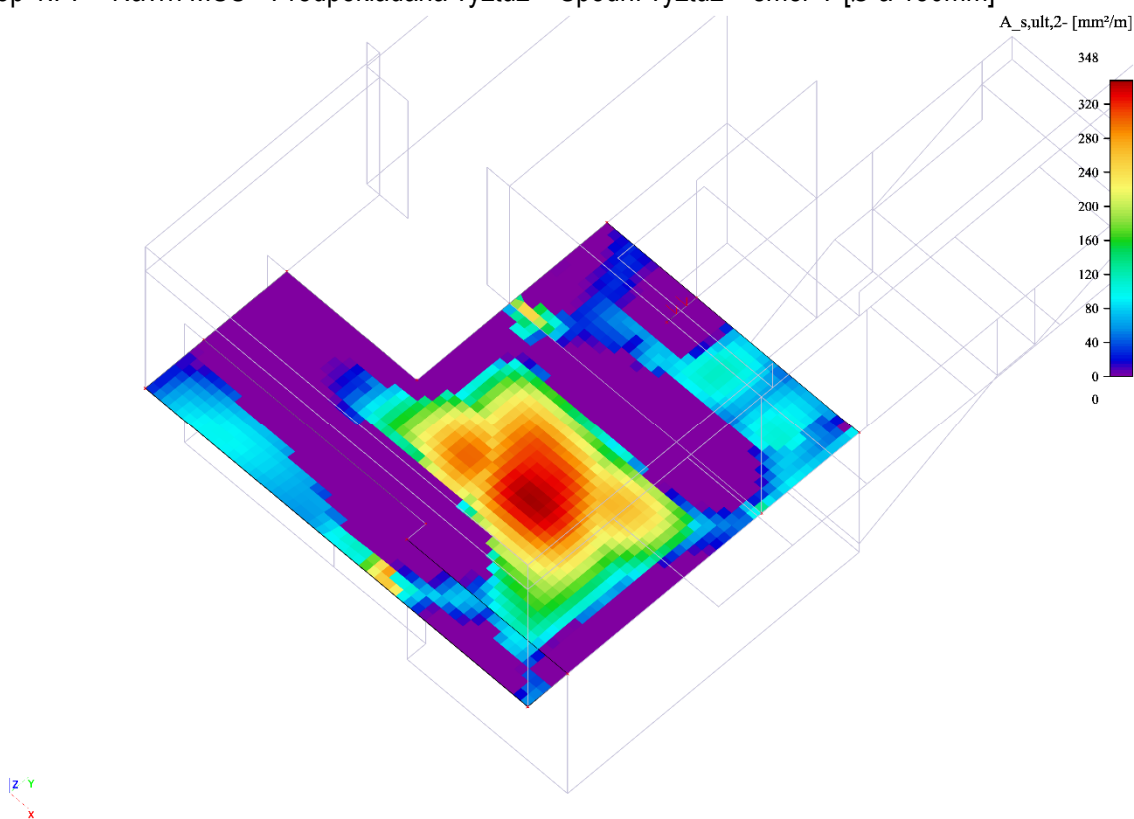
## REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. TÁBOR

### DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Strop 1.PP - Návrh MSÚ - Předpokládaná výztuž – Spodní výztuž – směr X [Ø á 150mm]



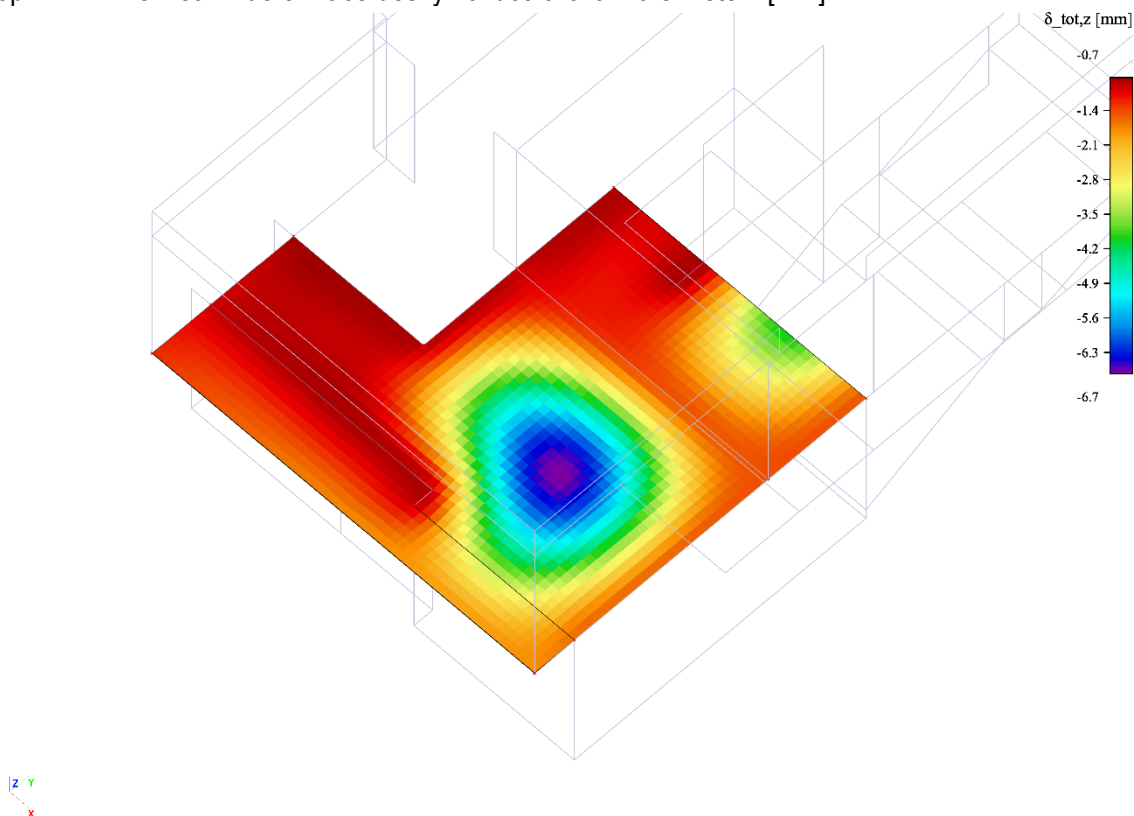
Strop 1.PP - Návrh MSÚ - Předpokládaná výztuž – Spodní výztuž – směr Y [Ø á 150mm]



## REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. TÁBOR

### DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

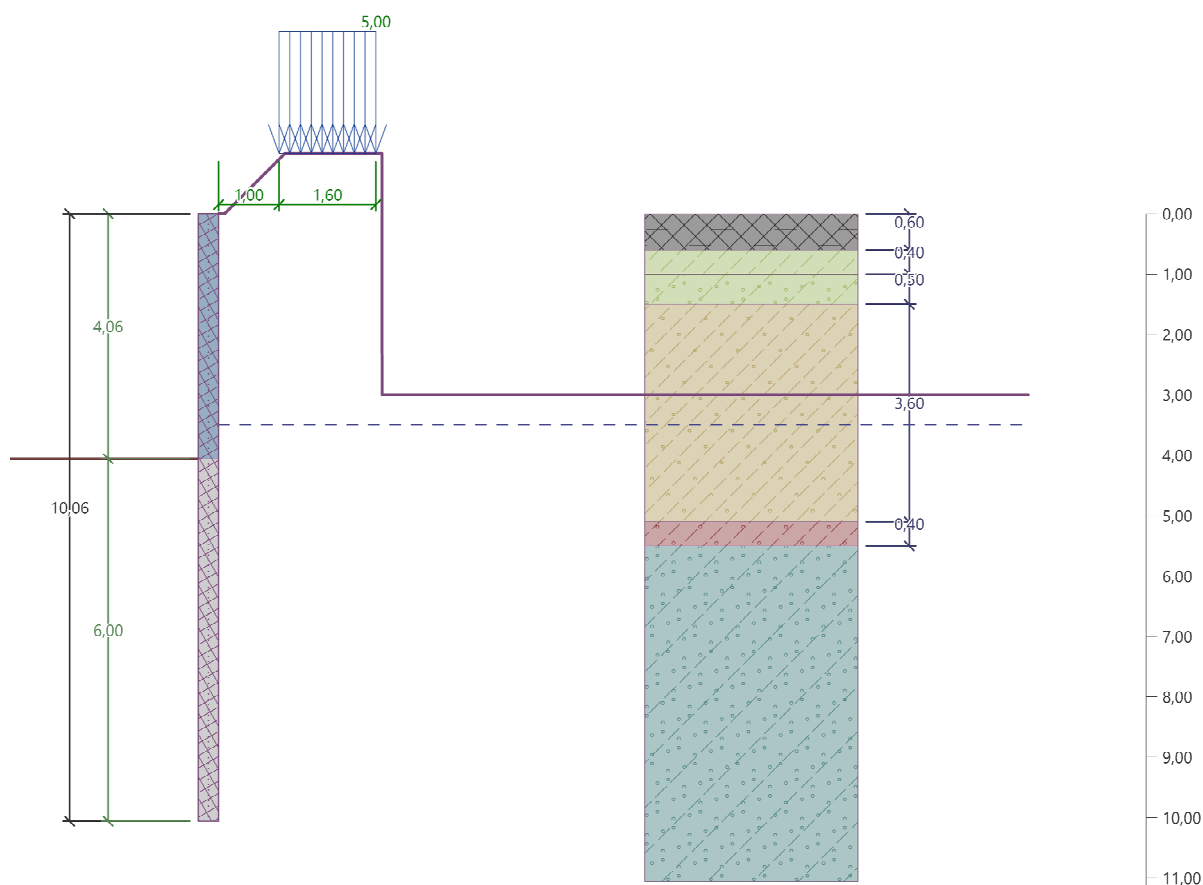
Strop 1.PP – Nelineární deformace desky vč. dotvarování a smrštění [mm]



# REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. TÁBOR

## DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

## Dočasná stavební jáma – posudek záporového pažení v blízkosti objektu „C“



## Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

## Materiály a normy

Betonové konstrukce :	EN 1992-1-1 (EC2)
Součinitele EN 1992-1-1 :	standardní
Ocelové konstrukce :	EN 1993-1-1 (EC3)
Dílčí součinitel únosnosti ocelového průřezu :	$\gamma_{M0} = 1,00$
Dřevěné konstrukce :	EN 1995-1-1 (EC5)
Dílčí součinitel vlastností dřeva :	$\gamma_M = 1,30$
Součinitel vlivu zatížení a vlhkosti (dřevo) :	$k_{mod} = 0,50$
Součinitel šířky průřezu ve smyku (dřevo) :	$k_{cf} = 0,67$

## Výpočet tlaků

Výpočet aktivního tlaku : Coulomb (ČSN 730037)  
 Výpočet pasivního tlaku : Caquot-Kerisel (ČSN 730037)  
 Metoda výpočtu : závislé tlaky  
 Výpočet zemětřesení : Mononobe-Okabe  
 Modul reakce podloží : standardní  
 Redukovat modul reakce podloží pro záporové pažení  
 Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997  
 Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu



## REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. TÁBOR

### DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Součinitele redukce zatížení (F)				
Trvalá návrhová situace				
		Nepříznivé		Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35	[-]	1,00 [-]
Proměnné zatížení :	$\gamma_Q =$	1,50	[-]	0,00 [-]
Zatížení vodou :	$\gamma_w =$	1,35	[-]	

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce stability kotvy :	$\gamma_{Ris} =$	1,10	[-]
Součinitel redukce zemního odporu :	$\gamma_{Re} =$	1,40	[-]

### Kotvy

Metodika posouzení : mezní stavy

Součinitele redukce			
Součinitel spolehlivosti oceli :	$\gamma_s =$	1,35	[-]
Součinitel redukce na vytržení ze zeminy :	$\gamma_e =$	1,35	[-]
Součinitel redukce na vytržení ze záhlavky :	$\gamma_c =$	1,35	[-]

### Geometrie konstrukce

Celková délka konstrukce = 10,06 m

#### Úsek konstrukce č. 1 - délka 4,06 m

Název průřezu : I-průřez : I(IPN) 400; a = 1,95 m

Spočtený koeficient redukce tlaku pod dnem jámy = 0,38

Plocha průřezu A = 6,05E-03 m<sup>2</sup>/m

Moment setrvačnosti I = 1,49E-04 m<sup>4</sup>/m

Modul pružnosti E = 210000,00 MPa

Modul pružnosti ve smyku G = 81000,00 MPa

Průřezový modul W = 7,463E-04 m<sup>3</sup>/m

Plastický průřezový modul  $W_{pl}$  = 8,762E-04 m<sup>3</sup>/m

#### Úsek konstrukce č. 2 - délka 6,00 m

Název průřezu : Pilotová stěna d = 0,60 m; a = 1,95 m; I(IPN) 400

Materiál piloty : beton

Součinitel redukce betonu (výpočet I)  $K_c$  = 0,50

Spočtený koeficient redukce tlaku pod dnem jámy = 0,65

Plocha průřezu A = 1,90E-01 m<sup>2</sup>/m

Moment setrvačnosti I = 2,81E-03 m<sup>4</sup>/m

Modul pružnosti E = 25000,00 MPa

Modul pružnosti ve smyku G = 10555,00 MPa

### Materiál konstrukce

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

## REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. TÁBOR

### DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

#### Beton : C 8/10

Válcová pevnost v tlaku  $f_{ck} = 8,00$  MPa  
 Pevnost v tahu  $f_{ctm} = 1,20$  MPa  
 Modul pružnosti  $E_{cm} = 25000,00$  MPa  
 Modul pružnosti ve smyku  $G = 10555,00$  MPa



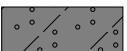
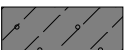

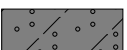
#### Ocel konstrukční: EN 10025 : Fe 360

Mez kluzu  $f_y = 235,00$  MPa  
 Modul pružnosti  $E = 210000,00$  MPa  
 Modul pružnosti ve smyku  $G = 81000,00$  MPa


#### Modul reakce podloží

Modul reakce podloží počítán podle teorie Schmitt.

#### Základní parametry zemin

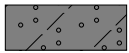
Číslo	Název	Vzorek	$\varphi_{ef}$ [°]	$c_{ef}$ [kPa]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\gamma_{su}$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\delta$ [°]
1	NAVAZKA		0,01	0,00	18,00	8,00	0,01
2	Třída F5, konzistence tuhá		21,00	12,00	20,00	10,00	7,00
3	Třída S4		29,00	5,00	18,00	8,00	11,00
4	Třída F3, konzistence tuhá		26,50	12,00	18,00	8,00	13,00
5	Třída F3, konzistence pevná, $S_r < 0,8$		26,50	30,00	18,00	8,00	15,00
6	Třída S4 - SPODNÍ		29,00	5,00	18,00	8,00	20,00

#### Parametry zemin pro výpočet tlaku v klidu



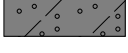
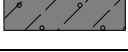
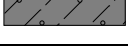
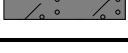
Číslo	Název	Vzorek	Typ výpočtu	$\varphi_{ef}$ [°]	$v$ [–]	OCR [–]	$K_r$ [–]
1	NAVAZKA		soudržná	-	0,49	-	-
2	Třída F5, konzistence tuhá		soudržná	-	0,40	-	-
3	Třída S4		soudržná	-	0,30	-	-
4	Třída F3, konzistence tuhá		soudržná	-	0,35	-	-
5	Třída F3, konzistence pevná, $S_r < 0,8$		soudržná	-	0,35	-	-

# REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. TÁBOR

## DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Číslo	Název	Vzorek	Typ výpočtu	$\varphi_{ef}$ [°]	$\nu$ [-]	OCR [-]	$K_r$ [-]
6	Třída S4 - SPODNÍ		soudržná	-	0,30	-	-

### Parametry zemin pro výpočet modulu reakce podloží (Schmitt)

Číslo	Název	Vzorek	$\nu$ [-]	$E_{oed}$ [MPa]	$E_{def}$ [MPa]
1	NAVAZKA		0,49	-	0,10
2	Třída F5, konzistence tuhá		0,40	-	4,00
3	Třída S4		0,30	-	10,00
4	Třída F3, konzistence tuhá		0,35	-	6,50
5	Třída F3, konzistence pevná, $S_r < 0,8$		0,35	-	13,50
6	Třída S4 - SPODNÍ		0,30	-	10,00

### Parametry zemin

#### NAVAZKA

Objemová tíha :  $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$   
 Napjatost : efektivní  
 Úhel vnitřního tření :  $\varphi_{ef} = 0,01^\circ$   
 Soudržnost zeminy :  $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$   
 Třecí úhel kce-zemina :  $\delta = 0,01^\circ$   
 Zemina : soudržná  
 Poissonovo číslo :  $\nu = 0,49$   
 Modul přetvárnosti :  $E_{def} = 0,10 \text{ MPa}$   
 Poissonovo číslo :  $\nu = 0,49$   
 Obj.tíha sat.zeminy :  $\gamma_{sat} = 18,00 \text{ kN/m}^3$

#### Třída F5, konzistence tuhá

Objemová tíha :  $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$   
 Napjatost : efektivní  
 Úhel vnitřního tření :  $\varphi_{ef} = 21,00^\circ$   
 Soudržnost zeminy :  $c_{ef} = 12,00 \text{ kPa}$   
 Třecí úhel kce-zemina :  $\delta = 7,00^\circ$   
 Zemina : soudržná  
 Poissonovo číslo :  $\nu = 0,40$

## REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. TÁBOR

### DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Modul přetvárnosti :  $E_{def} = 4,00 \text{ MPa}$   
Poissonovo číslo :  $\nu = 0,40$   
Obj.tíha sat.zeminy :  $\gamma_{sat} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

#### Třída S4

Objemová tíha :  $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$   
Napjatost : efektivní  
Úhel vnitřního tření :  $\varphi_{ef} = 29,00^\circ$   
Soudržnost zeminy :  $c_{ef} = 5,00 \text{ kPa}$   
Třecí úhel kce-zemina :  $\delta = 11,00^\circ$   
Zemina : soudržná  
Poissonovo číslo :  $\nu = 0,30$   
Modul přetvárnosti :  $E_{def} = 10,00 \text{ MPa}$   
Poissonovo číslo :  $\nu = 0,30$   
Obj.tíha sat.zeminy :  $\gamma_{sat} = 18,00 \text{ kN/m}^3$

#### Třída F3, konzistence tuhá

Objemová tíha :  $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$   
Napjatost : efektivní  
Úhel vnitřního tření :  $\varphi_{ef} = 26,50^\circ$   
Soudržnost zeminy :  $c_{ef} = 12,00 \text{ kPa}$   
Třecí úhel kce-zemina :  $\delta = 13,00^\circ$   
Zemina : soudržná  
Poissonovo číslo :  $\nu = 0,35$   
Modul přetvárnosti :  $E_{def} = 6,50 \text{ MPa}$   
Poissonovo číslo :  $\nu = 0,35$   
Obj.tíha sat.zeminy :  $\gamma_{sat} = 18,00 \text{ kN/m}^3$

#### Třída F3, konzistence pevná, $S_r < 0,8$

Objemová tíha :  $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$   
Napjatost : efektivní  
Úhel vnitřního tření :  $\varphi_{ef} = 26,50^\circ$   
Soudržnost zeminy :  $c_{ef} = 30,00 \text{ kPa}$   
Třecí úhel kce-zemina :  $\delta = 15,00^\circ$   
Zemina : soudržná  
Poissonovo číslo :  $\nu = 0,35$   
Modul přetvárnosti :  $E_{def} = 13,50 \text{ MPa}$   
Poissonovo číslo :  $\nu = 0,35$   
Obj.tíha sat.zeminy :  $\gamma_{sat} = 18,00 \text{ kN/m}^3$

#### Třída S4 - SPODNÍ



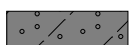
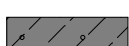
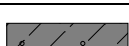
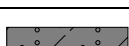
Objemová tíha :  $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$   
Napjatost : efektivní

## REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. TÁBOR

### DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Úhel vnitřního tření :  $\varphi_{ef} = 29,00^\circ$   
 Soudržnost zeminy :  $c_{ef} = 5,00 \text{ kPa}$   
 Třecí úhel kce-zemina :  $\delta = 20,00^\circ$   
 Zemina : soudržná  
 Poissonovo číslo :  $\nu = 0,30$   
 Modul přetvárnosti :  $E_{def} = 10,00 \text{ MPa}$   
 Poissonovo číslo :  $\nu = 0,30$   
 Obj.tíha sat.zeminy :  $\gamma_{sat} = 18,00 \text{ kN/m}^3$

#### Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0,60	0,00 .. 0,60	NAVAZKA	
2	0,40	0,60 .. 1,00	Třída F5, konzistence tuhá	
3	0,50	1,00 .. 1,50	Třída S4	
4	3,60	1,50 .. 5,10	Třída F3, konzistence tuhá	
5	0,40	5,10 .. 5,50	Třída F3, konzistence pevná, $S_r < 0,8$	
6	-	5,50 .. $\infty$	Třída S4 - SPODNÍ	

#### Hloubení

Zemina před stěnou je odebrána do hloubky 4,06 m.

#### Tvar terénu

Číslo	Souřadnice x [m]	Hloubka z [m]
1	0,00	0,00
2	0,10	0,00
3	1,10	-1,00
4	2,70	-1,00
5	2,70	3,00
6	3,70	3,00

Počátek [0,0] je v umístěn v pravém horním rohu konstrukce.  
 Kladná souřadnice +z směřuje dolů.

#### Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 3,50 m

## REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. TÁBOR

### DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

#### Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení		Působ.	Vel.1 [kN/m <sup>2</sup> ]	Vel.2 [kN/m <sup>2</sup> ]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
	nové	změna						
1	Ano		proměnné	5,00		1,00	1,60	na terénu

Číslo	Název
1	Užitné

#### Celkové nastavení výpočtu

Počet dělení stěny na konečné prvky = 100

Vlastní výpočet mezních tlaků : redukovat podle nastavení

Minimální dimenzační tlak je uvažován hodnotou  $\sigma_{a,min} = 0,20\sigma_z$

#### Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

#### Výsledek výpočtu

##### Průběhy tlaků na konstrukci (před a za stěnou)

Hloubka [m]	T <sub>a,p</sub> [kPa]	T <sub>k,p</sub> [kPa]	T <sub>p,p</sub> [kPa]	T <sub>a,z</sub> [kPa]	T <sub>k,z</sub> [kPa]	T <sub>p,z</sub> [kPa]
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	4.86	4.86	4.86
0.21	0.00	0.00	0.00	33.97	33.97	33.97
0.60	0.00	0.00	0.00	42.70	42.70	42.70
0.60	0.00	0.00	0.00	2.16	20.75	59.46
0.67	0.00	0.00	0.00	2.42	21.58	62.77
0.67	0.00	0.00	0.00	2.44	21.64	63.04
0.89	0.00	0.00	0.00	3.32	24.40	74.15
1.00	0.00	0.00	0.00	4.00	25.78	79.70
1.00	0.00	0.00	0.00	10.44	17.02	120.88
1.34	0.00	0.00	0.00	12.87	19.41	138.68
1.50	0.00	0.00	0.00	14.00	20.54	146.95
1.50	0.00	0.00	0.00	5.56	25.58	156.39
1.70	0.00	0.00	0.00	6.98	27.40	166.07
1.70	0.00	0.00	0.00	6.29	10.26	32.88
2.01	0.00	0.00	0.00	7.40	10.92	33.40
2.06	0.00	0.00	0.00	7.57	10.91	33.47
2.48	0.00	0.00	0.00	9.08	10.77	34.17
2.68	0.00	0.00	0.00	9.82	10.70	34.51
3.00	0.00	0.00	0.00	10.96	10.96	35.04
3.35	0.00	0.00	0.00	12.23	12.23	52.19
3.50	0.00	0.00	0.00	12.76	12.76	59.31
4.02	0.00	0.00	0.00	13.60	15.72	74.35
4.06	0.00	0.00	0.00	13.66	16.07	75.39
4.06	0.00	-0.00	-21.25	8.82	10.25	48.71

## REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. TÁBOR

### DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Hloubka [m]	Ta,p [kPa]	Tk,p [kPa]	Tp,p [kPa]	Ta,z [kPa]	Tk,z [kPa]	Tp,z [kPa]
4.66	0.00	-3.74	-39.98	11.77	14.21	59.80
4.69	0.00	-3.97	-41.15	11.96	14.56	60.49
5.10	0.00	-6.51	-53.86	13.96	18.29	68.01
5.10	0.00	-6.51	-88.02	13.96	18.29	102.45
5.37	0.00	-8.17	-96.70	16.27	20.73	107.54
5.50	0.00	-9.02	-101.10	17.45	21.97	110.11
5.50	-2.47	-7.18	-68.85	20.14	20.14	77.81
5.64	-3.09	-7.85	-74.37	21.34	21.34	80.89
6.04	-4.91	-9.85	-90.78	25.65	25.65	90.03
6.71	-7.97	-13.19	-118.22	32.86	32.86	105.32
7.38	-11.02	-16.54	-145.66	40.06	40.06	120.61
8.05	-14.08	-19.88	-173.10	47.27	47.27	135.90
8.72	-17.13	-23.22	-200.55	54.48	54.48	151.19
9.39	-20.19	-26.56	-227.99	61.69	61.69	166.49
10.06	-23.24	-29.91	-255.43	68.90	68.90	181.78

### Průběhy modulu reakce podloží a vnitřních sil po konstrukci

Hloubka [m]	kh,p [MN/m <sup>3</sup> ]	kh,z [MN/m <sup>3</sup> ]	Deformace [mm]	Tlak [kPa]	Pos.síla [kN/m]	Moment [kNm/m]
0.00	0.00	0.00	-58.57	0.00	0.00	-0.00
0.50	0.00	0.00	-52.30	40.51	-14.61	2.91
1.01	0.00	0.00	-46.06	10.48	-18.29	11.50
1.51	0.00	0.00	-39.92	5.62	-24.04	22.16
2.01	0.00	0.00	-33.96	7.40	-27.35	35.05
2.51	0.00	0.00	-28.28	9.21	-31.53	49.82
3.02	0.00	0.00	-23.00	11.02	-36.62	66.92
3.52	0.00	0.00	-18.27	12.79	-42.62	86.81
4.02	0.00	0.00	-14.24	13.60	-49.26	109.90
4.06	0.00	0.00	-14.01	13.65	-49.48	111.48
4.06	0.00	0.00	-13.95	-12.53	-49.48	111.88
4.53	0.00	0.00	-10.86	-24.76	-41.25	133.19
5.03	0.00	0.00	-7.97	-38.06	-25.45	150.24
5.53	0.00	0.00	-5.61	-49.76	10.52	154.24
6.04	13.78	0.00	-3.81	-36.70	34.52	142.47
6.54	13.78	0.00	-2.51	-15.95	47.48	121.41
7.04	13.78	0.00	-1.66	-1.22	51.58	96.18
7.54	13.78	0.00	-1.14	8.74	49.51	70.55
8.05	13.78	0.00	-0.89	15.19	43.37	47.05
8.55	13.78	0.00	-0.80	19.29	34.62	27.35
9.05	13.78	0.00	-0.81	22.01	24.19	12.50
9.56	13.78	0.00	-0.87	24.08	12.59	3.21
10.06	13.78	0.00	-0.94	25.97	0.00	-0.00



## REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. TÁBOR

### DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Maximální posouvající síla = 51,58 kN/m  
Maximální moment = 155,00 kNm/m  
Maximální deformace = 58,6 mm

#### Dimenzace č. 1

	Def. min [mm]	Def. max [mm]	Pos. síla min. [kN/m]	Pos. síla max [kN/m]	Moment min. [kNm/m]	Moment max. [kNm/m]
0.00	-58.57	-58.57	0.00	0.00	-0.00	-0.00
0.50	-52.30	-52.30	-14.61	-14.61	2.91	2.91
1.01	-46.06	-46.06	-18.29	-18.29	11.50	11.50
1.51	-39.92	-39.92	-24.04	-24.04	22.16	22.16
2.01	-33.96	-33.96	-27.35	-27.35	35.05	35.05
2.51	-28.28	-28.28	-31.53	-31.53	49.82	49.82
3.02	-23.00	-23.00	-36.62	-36.62	66.92	66.92
3.52	-18.27	-18.27	-42.62	-42.62	86.81	86.81
4.02	-14.24	-14.24	-49.26	-49.26	109.90	109.90
4.06	-13.98	-13.98	-49.51	-49.51	111.68	111.68
4.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

#### Maximální hodnoty deformací a vnitřních sil

Maximální deformace = -58,6 mm  
Minimální deformace = 0,0 mm  
Maximální ohybový moment = 111,68 kNm/m  
Minimální ohybový moment = 0,00 kNm/m  
Maximální posouvající síla = 0,00 kN/m

#### Posouzení ocelového průřezu podle EN 1993-1-1

Pro výpočet uvažovány všechny fáze budování. Posouzení úseku č. 1  
Výpočtový součinitel namáhání průřezu = 1,00

#### Dimenzační síly na 1 I-profil

$M_{\max} = 217,78 \text{ kNm}; \quad Q = 96,55 \text{ kN}$   
 $Q_{\max} = 96,55 \text{ kN}; \quad M = 217,78 \text{ kNm}$

#### Posouzení max. momentu $M_{\max} + Q$ :

Posouzení ohybu:

## REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. TÁBOR

### DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

---

$$M_{\max}/M_{c,Rd} = 0,637 \leq 1 \quad \text{Vyhovuje}$$

**Posouzení smyku:**

$$Q/V_{c,Rd} = 0,145 \leq 1 \quad \text{Vyhovuje}$$

**Posouzení rovinné napjatosti:**

$$\text{Normálové napětí } \sigma_{x,Ed} = 133,51 \text{ MPa}$$

$$\text{Smykové napětí } \tau_{Ed} = 14,59 \text{ MPa}$$

$$\text{Posudek: } (\sigma_{x,Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 + 3 \cdot (\tau_{Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 = 0,334 \leq 1 \quad \text{Vyhovuje}$$

**Posouzení max. posouvající síly  $Q_{\max} + M$ :**

**Posouzení ohybu:**

$$M/M_{c,Rd} = 0,637 \leq 1 \quad \text{Vyhovuje}$$

**Posouzení smyku:**

$$Q_{\max}/V_{c,Rd} = 0,145 \leq 1 \quad \text{Vyhovuje}$$

**Posouzení rovinné napjatosti:**

$$\text{Normálové napětí } \sigma_{x,Ed} = 133,51 \text{ MPa}$$

$$\text{Smykové napětí } \tau_{Ed} = 14,59 \text{ MPa}$$

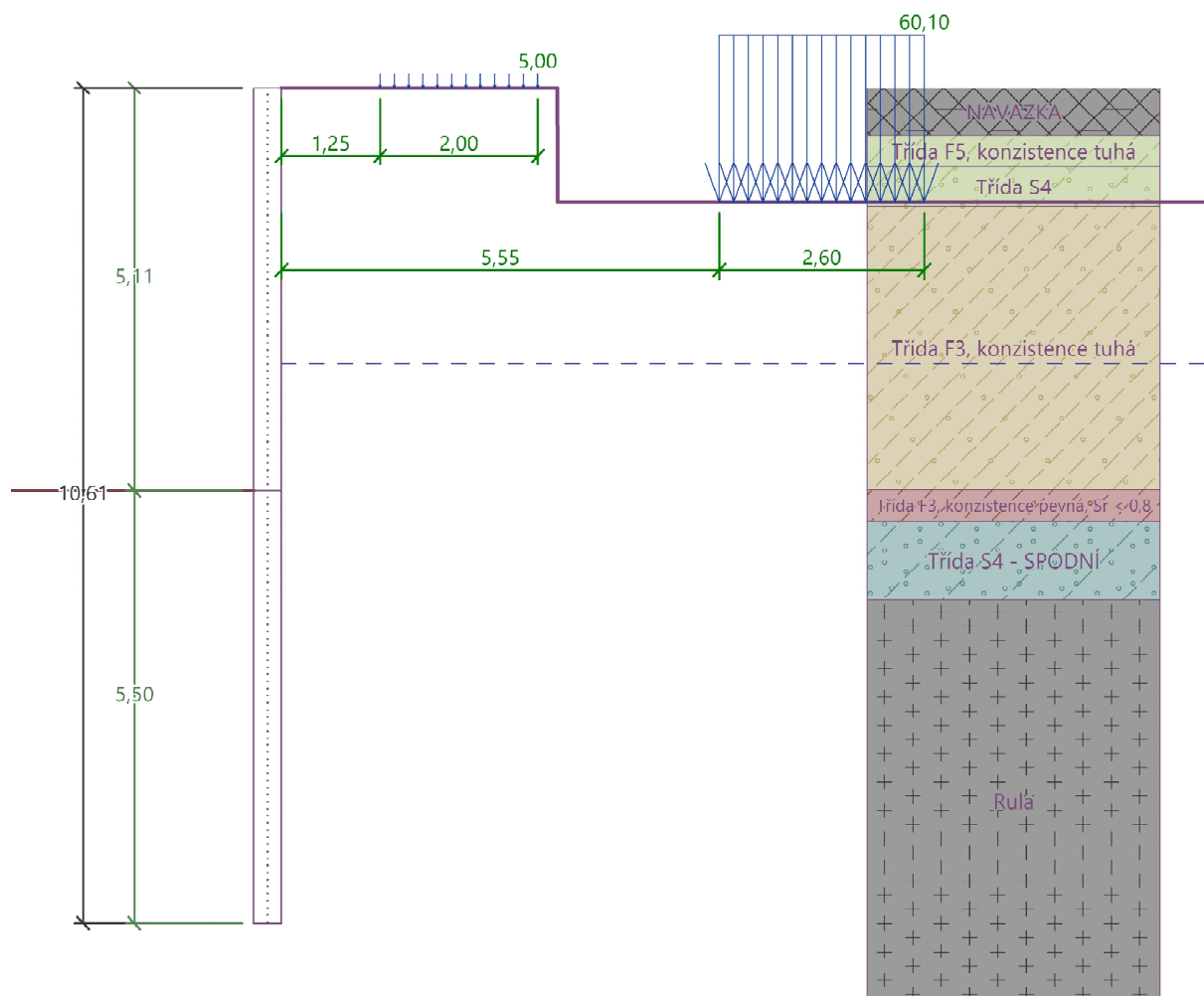
$$\text{Posudek: } (\sigma_{x,Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 + 3 \cdot (\tau_{Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 = 0,334 \leq 1 \quad \text{Vyhovuje}$$

**Průřez VYHOVUJE**

## REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. TÁBOR

### DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Dočasná stavební jáma – posudek záporového pažení v blízkosti okraje nástupiště



### Posouzení pažící konstrukce

#### Vstupní data

##### Geometrie konstrukce

Celková délka konstrukce = 10,61 m

##### Úsek konstrukce č. 1 - délka 5,11 m

Název průřezu : I-průřez : I(IPN) 500; a = 1,75 m

Spočtený koeficient redukce tlaku pod dnem jámy = 0,44

Plocha průřezu A = 1,02E-02 m<sup>2</sup>/m

Moment setrvačnosti I = 3,90E-04 m<sup>4</sup>/m

Modul pružnosti E = 210000,00 MPa

Modul pružnosti ve smyku G = 81000,00 MPa

Průřezový modul W = 1,565E-03 m<sup>3</sup>/m

Plastický průřezový modul W<sub>pl</sub> = 1,845E-03 m<sup>3</sup>/m

##### Úsek konstrukce č. 2 - délka 5,50 m

Název průřezu : Pilotová stěna d = 0,75 m; a = 1,75 m; I(IPN) 500

Materiál piloty : beton

Součinitel redukce betonu (výpočet I) K<sub>c</sub> = 0,50

## REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. TÁBOR

### DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Spočtený koeficient redukce tlaku pod dnem jámy = 0,84

Plocha průřezu  $A = 3,28E-01 \text{ m}^2/\text{m}$

Moment setrvačnosti  $I = 7,52E-03 \text{ m}^4/\text{m}$

Modul pružnosti  $E = 25000,00 \text{ MPa}$

Modul pružnosti ve smyku  $G = 10555,00 \text{ MPa}$

#### Materiál konstrukce

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

##### Beton : C 8/10

Válcová pevnost v tlaku  $f_{ck} = 8,00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu  $f_{ctm} = 1,20 \text{ MPa}$

Modul pružnosti  $E_{cm} = 25000,00 \text{ MPa}$

Modul pružnosti ve smyku  $G = 10555,00 \text{ MPa}$

##### Ocel konstrukční: EN 10025 : Fe 360

Mez kluzu  $f_y = 235,00 \text{ MPa}$



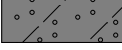
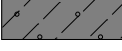
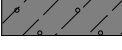
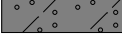
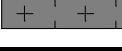
Modul pružnosti  $E = 210000,00 \text{ MPa}$

Modul pružnosti ve smyku  $G = 81000,00 \text{ MPa}$


#### Modul reakce podloží

Modul reakce podloží počítán podle teorie Schmitt.

#### Základní parametry zemin


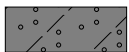
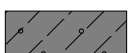


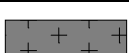
Číslo	Název	Vzorek	$\Phi_{ef}$ [°]	$C_{ef}$ [kPa]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\gamma_{su}$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\delta$ [°]
1	NAVAZKA		0,01	0,00	18,00	11,00	0,01
2	Třída F5, konzistence tuhá		21,00	12,00	20,00	13,00	7,00
3	Třída S4		29,00	5,00	18,00	11,00	11,00
4	Třída F3, konzistence tuhá		26,50	12,00	18,00	11,00	13,00
5	Třída F3, konzistence pevná, $S_r < 0,8$		26,50	30,00	18,00	11,00	15,00
6	Třída S4 - SPODNÍ		29,00	5,00	18,00	11,00	20,00
7	Rula		35,00	0,00	22,00	14,00	30,00

#### Parametry zemin pro výpočet tlaku v klidu



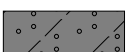

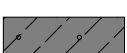
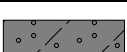
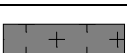
Číslo	Název	Vzorek	Typ výpočtu	$\Phi_{ef}$ [°]	$v$ [-]	OCR [-]	$K_r$ [-]
1	NAVAZKA		soudržná	-	0,49	-	-

# REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. TÁBOR

## DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Číslo	Název	Vzorek	Typ výpočtu	$\varphi_{ef}$ [°]	$\nu$ [-]	OCR [-]	$K_r$ [-]
2	Třída F5, konzistence tuhá		soudržná	-	0,40	-	-
3	Třída S4		soudržná	-	0,30	-	-
4	Třída F3, konzistence tuhá		soudržná	-	0,35	-	-
5	Třída F3, konzistence pevná, $S_r < 0,8$		soudržná	-	0,35	-	-
6	Třída S4 - SPODNÍ		soudržná	-	0,30	-	-
7	Rula		soudržná	-	0,25	-	-

### Parametry zemin pro výpočet modulu reakce podloží (Schmitt)

Číslo	Název	Vzorek	$\nu$ [-]	$E_{oed}$ [MPa]	$E_{def}$ [MPa]
1	NAVAZKA		0,49	-	0,10
2	Třída F5, konzistence tuhá		0,40	-	4,00
3	Třída S4		0,30	-	10,00
4	Třída F3, konzistence tuhá		0,35	-	6,50
5	Třída F3, konzistence pevná, $S_r < 0,8$		0,35	-	13,50
6	Třída S4 - SPODNÍ		0,30	-	10,00
7	Rula		0,25	-	100,00

### Parametry zemin

#### NAVAZKA

Objemová tíha :  $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření :  $\varphi_{ef} = 0,01^\circ$

Soudržnost zeminy :  $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$

Třecí úhel kce-zemina :  $\delta = 0,01^\circ$

Zemina : soudržná

Poissonovo číslo :  $\nu = 0,49$

## REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. TÁBOR

### DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Modul přetvárnosti :  $E_{def} = 0,10 \text{ MPa}$   
Poissonovo číslo :  $\nu = 0,49$   
Obj.tíha sat.zeminy :  $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

#### Třída F5, konzistence tuhá

Objemová tíha :  $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$   
Napjatost : efektivní  
Úhel vnitřního tření :  $\varphi_{ef} = 21,00^\circ$   
Soudržnost zeminy :  $c_{ef} = 12,00 \text{ kPa}$   
Třecí úhel kce-zemina :  $\delta = 7,00^\circ$   
Zemina : soudržná  
Poissonovo číslo :  $\nu = 0,40$   
Modul přetvárnosti :  $E_{def} = 4,00 \text{ MPa}$   
Poissonovo číslo :  $\nu = 0,40$   
Obj.tíha sat.zeminy :  $\gamma_{sat} = 23,00 \text{ kN/m}^3$

#### Třída S4

Objemová tíha :  $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$   
Napjatost : efektivní  
Úhel vnitřního tření :  $\varphi_{ef} = 29,00^\circ$   
Soudržnost zeminy :  $c_{ef} = 5,00 \text{ kPa}$   
Třecí úhel kce-zemina :  $\delta = 11,00^\circ$   
Zemina : soudržná  
Poissonovo číslo :  $\nu = 0,30$   
Modul přetvárnosti :  $E_{def} = 10,00 \text{ MPa}$   
Poissonovo číslo :  $\nu = 0,30$   
Obj.tíha sat.zeminy :  $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

#### Třída F3, konzistence tuhá

Objemová tíha :  $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$   
Napjatost : efektivní  
Úhel vnitřního tření :  $\varphi_{ef} = 26,50^\circ$   
Soudržnost zeminy :  $c_{ef} = 12,00 \text{ kPa}$   
Třecí úhel kce-zemina :  $\delta = 13,00^\circ$   
Zemina : soudržná  
Poissonovo číslo :  $\nu = 0,35$   
Modul přetvárnosti :  $E_{def} = 6,50 \text{ MPa}$   
Poissonovo číslo :  $\nu = 0,35$   
Obj.tíha sat.zeminy :  $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

#### Třída F3, konzistence pevná, $S_r < 0,8$

Objemová tíha :  $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$   
Napjatost : efektivní

## REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. TÁBOR

### DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Úhel vnitřního tření :  $\varphi_{ef} = 26,50^\circ$   
 Soudržnost zeminy :  $c_{ef} = 30,00 \text{ kPa}$   
 Třecí úhel kce-zemina :  $\delta = 15,00^\circ$   
 Zemina : soudržná  
 Poissonovo číslo :  $\nu = 0,35$   
 Modul přetvárnosti :  $E_{def} = 13,50 \text{ MPa}$   
 Poissonovo číslo :  $\nu = 0,35$   
 Obj.tíha sat.zeminy :  $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

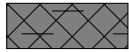

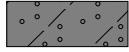
#### Třída S4 - SPODNÍ

Objemová tíha :  $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$   
 Napjatost : efektivní  
 Úhel vnitřního tření :  $\varphi_{ef} = 29,00^\circ$   
 Soudržnost zeminy :  $c_{ef} = 5,00 \text{ kPa}$   
 Třecí úhel kce-zemina :  $\delta = 20,00^\circ$   
 Zemina : soudržná  
 Poissonovo číslo :  $\nu = 0,30$   
 Modul přetvárnosti :  $E_{def} = 10,00 \text{ MPa}$   
 Poissonovo číslo :  $\nu = 0,30$   
 Obj.tíha sat.zeminy :  $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

#### Rula




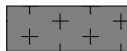
Objemová tíha :  $\gamma = 22,00 \text{ kN/m}^3$   
 Napjatost : efektivní  
 Úhel vnitřního tření :  $\varphi_{ef} = 35,00^\circ$   
 Soudržnost zeminy :  $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$   
 Třecí úhel kce-zemina :  $\delta = 30,00^\circ$   
 Zemina : soudržná  
 Poissonovo číslo :  $\nu = 0,25$   
 Modul přetvárnosti :  $E_{def} = 100,00 \text{ MPa}$   
 Poissonovo číslo :  $\nu = 0,25$   
 Obj.tíha sat.zeminy :  $\gamma_{sat} = 24,00 \text{ kN/m}^3$

#### Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0,60	0,00 .. 0,60	NAVAZKA	
2	0,40	0,60 .. 1,00	Třída F5, konzistence tuhá	
3	0,50	1,00 .. 1,50	Třída S4	

## REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. TÁBOR

### DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
4	3,60	1,50 .. 5,10	Třída F3, konzistence tuhá	
5	0,40	5,10 .. 5,50	Třída F3, konzistence pevná, $S_r < 0,8$	
6	1,00	5,50 .. 6,50	Třída S4 - SPODNÍ	
7	-	6,50 .. ∞	Rula	

#### Hloubení

Zemina před stěnou je odebrána do hloubky 5,11 m.

#### Tvar terénu

Číslo	Souřadnice x [m]	Hloubka z [m]
1	0,00	0,00
2	3,50	0,00
3	3,50	1,45
4	4,50	1,45

Počátek [0,0] je v umístěn v pravém horním rohu konstrukce.  
Kladná souřadnice +z směřuje dolů.

#### Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 3,50 m

#### Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení		Působ.	Vel.1 [kN/m <sup>2</sup> ]	Vel.2 [kN/m <sup>2</sup> ]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
1	Ano	změna	proměnné	5,00		1,25	2,00	na terénu
2	Ano		stálé	60,10		5,55	2,60	na terénu

Číslo	Název
1	Užitné
2	KOLEJ

#### Celkové nastavení výpočtu

Počet dělení stěny na konečné prvky = 100

Vlastní výpočet mezních tlaků : redukovat podle nastavení

Minimální dimenzační tlak je uvažován hodnotou  $\sigma_{a,min} = 0,20\sigma_z$

#### Nastavení výpočtu fáze



## REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. TÁBOR

### DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Návrhová situace : trvalá

### Výsledky výpočtu

Průběhy tlaků na konstrukci (před a za stěnou)

Hloubka [m]	Ta,p [kPa]	Tk,p [kPa]	Tp,p [kPa]	Ta,z [kPa]	Tk,z [kPa]	Tp,z [kPa]
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.33	0.00	0.00	0.00	8.14	8.14	8.14
0.33	0.00	0.00	0.00	12.18	12.18	12.18
0.59	0.00	0.00	0.00	18.12	18.12	18.12
0.60	0.00	0.00	0.00	2.16	8.72	46.90
1.00	0.00	0.00	0.00	3.76	14.39	61.45
1.00	0.00	0.00	0.00	3.76	9.91	68.72
1.18	0.00	0.00	0.00	4.73	11.30	78.05
1.45	0.00	0.00	0.00	6.20	13.32	92.19
1.45	0.00	0.00	0.00	6.20	13.32	92.19
1.50	0.00	0.00	0.00	6.57	13.90	94.80
1.50	0.00	0.00	0.00	5.56	16.96	107.85
1.77	0.00	0.00	0.00	6.53	20.58	120.87
1.85	0.00	0.00	0.00	6.82	21.65	124.79
2.06	0.00	0.00	0.00	7.57	24.43	134.98
2.36	0.00	0.00	0.00	8.75	28.38	149.48
2.95	0.00	0.00	0.00	11.07	35.89	178.10
3.50	0.00	0.00	0.00	13.24	42.55	204.90
3.51	0.00	0.00	0.00	12.79	28.77	135.09
3.54	0.00	0.00	0.00	12.84	29.16	135.89
4.13	0.00	0.00	0.00	14.25	39.47	157.59
4.22	0.00	0.00	0.00	14.48	41.08	161.12
4.22	0.00	0.00	0.00	33.29	41.08	161.12
4.52	0.00	0.00	0.00	38.25	46.07	172.11
4.52	0.00	0.00	0.00	37.16	46.07	172.11
4.72	0.00	0.00	0.00	40.46	49.33	179.28
5.10	0.00	0.00	0.00	46.97	55.55	193.43
5.11	0.00	-0.00	-69.85	18.17	38.39	209.68
5.21	0.00	-0.80	-74.00	19.27	47.86	212.81
5.30	0.00	-1.58	-78.09	20.65	49.15	215.88
5.50	0.00	-3.16	-86.34	23.42	51.71	222.09
5.50	0.00	-2.51	-33.48	48.91	48.91	200.30
5.89	0.00	-5.06	-54.35	54.32	54.32	215.41
6.01	0.00	-5.78	-60.32	55.87	55.87	219.73
6.48	-2.81	-8.86	-85.55	62.42	62.42	237.99
6.50	-6.01	-6.97	-124.02	58.88	58.88	368.34
7.07	-9.05	-10.48	-186.54	66.82	66.82	411.55
7.66	-12.16	-14.10	-250.81	74.99	74.99	455.97
8.25	-15.28	-17.71	-315.09	83.16	83.16	500.40

## REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. TÁBOR

### DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Hloubka [m]	Ta,p [kPa]	Tk,p [kPa]	Tp,p [kPa]	Ta,z [kPa]	Tk,z [kPa]	Tp,z [kPa]
8.84	-18.40	-21.32	-379.37	91.33	91.33	544.82
9.43	-21.51	-24.93	-443.64	99.50	99.50	589.24
10.02	-24.63	-28.55	-507.92	107.67	107.67	633.66
10.61	-27.75	-32.16	-572.20	115.83	115.83	678.08

#### Průběhy modulu reakce podloží a vnitřních sil po konstrukci

Hloubka [m]	kh,p [MN/m <sup>3</sup> ]	kh,z [MN/m <sup>3</sup> ]	Deformace [mm]	Tlak [kPa]	Pos.síla [kN/m]	Moment [kNm/m]
0.00	0.00	0.00	-32.40	0.00	-0.00	-0.00
0.53	0.00	0.00	-29.52	16.75	-4.04	0.66
1.06	0.00	0.00	-26.64	4.09	-6.40	3.56
1.59	0.00	0.00	-23.77	5.89	-9.28	7.66
2.12	0.00	0.00	-20.94	7.82	-12.91	13.50
2.65	0.00	0.00	-18.15	9.91	-17.62	21.55
3.18	0.00	0.00	-15.43	11.99	-23.43	32.39
3.71	0.00	0.00	-12.83	13.27	-30.18	46.58
4.24	0.00	0.00	-10.38	33.65	-38.57	64.56
4.77	0.00	0.00	-8.16	41.46	-58.48	90.13
5.09	0.00	0.00	-6.98	46.85	-72.54	110.93
5.11	0.00	0.00	-6.90	-51.81	-72.67	112.47
5.30	0.00	0.00	-6.24	-57.45	-63.78	125.63
5.84	0.00	0.00	-4.55	2.28	-57.82	156.05
6.37	12.94	0.00	-3.09	12.74	-59.59	186.78
6.90	0.00	0.00	-1.91	-102.88	-30.37	214.06
7.43	0.00	0.00	-1.04	-153.38	37.60	213.33
7.96	239.14	0.00	-0.49	-54.77	98.42	174.02
8.49	239.14	0.00	-0.20	19.05	105.58	118.18
9.02	239.14	0.00	-0.09	50.39	85.71	66.71
9.55	239.14	0.00	-0.08	57.42	56.38	28.86
10.08	239.14	0.00	-0.11	53.60	26.68	6.92
10.61	239.14	0.00	-0.15	46.84	-0.00	-0.00

Maximální posouvající síla = 107,28 kN/m  
 Maximální moment = 218,04 kNm/m  
 Maximální deformace = 32,4 mm

#### Dimenzace č. 1

	Def. min [mm]	Def. max [mm]	Pos. síla min. [kN/m]	Pos. síla max [kN/m]	Moment min. [kNm/m]	Moment max. [kNm/m]
0.00	-32.40	-32.40	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
0.53	-29.52	-29.52	-4.04	-4.04	0.66	0.66
1.06	-26.64	-26.64	-6.40	-6.40	3.56	3.56

## REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. TÁBOR

### DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

	Def. min [mm]	Def. max [mm]	Pos. síla min. [kN/m]	Pos. síla max [kN/m]	Moment min. [kNm/m]	Moment max. [kNm/m]
1.59	-23.77	-23.77	-9.28	-9.28	7.66	7.66
2.12	-20.94	-20.94	-12.91	-12.91	13.50	13.50
2.65	-18.15	-18.15	-17.62	-17.62	21.55	21.55
3.18	-15.43	-15.43	-23.43	-23.43	32.39	32.39
3.71	-12.83	-12.83	-30.18	-30.18	46.58	46.58
4.24	-10.38	-10.38	-38.57	-38.57	64.56	64.56
4.77	-8.16	-8.16	-58.48	-58.48	90.13	90.13
5.09	-6.98	-6.98	-72.54	-72.54	110.93	110.93
5.11	-6.92	-6.92	-72.81	-72.81	112.18	112.18
5.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

#### Maximální hodnoty deformací a vnitřních sil

Maximální deformace = -32,4 mm  
Minimální deformace = 0,0 mm  
Maximální ohybový moment = 112,18 kNm/m  
Minimální ohybový moment = 0,00 kNm/m  
Maximální posouvající síla = 0,00 kN/m

#### Posouzení ocelového průřezu podle EN 1993-1-1

Pro výpočet uvažovány všechny fáze budování. Posouzení úseku č. 1  
Výpočtový součinitel namáhání průřezu = 1,00

#### Dimenzační síly na 1 I-profil

$M_{\max} = 196,32 \text{ kNm}; \quad Q = 127,42 \text{ kN}$   
 $Q_{\max} = 127,42 \text{ kN}; \quad M = 196,32 \text{ kNm}$

#### Posouzení max. momentu $M_{\max} + Q$ :

##### Posouzení ohybu:

$M_{\max}/M_{c,Rd} = 0,305 \leq 1$  Vyhovuje

##### Posouzení smyku:

$Q/V_{c,Rd} = 0,123 \leq 1$  Vyhovuje

##### Posouzení rovinné napjatosti:

Normálové napětí  $\sigma_{x,Ed} = 64,10 \text{ MPa}$

Smykové napětí  $\tau_{Ed} = 12,24 \text{ MPa}$

## REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. TÁBOR

### DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

---

Posudek:  $(\sigma_{x,Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 + 3 \cdot (\tau_{Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 = 0,083 \leq 1$  **Vyhovuje**

**Posouzení max. posouvající síly  $Q_{max} + M$ :**

**Posouzení ohybu:**

$M/M_{c,Rd} = 0,305 \leq 1$  **Vyhovuje**

**Posouzení smyku:**

$Q_{max}/V_{c,Rd} = 0,123 \leq 1$  **Vyhovuje**

**Posouzení rovinné napjatosti:**

Normálové napětí  $\sigma_{x,Ed} = 64,10$  MPa

Smykové napětí  $\tau_{Ed} = 12,24$  MPa

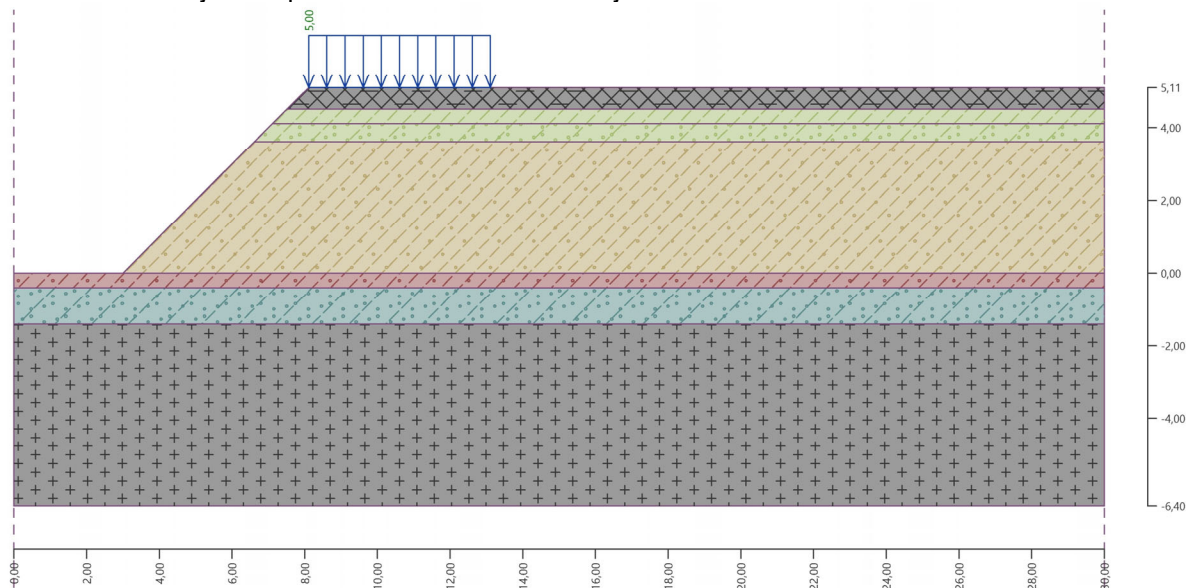
Posudek:  $(\sigma_{x,Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 + 3 \cdot (\tau_{Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 = 0,083 \leq 1$  **Vyhovuje**

**Průřez VYHOVUJE**

## REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. TÁBOR

### DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Dočasná stavební jáma – posudek svahování 1:1 v nejhorším místě



### Výpočet stability svahu

### Vstupní data

#### Projekt

Datum : 14.01.2025

#### Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

#### Stabilitní výpočty

Výpočet zemětřesení : Standard

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

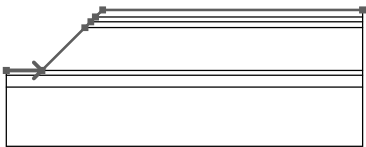
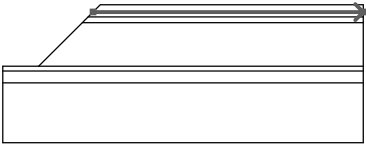
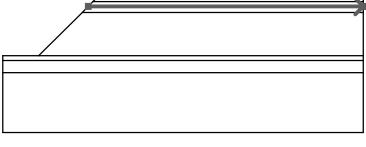
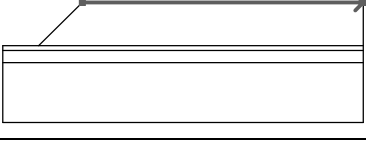
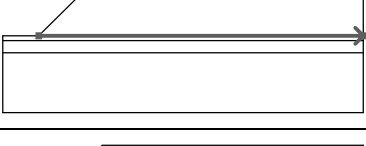
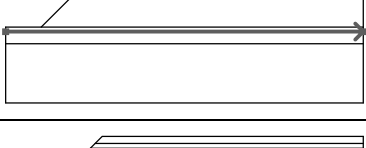
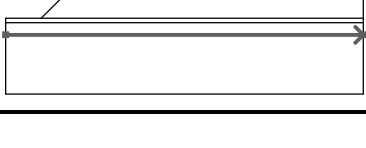
Součinitele redukce zatížení (F)					
Trvalá návrhová situace					
		Nepříznivé		Příznivé	
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35	[-]	1,00	[-]
Proměnné zatížení :	$\gamma_Q =$	1,50	[-]	0,00	[-]
Zatížení vodou :	$\gamma_w =$	1,35	[-]		

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce odporu na smyk. ploše :	$\gamma_{Rs} =$	1,10	[-]

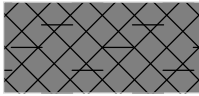
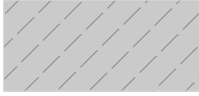
### Rozhraní

# REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. TÁBOR

## DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

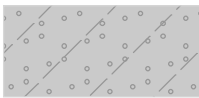
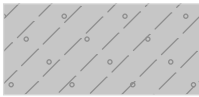
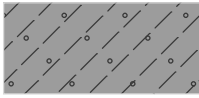
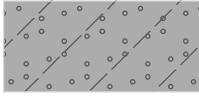
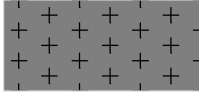
Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	0,00	3,00	0,00	6,61	3,61
		7,11	4,11	7,51	4,51	8,11	5,11
		30,00	5,11				
2		7,51	4,51	30,00	4,51		
3		7,11	4,11	30,00	4,11		
4		6,61	3,61	30,00	3,61		
5		3,00	0,00	30,00	0,00		
6		0,00	-0,40	30,00	-0,40		
7		0,00	-1,40	30,00	-1,40		

### Parametry zemin - efektivní napjatost

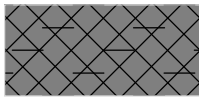

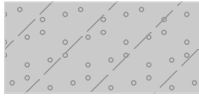
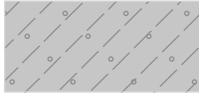
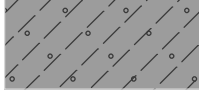
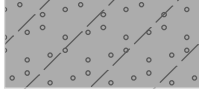

Číslo	Název	Vzorek	$\varphi_{ef}$ [°]	$c_{ef}$ [kPa]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]
1	NAVAZKA		0,01	0,00	18,00
2	Třída F5, konzistence tuhá		21,00	12,00	20,00

## REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. TÁBOR

### DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Číslo	Název	Vzorek	$\phi_{ef}$ [°]	$C_{ef}$ [kPa]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]
3	Třída S4		29,00	5,00	18,00
4	Třída F3, konzistence tuhá		26,50	12,00	18,00
5	Třída F3, konzistence pevná, $S_r < 0,8$		26,50	30,00	18,00
6	Třída S4 - SPODNÍ		29,00	5,00	18,00
7	Rula		35,00	0,00	22,00

#### Parametry zemin - vztlak

Číslo	Název	Vzorek	$\gamma_{sat}$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\gamma_s$ [kN/m <sup>3</sup> ]	n [-]
1	NAVAZKA		18,00		
2	Třída F5, konzistence tuhá		20,00		
3	Třída S4		18,00		
4	Třída F3, konzistence tuhá		18,00		
5	Třída F3, konzistence pevná, $S_r < 0,8$		18,00		
6	Třída S4 - SPODNÍ		18,00		
7	Rula		22,00		

## REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. TÁBOR

### DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

---

#### Parametry zemin

##### NAVAZKA

Objemová tíha :  $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$   
Napjatost : efektivní  
Úhel vnitřního tření :  $\varphi_{\text{ef}} = 0,01^\circ$   
Soudržnost zeminy :  $c_{\text{ef}} = 0,00 \text{ kPa}$   
Obj.tíha sat.zeminy :  $\gamma_{\text{sat}} = 18,00 \text{ kN/m}^3$

##### Třída F5, konzistence tuhá

Objemová tíha :  $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$   
Napjatost : efektivní  
Úhel vnitřního tření :  $\varphi_{\text{ef}} = 21,00^\circ$   
Soudržnost zeminy :  $c_{\text{ef}} = 12,00 \text{ kPa}$   
Obj.tíha sat.zeminy :  $\gamma_{\text{sat}} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

##### Třída S4

Objemová tíha :  $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$   
Napjatost : efektivní  
Úhel vnitřního tření :  $\varphi_{\text{ef}} = 29,00^\circ$   
Soudržnost zeminy :  $c_{\text{ef}} = 5,00 \text{ kPa}$   
Obj.tíha sat.zeminy :  $\gamma_{\text{sat}} = 18,00 \text{ kN/m}^3$

##### Třída F3, konzistence tuhá

Objemová tíha :  $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$   
Napjatost : efektivní  
Úhel vnitřního tření :  $\varphi_{\text{ef}} = 26,50^\circ$   
Soudržnost zeminy :  $c_{\text{ef}} = 12,00 \text{ kPa}$   
Obj.tíha sat.zeminy :  $\gamma_{\text{sat}} = 18,00 \text{ kN/m}^3$

##### Třída F3, konzistence pevná, $S_r < 0,8$

Objemová tíha :  $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$   
Napjatost : efektivní  
Úhel vnitřního tření :  $\varphi_{\text{ef}} = 26,50^\circ$   
Soudržnost zeminy :  $c_{\text{ef}} = 30,00 \text{ kPa}$   
Obj.tíha sat.zeminy :  $\gamma_{\text{sat}} = 18,00 \text{ kN/m}^3$

##### Třída S4 - SPODNÍ

Objemová tíha :  $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$   
Napjatost : efektivní  
Úhel vnitřního tření :  $\varphi_{\text{ef}} = 29,00^\circ$   
Soudržnost zeminy :  $c_{\text{ef}} = 5,00 \text{ kPa}$



# REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. TÁBOR

## DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Obj.tíha sat.zeminy :  $\gamma_{\text{sat}} = 18,00 \text{ kN/m}^3$

### Rula

Objemová tíha :  $\gamma = 22,00 \text{ kN/m}^3$

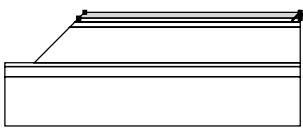

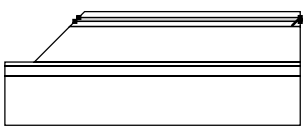

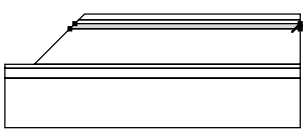
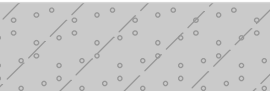
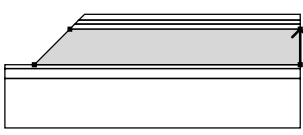

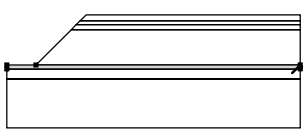
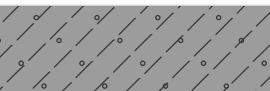
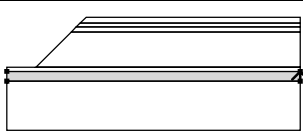
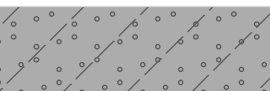
Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření :  $\varphi_{\text{ef}} = 35,00^\circ$

Soudržnost zeminy :  $c_{\text{ef}} = 0,00 \text{ kPa}$

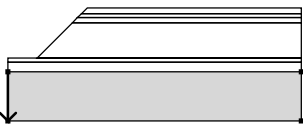
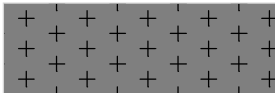
Obj.tíha sat.zeminy :  $\gamma_{\text{sat}} = 22,00 \text{ kN/m}^3$

### Přiřazení a plochy

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		30,00	4,51	30,00	5,11	NAVAZKA
		8,11	5,11	7,51	4,51	
						
2		30,00	4,11	30,00	4,51	Třída F5, konzistence tuhá
		7,51	4,51	7,11	4,11	
						
3		30,00	3,61	30,00	4,11	Třída S4
		7,11	4,11	6,61	3,61	
						
4		30,00	0,00	30,00	3,61	Třída F3, konzistence tuhá
		6,61	3,61	3,00	0,00	
						
5		30,00	-0,40	30,00	0,00	Třída F3, konzistence pevná, $S_r < 0,8$
		3,00	0,00	0,00	0,00	
		0,00	-0,40			
						
6		30,00	-1,40	30,00	-0,40	Třída S4 - SPODNÍ
		0,00	-0,40	0,00	-1,40	
						

## REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. TÁBOR

### DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
7		0,00	-1,40	0,00	-6,40	Rula
		30,00	-6,40	30,00	-1,40	
						

#### Přetížení

Číslo	Typ	Působení	Umístění z [m]	Počátek x [m]	Délka l [m]	Šířka b [m]	Sklon α [°]	Velikost		
								q, q <sub>1</sub> , f, F	q <sub>2</sub>	jednotka
1	pásové	stálé	na povrchu	x = 8,11	l = 5,00		0,00	5,00		kN/m <sup>2</sup>

#### Názvy přetížení

Číslo	Název
1	UZITNE

#### Voda

Typ vody : Voda není

#### Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

#### Zemětřesení

Se zemětřesením se nepočítá.

#### Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

## REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. TÁBOR

### DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

#### Výsledky (Fáze budování 1)

##### Výpočet 1

##### Kruhová smyková plocha

Parametry smykové plochy						
Střed :	x =	1,61	[m]	Úhly :	$\alpha_1$ =	8,45 [°]
	z =	9,46	[m]		$\alpha_2$ =	62,90 [°]
Poloměr :	R =	9,55	[m]			
Smyková plocha po optimalizaci.						

##### Posouzení stability svahu (Bishop)

Sumace aktivních sil :  $F_a = 159,12 \text{ kN/m}$

Sumace pasivních sil :  $F_p = 208,59 \text{ kN/m}$

Moment sesouvající :  $M_a = 1519,58 \text{ kNm/m}$

Moment vzdorující :  $M_p = 1810,97 \text{ kNm/m}$

Využití : 83,9 %

**Stabilita svahu VYHOVUJE**

## REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. TÁBOR

### DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

#### Posudek kotvení skleněného zábradlí

Předpoklad: Posudek proveden na průběžné kotvení trny M16 á 0,25m v kombinaci s patním plechem P12, přenášející vodorovnou sílu 3 kN/m ve výšce 1,2m. Posudek proveden pro ukotvení a patní plech. Dodavatel musí zajistit únosnost skleněné výplně a průběžného kotevního profilu pro přenos požadovaného zatížení.

#### 1 Vstupní data

Typ a velikost kotvy:	HIT-HY 200-A V3 + HAS-U 5.8 M16	
Předpokládaná životnost (životnost v letech):	50	
Číslo artiklu:	2223830 HAS-U 5.8 M16x190 (vložit) / 2378171 HIT-HY 200-A V3 (chemická hmota)	
Insert item # alternative:	2390207 HAS 5.8 M16x190	
Text specifikace:	Hilti HAS-U 5.8 or HAS závitová tyč with HIT-HY 200-A V3 lepicí hmota with 120 mm embedment hef, M16, Galvanicky pozinkováno, Vrtání příklepem installation per ETA 19/0601	
Efektivní kotvení hloubka:	$h_{ef,act} = 120,0 \text{ mm}$ ( $h_{ef,limit} = - \text{mm}$ )	
Materiál:	5.8	
Certifikát číslo:	ETA 19/0601	
Vydání I Platný:	29.01.2024   -	
Posouzení:	SOFA na základě EN 1992-4, chem. kotvy	
Distanční montáž:	grouted standoff, stupeň zadržení (kotevní deska): 2,00; $e_b = 10,0 \text{ mm}$ ; $t = 12,0 \text{ mm}$ grout compressive strength = 120,00 N/mm <sup>2</sup>	
Kotevní deska <sup>CBFEM</sup> :	$l_x \times l_y \times t = 350,0 \text{ mm} \times 250,0 \text{ mm} \times 12,0 \text{ mm}$ ;	
Profil:	Obdélníkový dutý profil, 120 x 60 x6; ( $V \times \check{S} \times T$ ) = 120,0 mm x 60,0 mm x 6,0 mm	
Základní materiál:	bez trhlín beton, C30/37, $f_{t,cyl} = 30,00 \text{ N/mm}^2$ ; $h = 1\ 000,0 \text{ mm}$ , teplota krátkodobá/dlouhodobá: 40/24 °C, Uživatelem definovaný parciální bezpečnostní součinitel materiálu $\gamma_c = 1,500$	
Montáž:	<b>Hammer drilled hole, montážní podmínky: suché</b>	
Výztuž:	Žádná výztuž nebo osová vzdálenost výztuže $\geq 150 \text{ mm}$ (jakýkoliv Ø) nebo $\geq 100 \text{ mm}$ ( $\emptyset \leq 10 \text{ mm}$ ) s podélnou výztuží okraje $d \geq 12,0 \text{ [mm]}$	

<sup>CBFEM</sup> - Výpočet kotev je založen na metodě konečných prvků (CBFEM)

##### 1.1 Kombinace zatížení

Stav	Popis	Síly [kN] / Momenty [kNm]	Seizmický	Požár	Max. využití kotvy [%]
1	Kombinace 1	$N = 0,000$ ; $V_x = 0,000$ ; $V_y = 0,750$ ; $M_x = -1,350$ ; $M_y = 0,000$ ; $M_z = 0,000$ ; $N_{sus} = 0,000$ ; $M_{x,sus} = 0,000$ ; $M_{y,sus} = 0,000$ ;	Ne	ne	30



## REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. TÁBOR

### DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

---

#### D. Závěr

V rámci této části dokumentace byl proveden návrh a posouzení rekonstruovaného nádražního objektu v Táboře. Posouzení prokázalo splnění klíčových požadavků z hlediska mezního stavu únosnosti i mezní stavu použitelnosti vzhledem k požadavkům Eurokódu – navržená konstrukce vyhovuje. Během provádění je nutno konstrukce dočasně podepírat tak, aby byla zajištěna stabilita konstrukce a nedošlo k přetížení nebo nadměrným deformacím konstrukcí.

V případě nesouladu skutečného stavu konstrukcí a stavu předpokládaného touto dokumentací musí být navržené řešení konzultováno se statikem. Všechny kóty a rozměry vztahující se k původním konstrukcím je nutno ověřit na stavbě. Potřebné délky všech nových prvků je nutné ověřit na stavbě. Veškeré zásahy do nosných konstrukcí, které nejsou součástí projektové dokumentace, je nutno konzultovat se statikem. V případě zjištění snížené kvality nosného zdiva a dalších nosných konstrukcí nutno situaci konzultovat s projektantem.

V Praze dne 07.02.2024  
Vypracoval Ing. Jan Fischer MBA