

Číslo	Název	Vzorek	Typ výpočtu	$\varphi_{ef}$ [°]	$\nu$ [-]	OCR [-]	$K_r$ [-]
2	GT2 - Třída F6, konzistence tuhá		soudržná	-	0,40	-	-
3	GT3 - Třída F4, konzistence tuhá		soudržná	-	0,35	-	-
4	GT4 - Třída G5		soudržná	-	0,30	-	-
5	GT5 - Třída G3, ulehlá		soudržná	-	0,25	-	-
6	GT6 - Třída F8, konzistence pevná Sr > 0,8		soudržná	-	0,42	-	-
7	GT7 - Třída S3, ulehlá		soudržná	-	0,30	-	-

Parametry zemín pro výpočet modulu reakce podloží (Schmitt)

Číslo	Název	Vzorek	$\nu$ [-]	$E_{oed}$ [MPa]	$E_{def}$ [MPa]
1	GT1 - Nav		0,30	-	12,00
2	GT2 - Třída F6, konzistence tuhá		0,40	-	5,00
3	GT3 - Třída F4, konzistence tuhá		0,35	-	7,00
4	GT4 - Třída G5		0,30	-	50,00
5	GT5 - Třída G3, ulehlá		0,25	-	90,00
6	GT6 - Třída F8, konzistence pevná Sr > 0,8		0,42	-	5,00
7	GT7 - Třída S3, ulehlá		0,30	-	15,00

Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0,10	0,00 .. 0,10	GT1 - Nav	
2	5,00	0,10 .. 5,10	GT2 - Třída F6, konzistence tuhá	
3	1,00	5,10 .. 6,10	GT3 - Třída F4, konzistence tuhá	
4	2,80	6,10 .. 8,90	GT4 - Třída G5	
5	1,00	8,90 .. 9,90	GT5 - Třída G3, ulehlá	

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
6	-	9,90 .. ∞	GT7 - Třída S3, ulehlá	

#### Hloubení

Zemina před stěnou je odebrána do hloubky 2,50 m.

#### Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

#### Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 7,30 m

Hladina podzemní vody před konstrukcí je v hloubce 7,30 m

Podloží u paty konstrukce je propustné.

Hydraulický gradient = 0,00

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	15,00		1,50	2,00	na terénu
2	Ano		proměnné	15,00		4,50	2,00	na terénu

#### Celkové nastavení výpočtu

Počet dělení stěny na konečné prvky = 40

Vlastní výpočet mezních tlaků : neredukovat

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

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

#### Výsledky výpočtu (Fáze budování 1)

Maximální velikosti vnitřních sil na konstrukci

Maximální posouvající síla = 17,49 kN/m

Maximální moment = 23,71 kNm/m

Maximální deformace = 16,2 mm

Maximální hodnoty vnitřních sil na průřez

Maximální posouvající síla = 33,23 kN

Maximální moment = 45,05 kNm

#### Vstupní data (Fáze budování 2)

##### Hloubení

Zemina před stěnou je odebrána do hloubky 2,50 m.

##### Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

##### Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 7,30 m

Hladina podzemní vody před konstrukcí je v hloubce 7,30 m

Podloží u paty konstrukce je propustné.

Hydraulický gradient = 0,00

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	15,00		1,50	2,00	na terénu
2	Ano		proměnné	15,00		4,50	2,00	na terénu

Zadané kotvy

Číslo	Nová kotva	Hloubka z [m]	Název	Dopnutí	Síla F [kN]
1	Ano	2,00	Kotva č. : 1 (uživatelská)		250,00

Seznam nových kotev

**Kotva č. : 1 (uživatelská)**

Typ kotvy : nedefinováno

Výrobní řada : uživatelská

Hloubka : z = 2,00 m

Volná délka : l = 5,00 m

Délka kořene :  $l_k$  = 8,00 m

Sklon :  $\alpha$  = 25,00 °

Vzd. mezi : b = 3,80 m

Plocha průřezu : A = 423,00 mm<sup>2</sup>

Modul pružnosti : E = 210000,00 MPa

Předpínací síla : F = 250,00 kN

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

**Výsledky výpočtu (Fáze budování 2)**

Maximální velikosti vnitřních sil na konstrukci

Maximální posouvající síla = 40,87 kN/m

Maximální moment = 26,77 kNm/m

Maximální deformace = 15,9 mm

Maximální hodnoty vnitřních sil na průřez

Maximální posouvající síla = 77,65 kN

Maximální moment = 50,86 kNm

Síly v kotvách

Číslo	Hloubka [m]	Deformace [mm]	Síla v kotvě [kN]
1	2,00	-6,9	250,00

Sednutí terénu za konstrukcí

Sednutí terénu  $\delta_{max} = 3,3$  mm

	Souřadnice x [m]	Sednutí z [mm]
1	0,00	8,0
2	0,89	8,4
3	1,79	8,5
4	2,68	8,4
5	3,58	8,0
6	4,47	7,3
7	5,36	6,4
8	6,26	5,2
9	7,15	3,7
10	8,05	2,0
11	8,94	0,0
12	8,94	0,0

### Vstupní data (Fáze budování 3)

#### Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0,10	0,00 .. 0,10	GT1 - Nav	
2	5,00	0,10 .. 5,10	GT2 - Třída F6, konzistence tuhá	
3	1,00	5,10 .. 6,10	GT3 - Třída F4, konzistence tuhá	
4	2,80	6,10 .. 8,90	GT4 - Třída G5	
5	1,00	8,90 .. 9,90	GT5 - Třída G3, ulehlá	
6	-	9,90 .. ∞	GT7 - Třída S3, ulehlá	

#### Hloubení

Zemina před stěnou je odebrána do hloubky 4,50 m.

#### Tvar dna jámy

Číslo	Souřadnice x [m]	Hloubka z [m]
1	0,00	0,00
2	-0,50	0,00
3	-1,50	2,30
4	-2,50	2,30

Počátek [0,0] je umístěn na dně jámy.

Kladná souřadnice +z směřuje dolů.

#### Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

#### Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 7,30 m

Hladina podzemní vody před konstrukcí je v hloubce 7,30 m

Podloží u paty konstrukce je propustné.

Hydraulický gradient = 0,00

#### 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	15,00		1,50	2,00	na terénu
2	Ano		proměnné	15,00		4,50	2,00	na terénu

#### Zadané kotvy

Číslo	Nová kotva	Hloubka z [m]	Název	Dopnutí	Síla F [kN]
1	Ne	2,00	Kotva č. : 1 (uživatelská)		324,35

#### Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

### Výsledky výpočtu (Fáze budování 3)

#### Maximální velikosti vnitřních sil na konstrukci

Maximální posouvající síla = 48,92 kN/m  
Maximální moment = 35,17 kNm/m  
Maximální deformace = 13,9 mm

#### Maximální hodnoty vnitřních sil na průřez

Maximální posouvající síla = 92,95 kN  
Maximální moment = 66,83 kNm

#### Síly v kotvách

Číslo	Hloubka [m]	Deformace [mm]	Síla v kotvě [kN]
1	2,00	-11,0	324,35

#### Posouzení vnitřní stability jednotlivých kotev

Číslo	Síla v kotvě [kN]	Max.příp.síla v kotvě [kN]	Posouzení
1	324,35	1320,65	Vyhovuje

Rozhodující řada kotev : 1

Max. dovolená síla  $F_{max} = 1320,65 \text{ kN} > 324,35 \text{ kN} = F_{zad}$

Celkové posouzení vnitřní stability **VYHOVUJE**

#### Dimenzace čís. 1

##### Maximální hodnoty deformací a vnitřních sil

Maximální deformace = -16,2 mm  
Minimální deformace = 0,6 mm  
Maximální ohybový moment = 35,17 kNm/m  
Minimální ohybový moment = -24,66 kNm/m  
Maximální posouvající síla = 48,92 kN/m

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

Pro výpočet uvažovány všechny fáze budování.

Výpočtový součinitel namáhání průřezu = 1,40

##### Dimenzační síly na 1 I-profil

$M_{max} = 93,56 \text{ kNm}; Q = 130,13 \text{ kN}$   
 $Q_{max} = 130,13 \text{ kN}; M = 93,56 \text{ kNm}$

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

###### Posouzení ohybu:

$M_{max}/M_{c,Rd} = 0,441 \leq 1$  Vyhovuje

###### Posouzení smyku:

$Q/V_{c,Rd} = 0,375 \leq 1$  Vyhovuje

###### Posouzení rovinné napjatosti:

Normálové napětí  $\sigma_{x,Ed} = 96,20 \text{ MPa}$

Smykové napětí  $\tau_{Ed} = 37,48 \text{ MPa}$

Posudek:  $(\sigma_{x,Ed}/(f_y/Y_{M0}))^2 + 3*(\tau_{Ed}/(f_y/Y_{M0}))^2 = 0,244 \leq 1$  Vyhovuje

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

###### Posouzení ohybu:

$M/M_{c,Rd} = 0,441 \leq 1$  Vyhovuje

###### Posouzení smyku:

$Q_{max}/V_{c,Rd} = 0,375 \leq 1$  Vyhovuje

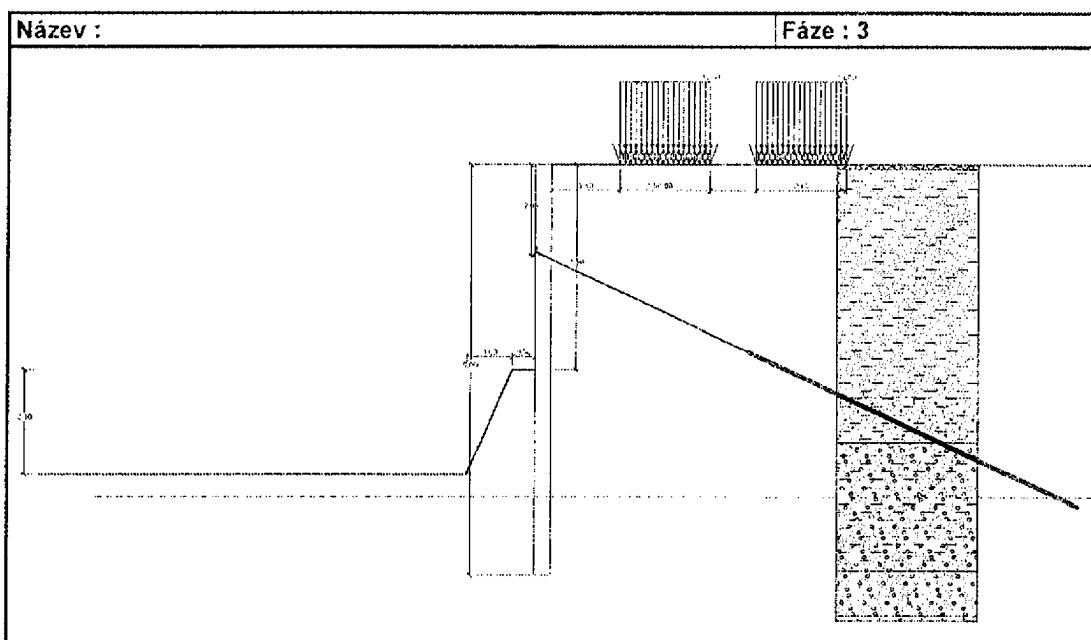
**Posouzení rovinné napjatosti:**

Normálové napětí  $\sigma_{x,Ed} = 96,20 \text{ MPa}$

Smykové napětí  $\tau_{Ed} = 37,48 \text{ MPa}$

Posudek:  $(\sigma_{x,Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 + 3*(\tau_{Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 = 0,244 \leq 1$  **Vyhovuje**

**Průřez VYHOVUJE**



V řezu 2D(jímka) navrženo pažení z IPE360(S235) dl. 9,0 m, po max. 1,8 m. Kotvení v jedné úrovni (mezí pevnost pramenců 1800 MPa), kotva 4PKD 13,0/8,0 m po 3,6 m.

Kotevní síly:	Kotevní P (kN)	Zaručná Po (kN)	Zkušební Pp(kN)
	300	325	420

**ŘEZ 3**

**Posouzení pažící konstrukce**

**Vstupní data (Fáze budování 1)**

Projekt : Justičnareál  
 Část : řez 3  
 Popis :  
 Odběratel : Wachal - Yucon  
 Datum : 11.02.2025  
 Číslo zakázky : 2301

**Nastavení**

Standardní - EN 1997 - DA2

### Materiály a normy

Betonové konstrukce :	EN 1992-1-1 (EC2)
Součinitele EN 1992-1-1 :	standardní
Smyk kruhových pilot :	zjednodušená metoda
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) :	$k_{cr} = 0,67$

### Výpočet tlaků

Metodika posouzení :	výpočet podle EN 1997
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	
Návrhový přístup :	2 - redukce zatížení a odporu

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

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

Kombinační součinitele pro proměnná zatížení		
Trvalá návrhová situace		
Součinitel kombinační hodnoty :	$\psi_0 =$	0,70 [-]
Součinitel časté hodnoty :	$\psi_1 =$	0,50 [-]
Součinitel kvazistálé hodnoty :	$\psi_2 =$	0,30 [-]

### 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 zálivky :	$\gamma_c =$	1,35 [-]

### Geometrie konstrukce

Délka konstrukce = 10,00 m

Název průřezu : I-průřez : IPE 360, a = 1,80 m  
 Spočtený koeficient redukce tlaku pod dnem jámy = 0,42

Plocha průřezu  $A = 4,04E-03 \text{ m}^2/\text{m}$   
 Moment setrvačnosti  $I = 9,04E-05 \text{ m}^4/\text{m}$   
 Průřezový modul  $W = 5,020E-04 \text{ m}^3/\text{m}$   
 Plastický průřezový modul  $W_{pl} = 5,661E-04 \text{ m}^3/\text{m}$

**Materiál konstrukce**

**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 zemín**





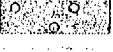


Číslo	Název	Vzorek	$\Phi_{ef}$ [°]	$c_{ef}$ [kPa]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\gamma_{su}$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\delta$ [°]
1	GT1 - Nav		25,00	3,00	19,00	9,00	8,00
2	GT2 - Třída F6, konzistence tuhá		19,00	12,00	21,00	11,00	6,00
3	GT3 - Třída F4, konzistence tuhá		24,00	14,00	18,50	11,00	7,00
4	GT4 - Třída G5		30,00	5,00	19,50	11,00	10,00
5	GT5 - Třída G3, ulehlá		35,00	0,00	19,00	11,00	10,00
6	GT6 - Třída F8, konzistence pevná Sr > 0,8		16,00	12,00	20,50	11,00	6,00
7	GT7 - Třída S3, ulehlá		30,00	0,00	18,50	11,00	8,00

**Parametry zemín pro výpočet tlaku v klidu**


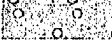

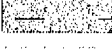

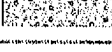
Číslo	Název	Vzorek	Typ výpočtu	$\Phi_{ef}$ [°]	$\nu$ [-]	OCR [-]	$K_r$ [-]
1	GT1 - Nav		nesoudržná	25,00	-	-	-
2	GT2 - Třída F6, konzistence tuhá		soudržná	-	0,40	-	-
3	GT3 - Třída F4, konzistence tuhá		soudržná	-	0,35	-	-
4	GT4 - Třída G5		soudržná	-	0,30	-	-
5	GT5 - Třída G3, ulehlá		soudržná	-	0,25	-	-
6	GT6 - Třída F8, konzistence pevná Sr > 0,8		soudržná	-	0,42	-	-
7	GT7 - Třída S3, ulehlá		soudržná	-	0,30	-	-



Parametry zemín pro výpočet modulu reakce podloží (Schmitt)

Číslo	Název	Vzorek	v [-]	$E_{oed}$ [MPa]	$E_{def}$ [MPa]
1	GT1 - Nav		0,30	-	12,00
2	GT2 - Třída F6, konzistence tuhá		0,40	-	5,00
3	GT3 - Třída F4, konzistence tuhá		0,35	-	7,00
4	GT4 - Třída G5		0,30	-	50,00
5	GT5 - Třída G3, ulehlá		0,25	-	90,00
6	GT6 - Třída F8, konzistence pevná Sr > 0,8		0,42	-	5,00
7	GT7 - Třída S3, ulehlá		0,30	-	15,00

Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	4,50	0,00 .. 4,50	GT2 - Třída F6, konzistence tuhá	
2	0,50	4,50 .. 5,00	GT4 - Třída G5	
3	1,30	5,00 .. 6,30	GT5 - Třída G3, ulehlá	
4	1,00	6,30 .. 7,30	GT2 - Třída F6, konzistence tuhá	
5	6,50	7,30 .. 13,80	GT5 - Třída G3, ulehlá	
6	-	13,80 .. ∞	GT7 - Třída S3, ulehlá	

Hloubení

Zemina před stěnou je odebrána do hloubky 2,50 m.

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 6,60 m

Hladina podzemní vody před konstrukcí je v hloubce 6,60 m

Podloží u paty konstrukce je propustné.

Hydraulický gradient = 0,00

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	15,00		1,50	2,00	na terénu

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						
2	Ano		proměnné	15,00		4,50	2,00	na terénu

#### Celkové nastavení výpočtu

Počet dělení stěny na konečné prvky = 40

Vlastní výpočet mezních tlaků : neredukovat

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

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

#### Výsledky výpočtu (Fáze budování 1)

Maximální velikosti vnitřních sil na konstrukci

Maximální posouvající síla = 18,77 kN/m

Maximální moment = 25,06 kNm/m

Maximální deformace = 14,3 mm

Maximální hodnoty vnitřních sil na průřez

Maximální posouvající síla = 33,78 kN

Maximální moment = 45,11 kNm

#### Vstupní data (Fáze budování 2)

Hloubení

Zemina před stěnou je odebrána do hloubky 2,50 m.

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 6,60 m

Hladina podzemní vody před konstrukcí je v hloubce 6,60 m

Podloží u paty konstrukce je propustné.

Hydraulický gradient = 0,00

Zadaná plošná přítížení

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	15,00		1,50	2,00	na terénu
2	Ano		proměnné	15,00		4,50	2,00	na terénu

#### Zadané kotvy

Číslo	Nová kotva	Hloubka z [m]	Název	Dopnutí	Síla F [kN]
1	Ano	2,00	Kotva č. : 1 (uživatelská)		250,00

#### Seznam nových kotev

##### Kotva č. : 1 (uživatelská)

Typ kotvy : nedefinováno

Výrobní řada : uživatelská

Hloubka : z = 2,00 m

Volná délka : l = 5,00 m

Délka kořene :  $l_k$  = 8,00 m

Sklon :  $\alpha$  = 25,00 °

Vzd. mezi : b = 3,60 m

Plocha průřezu : A = 564,00 mm<sup>2</sup>

Modul pružnosti : E = 210000,00 MPa

Předpínací síla :  $F = 250,00$  kN

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

**Výsledky výpočtu (Fáze budování 2)**

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	36.17
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	36.17
0.45	0.00	0.00	0.00	1.91	9.96	57.97
0.52	0.00	0.00	0.00	2.17	11.12	60.94
0.91	0.00	0.00	0.00	3.82	18.53	79.77
0.98	0.00	0.00	0.00	4.12	19.66	83.22
1.36	0.00	0.00	0.00	5.73	25.68	101.57
1.55	0.00	0.00	0.00	6.51	28.25	110.48
1.55	0.00	0.00	0.00	9.63	28.25	110.48
1.59	0.00	0.00	0.00	9.98	28.82	112.45
1.59	0.00	0.00	0.00	9.99	28.82	112.45
1.82	0.00	0.00	0.00	11.94	31.98	123.37
2.27	0.00	0.00	0.00	15.82	37.90	145.17
2.50	0.00	0.00	0.00	17.77	40.80	156.06
2.50	0.00	-0.00	-15.17	7.46	17.12	65.46
2.73	0.00	-1.33	-19.74	8.27	18.33	70.03
3.18	0.00	-4.00	-28.89	9.89	20.76	79.18
3.64	0.00	-6.67	-38.03	11.52	23.20	88.32
4.09	0.00	-9.34	-47.16	13.14	25.66	97.45
4.09	-0.00	-9.34	-47.17	13.14	25.66	97.46
4.50	-1.71	-11.74	-55.40	14.60	27.89	105.69
4.50	-3.17	-7.55	-80.68	11.42	18.46	170.99
4.55	-3.29	-7.71	-82.20	11.52	18.60	172.51
4.77	-3.84	-8.48	-89.62	11.99	19.29	179.93
4.77	-3.84	-8.48	-89.62	11.29	19.29	179.93
5.00	-4.42	-9.30	-97.45	11.85	20.03	187.76
5.00	-5.40	-7.24	-115.53	11.49	15.86	232.73
5.45	-6.31	-8.44	-134.81	12.36	16.92	252.01
5.91	-7.21	-9.65	-154.09	13.22	18.00	271.30
6.30	-7.98	-10.69	-170.67	13.96	18.94	287.88
6.30	-8.58	-21.38	-88.40	19.99	36.97	138.69
6.36	-8.84	-21.75	-89.68	20.24	37.33	139.97
6.60	-9.83	-23.14	-94.44	21.18	38.67	144.73
6.60	-9.83	-23.14	-94.44	21.18	38.67	144.73
6.82	-10.31	-23.81	-96.74	21.61	39.29	147.03
7.27	-11.31	-25.21	-101.53	22.51	40.60	151.81
7.30	-11.37	-25.29	-101.81	22.56	40.68	152.10
7.30	-9.44	-12.65	-201.93	15.31	20.69	319.13
7.73	-9.94	-13.30	-212.42	15.77	21.28	329.62

Hloubka [m]	Ta,p [kPa]	Tk,p [kPa]	Tp,p [kPa]	Ta,z [kPa]	Tk,z [kPa]	Tp,z [kPa]
8.18	-10.46	-14.00	-223.58	16.25	21.91	340.79
8.64	-10.98	-14.70	-234.74	16.74	22.55	351.95
9.09	-11.50	-15.40	-245.91	17.22	23.20	363.11
9.55	-12.02	-16.10	-257.07	17.70	23.85	374.27
9.75	-12.26	-16.42	-262.19	17.93	24.16	379.40
9.75	-12.26	-16.42	-262.19	17.75	24.16	379.40
10.00	-12.55	-16.80	-268.23	18.03	24.51	385.44

#### Maximální velikosti vnitřních sil na konstrukci

Maximální posouvající síla = 41,63 kN/m  
 Maximální moment = 29,74 kNm/m  
 Maximální deformace = 14,2 mm

#### Maximální hodnoty vnitřních sil na průřez

Maximální posouvající síla = 74,93 kN  
 Maximální moment = 53,53 kNm

#### Síly v kotvách

Číslo	Hloubka [m]	Deformace [mm]	Síla v kotvě [kN]
1	2,00	-5,5	250,00

#### Vstupní data (Fáze budování 3)

##### Hloubení

Zemina před stěnou je odebrána do hloubky 5,90 m.

##### Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

##### Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 6,60 m

Hladina podzemní vody před konstrukcí je v hloubce 6,60 m

Podloží u paty konstrukce je propustné.

Hydraulický gradient = 0,00

##### Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přetížení		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	15,00		1,50	2,00	na terénu
2	Ano		proměnné	15,00		4,50	2,00	na terénu

##### Zadané kotvy

Číslo	Nová kotva	Hloubka z [m]	Název	Dopnutí	Síla F [kN]
1	Ne	2,00	Kotva č. : 1 (uživatelská)		389,02

##### Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

#### Výsledek výpočtu (Fáze budování 3)

##### Maximální velikosti vnitřních sil na konstrukci

Maximální posouvající síla = 64,48 kN/m  
 Maximální moment = 52,13 kNm/m

Maximální deformace = 14,9 mm  
 Maximální hodnoty vnitřních sil na průřez  
 Maximální posouvající síla = 116,07 kN  
 Maximální moment = 93,83 kNm

**Síly v kotvách**

Číslo	Hloubka [m]	Deformace [mm]	Síla v kotvě [kN]
1	2,00	-11,3	389,02

**Posouzení vnitřní stability jednotlivých kotev**

Číslo	Síla v kotvě [kN]	Max.přip.síla v kotvě [kN]	Posouzení
1	389,02	1364,11	Vyhovuje

Rozhodující řada kotev : 1

Max. dovolená síla  $F_{max} = 1364,11 \text{ kN} > 389,02 \text{ kN} = F_{zad}$

**Celkové posouzení vnitřní stability VYHOVUJE**

**Dimenzace čís. 1**

Posouzení ocelového průřezu podle EN 1993-1-1

Pro výpočet uvažovány všechny fáze budování.

Výpočtový součinitel namáhání průřezu = 1,40

**Dimenzační síly na 1 I-profil**

$M_{max} = 131,36 \text{ kNm}$ ;  $Q = 8,89 \text{ kN}$

$Q_{max} = 162,50 \text{ kN}$ ;  $M = 112,92 \text{ kNm}$

**Posouzení max. momentu  $M_{max} + Q$ :**

**Posouzení ohybu:**

$M_{max}/M_{c,Rd} = 0,619 \leq 1$  Vyhovuje

**Posouzení smyku:**

$Q/V_{c,Rd} = 0,026 \leq 1$  Vyhovuje

**Posouzení rovinné napjatosti:**

Normálové napětí  $\sigma_{x,Ed} = 135,08 \text{ MPa}$

Smykové napětí  $\tau_{Ed} = 2,56 \text{ MPa}$

Posudek:  $(\sigma_{x,Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 + 3*(\tau_{Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 = 0,331 \leq 1$  Vyhovuje

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

**Posouzení ohybu:**

$M/M_{c,Rd} = 0,532 \leq 1$  Vyhovuje

**Posouzení smyku:**

$Q_{max}/V_{c,Rd} = 0,469 \leq 1$  Vyhovuje

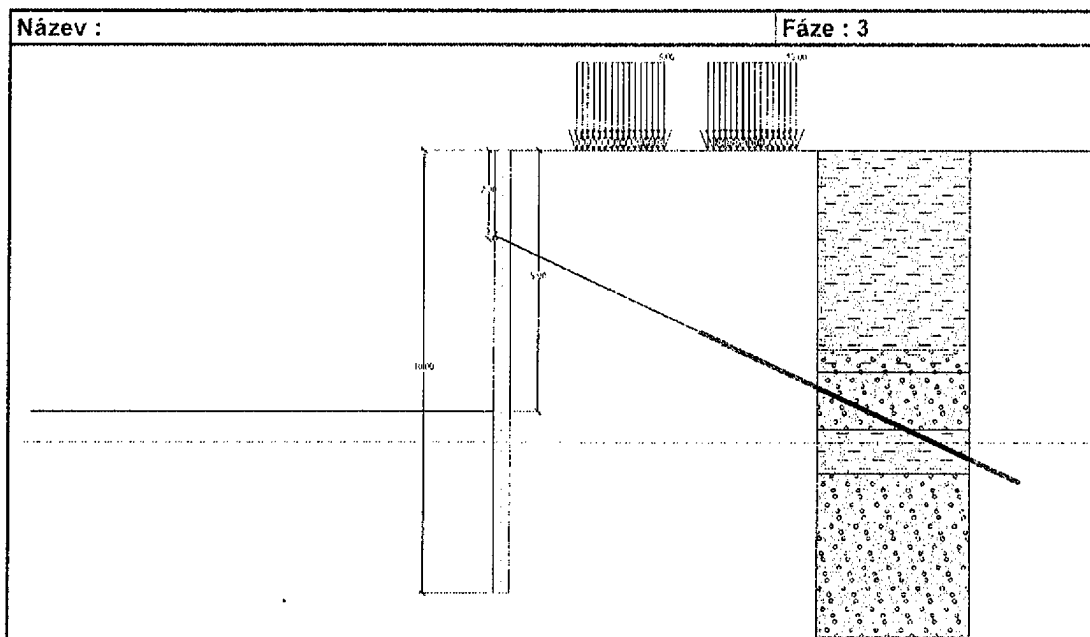
**Posouzení rovinné napjatosti:**

Normálové napětí  $\sigma_{x,Ed} = 116,11 \text{ MPa}$

Smykové napětí  $\tau_{Ed} = 46,81 \text{ MPa}$

Posudek:  $(\sigma_{x,Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 + 3*(\tau_{Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 = 0,363 \leq 1$  Vyhovuje

**Průřez VYHOVUJE**



V řezu 3 navrženo pažení z IPE360(S235) dl10,0 m, po max. 1,8 m. Kotvení v jedné úrovni (mezni pevnost pramenců 1800 MPa), Kotva 4PKD 13,0/8,0 m po 3,6 m

	Kotevní	Zaručená	Zkušební
Kotevní síly:	P (kN)	Po (kN)	Pp(kN)
	300	390	500

### ŘEZ 3A

#### Posouzení pažící konstrukce

#### Vstupní data (Fáze budování 1)

Projekt : Justiční areál  
Část : Pažení řez 3A  
Odběratel : Wachal-Yucon  
Datum : 11.02.2025  
Číslo zakázky : 2301

#### Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

#### Materiály a normy

Betonové konstrukce :  
Součinitele EN 1992-1-1 :  
Smyk kruhových pilot :

EN 1992-1-1 (EC2)  
standardní  
zjednodušená metoda

Ocelové konstrukce :	EN 1993-1-1 (EC3)
Dílčí součinitel únosnosti ocelového průřezu :	$Y_{M0} = 1,00$
Dřevěné konstrukce :	EN 1995-1-1 (EC5)
Dílčí součinitel vlastností dřeva :	$Y_M = 1,30$
Součinitel vlivu zatížení a vlhkosti (dřevo) :	$k_{mod} = 0,50$
Součinitel šířky průřezu ve smyku (dřevo) :	$k_{cr} = 0,67$

#### Výpočet tlaků

Metodika posouzení :	výpočet podle EN 1997
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	
Návrhový přístup :	2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$Y_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]
Proměnné zatížení :	$Y_Q =$	1,50 [-]	0,00 [-]
Zatížení vodou :	$Y_w =$	1,35 [-]	

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

Kombinační součinitele pro proměnná zatížení		
Trvalá návrhová situace		
Součinitel kombinační hodnoty :	$\psi_0 =$	0,70 [-]
Součinitel časté hodnoty :	$\psi_1 =$	0,50 [-]
Součinitel kvazistálé hodnoty :	$\psi_2 =$	0,30 [-]

#### Kotvy

Metodika posouzení : mezní stavy

Součinitele redukce		
Součinitel spolehlivosti oceli :	$Y_s =$	1,35 [-]
Součinitel redukce na vytržení ze zeminy :	$Y_e =$	1,35 [-]
Součinitel redukce na vytržení ze zálivky :	$Y_c =$	1,35 [-]

#### Geometrie konstrukce

Délka konstrukce = 8,00 m

Název průřezu :	I-průřez : IPE 270, a = 1,80 m
Spočtený koeficient redukce tlaku pod dnem jámy :	= 0,39
Plocha průřezu	A = 2,55E-03 m <sup>2</sup> /m
Moment setrvačnosti	I = 3,22E-05 m <sup>4</sup> /m
Průřezový modul	W = 2,383E-04 m <sup>3</sup> /m
Plastický průřezový modul	W <sub>pl</sub> = 2,689E-04 m <sup>3</sup> /m

**Materiál konstrukce**

**Ocel konstrukční: EN 10025 : Fe 360**

Mez kluzu  $f_y = 235,00$  MPa




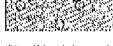

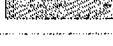
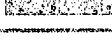
Modul pružnosti  $E = 210000,00$  MPa

Modul pružnosti ve smyku  $G = 81000,00$  MPa







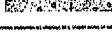
**Modul reakce podloží**

Modul reakce podloží počítán podle teorie Schmitt.

**Základní parametry zemín**







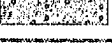
Číslo	Název	Vzorek	$\varphi_{ef}$ [°]	$c_{ef}$ [kPa]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\gamma_{su}$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\delta$ [°]
1	GT1 - Nav		25,00	3,00	19,00	9,00	8,00
2	GT2 - Třída F6, konzistence tuhá		19,00	12,00	21,00	11,00	6,00
3	GT3 - Třída F4, konzistence tuhá		24,00	14,00	18,50	11,00	7,00
4	GT4 - Třída G5		30,00	5,00	19,50	11,00	10,00
5	GT5 - Třída G3, ulehlá		35,00	0,00	19,00	11,00	10,00
6	GT6 - Třída F8, konzistence pevná Sr > 0,8		16,00	12,00	20,50	11,00	6,00
7	GT7 - Třída S3, ulehlá		30,00	0,00	18,50	11,00	8,00

**Parametry zemín pro výpočet tlaku v klidu**




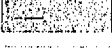


Číslo	Název	Vzorek	Typ výpočtu	$\varphi_{ef}$ [°]	$\nu$ [-]	OCR [-]	$K_r$ [-]
1	GT1 - Nav		nesoudržná	25,00	-	-	-
2	GT2 - Třída F6, konzistence tuhá		soudržná	-	0,40	-	-
3	GT3 - Třída F4, konzistence tuhá		soudržná	-	0,35	-	-
4	GT4 - Třída G5		soudržná	-	0,30	-	-
5	GT5 - Třída G3, ulehlá		soudržná	-	0,25	-	-
6	GT6 - Třída F8, konzistence pevná Sr > 0,8		soudržná	-	0,42	-	-
7	GT7 - Třída S3, ulehlá		soudržná	-	0,30	-	-



Parametry zemín pro výpočet modulu reakce podloží (Schmitt)

Číslo	Název	Vzorek	v [-]	E <sub>oed</sub> [MPa]	E <sub>def</sub> [MPa]
1	GT1 - Nav		0,30	-	12,00
2	GT2 - Třída F6, konzistence tuhá		0,40	-	5,00
3	GT3 - Třída F4, konzistence tuhá		0,35	-	7,00
4	GT4 - Třída G5		0,30	-	50,00
5	GT5 - Třída G3, ulehlá		0,25	-	90,00
6	GT6 - Třída F8, konzistence pevná Sr > 0,8		0,42	-	5,00
7	GT7 - Třída S3, ulehlá		0,30	-	15,00

Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	4,00	0,00 .. 4,00	GT2 - Třída F6, konzistence tuhá	
2	0,50	4,00 .. 4,50	GT4 - Třída G5	
3	1,30	4,50 .. 5,80	GT5 - Třída G3, ulehlá	
4	1,00	5,80 .. 6,80	GT2 - Třída F6, konzistence tuhá	
5	5,50	6,80 .. 12,30	GT5 - Třída G3, ulehlá	
6	-	12,30 .. ∞	GT5 - Třída G3, ulehlá	

Hloubení

Zemina před stěnou je odebrána do hloubky 2,00 m.

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 5,00 m

Hladina podzemní vody před konstrukcí je v hloubce 5,00 m

Podloží u paty konstrukce je propustné.

Hydraulický gradient = 0,00

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	15,00		1,50	2,00	na terénu

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						
2	Ano		proměnné	15,00		4,50	2,00	na terénu

#### Celkové nastavení výpočtu

Počet dělení stěny na konečné prvky = 40

Vlastní výpočet mezních tlaků : neredukovat

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

#### Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

#### Výsledky výpočtu (Fáze budování 1)

##### Maximální velikosti vnitřních sil na konstrukci

Maximální posouvající síla = 10,39 kN/m

Maximální moment = 10,24 kNm/m

Maximální deformace = 10,3 mm

##### Maximální hodnoty vnitřních sil na průřez

Maximální posouvající síla = 18,69 kN

Maximální moment = 18,43 kNm

#### Vstupní data (Fáze budování 2)

##### Hloubení

Zemina před stěnou je odebrána do hloubky 2,00 m.

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

##### Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 5,00 m

Hladina podzemní vody před konstrukcí je v hloubce 5,00 m

Podloží u paty konstrukce je propustné.

Hydraulický gradient = 0,00

Zadaná plošná přítížení

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	15,00		1,50	2,00	na terénu
2	Ano		proměnné	15,00		4,50	2,00	na terénu

#### Zadané kotvy

Číslo	Nová kotva	Hloubka z [m]	Název	Dopnutí	Síla F [kN]
1	Ano	1,50	Kotva č. : 1 (uživatelská)		150,00

#### Seznam nových kotev

##### Kotva č. : 1 (uživatelská)

Typ kotvy : nedefinováno

Výrobní řada : uživatelská

Hloubka : z = 1,50 m

Volná délka : l = 5,00 m

Délka kořene : l<sub>k</sub> = 5,00 m

Sklon : α = 25,00 °

Vzd. mezi : b = 3,60 m

Plocha průřezu : A = 282,00 mm<sup>2</sup>

Modul pružnosti : E = 210000,00 MPa

Předpinací síla :  $F = 150,00$  kN

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

### Výsledky výpočtu (Fáze budování 2)

Maximální velikosti vnitřních sil na konstrukci

Maximální posouvající síla = 24,24 kN/m  
 Maximální moment = 11,56 kNm/m  
 Maximální deformace = 10,1 mm

Maximální hodnoty vnitřních sil na průřez




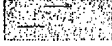
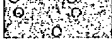

Maximální posouvající síla = 43,63 kN  
 Maximální moment = 20,81 kNm

Síly v kotvách

Číslo	Hloubka [m]	Deformace [mm]	Síla v kotvě [kN]
1	1,50	-4,3	150,00

### Vstupní data (Fáze budování 3)

Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	4,00	0,00 .. 4,00	GT2 - Třída F6, konzistence tuhá	
2	0,50	4,00 .. 4,50	GT4 - Třída G5	
3	1,30	4,50 .. 5,80	GT5 - Třída G3, ulehlá	
4	1,00	5,80 .. 6,80	GT2 - Třída F6, konzistence tuhá	
5	5,50	6,80 .. 12,30	GT5 - Třída G3, ulehlá	
6	-	12,30 .. ∞	GT5 - Třída G3, ulehlá	

### Hloubení

Zemina před stěnou je odebrána do hloubky 4,60 m.

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 5,00 m

Hladina podzemní vody před konstrukcí je v hloubce 5,00 m

Podloží u paty konstrukce je propustné.

Hydraulický gradient = 0,00

Zadaná plošná přítěžení

Číslo	Přítěžení		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	15,00		1,50	2,00	na terénu
2	Ano		proměnné	15,00		4,50	2,00	na terénu

Zadané kotvy

Číslo	Nová kotva	Hloubka z [m]	Název	Dopnutí	Síla F [kN]
1	Ne	1,50	Kotva č. : 1 (uživatelská)		232,73

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Výsledky výpočtu (Fáze budování 3)

Maximální velikosti vnitřních sil na konstrukci

Maximální posouvající síla = 40,85 kN/m  
 Maximální moment = 32,81 kNm/m  
 Maximální deformace = 17,6 mm

Maximální hodnoty vnitřních sil na průřez

Maximální posouvající síla = 73,53 kN  
 Maximální moment = 59,06 kNm

Síly v kotvách

Číslo	Hloubka [m]	Deformace [mm]	Síla v kotvě [kN]
1	1,50	-11,3	232,73

Sednutí terénu za konstrukcí

Sednutí terénu  $\delta_{max} = 16,9$  mm

	Souřadnice x [m]	Sednutí z [mm]
1	0,00	2,9
2	0,73	8,7
3	1,46	13,2
4	2,19	16,3
5	2,92	18,0
6	3,65	18,4
7	4,38	17,4
8	5,11	15,1
9	5,84	11,4
10	6,57	6,4
11	7,30	0,0
12	7,30	0,0

Posouzení vnitřní stability jednotlivých kotev

Číslo	Síla v kotvě [kN]	Max.přip.síla v kotvě [kN]	Posouzení
1	232,73	905,26	Vyhovuje

Rozhodující řada kotev : 1

Max. dovolená síla  $F_{max} = 905,26$  kN >  $232,73$  kN =  $F_{zad}$

Celkové posouzení vnitřní stability VYHOVUJE

Dimenzace čís. 1

Posouzení ocelového průřezu podle EN 1993-1-1

Pro výpočet uvažovány všechny fáze budování.

Výpočtový součinitel namáhání průřezu = 1,40

**Dimenzační síly na 1 I-profil**

$M_{max} = 82,68 \text{ kNm}; Q = 6,92 \text{ kN}$   
 $Q_{max} = 102,94 \text{ kN}; M = 49,40 \text{ kNm}$

**Posouzení max. momentu  $M_{max} + Q$ :**

**Posouzení ohybu:**

$M_{max}/M_{c,Rd} = 0,820 \leq 1$  Vyhovuje

**Posouzení smyku:**

$Q/V_{c,Rd} = 0,032 \leq 1$  Vyhovuje

**Posouzení rovinné napjatosti:**

Normálové napětí  $\sigma_{x,Ed} = 178,22 \text{ MPa}$

Smykové napětí  $\tau_{Ed} = 3,24 \text{ MPa}$

Posudek:  $(\sigma_{x,Ed}/(f_y/Y_{M0}))^2 + 3*(\tau_{Ed}/(f_y/Y_{M0}))^2 = 0,576 \leq 1$  Vyhovuje

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

**Posouzení ohybu:**

$M/M_{c,Rd} = 0,490 \leq 1$  Vyhovuje

**Posouzení smyku:**

$Q_{max}/V_{c,Rd} = 0,480 \leq 1$  Vyhovuje

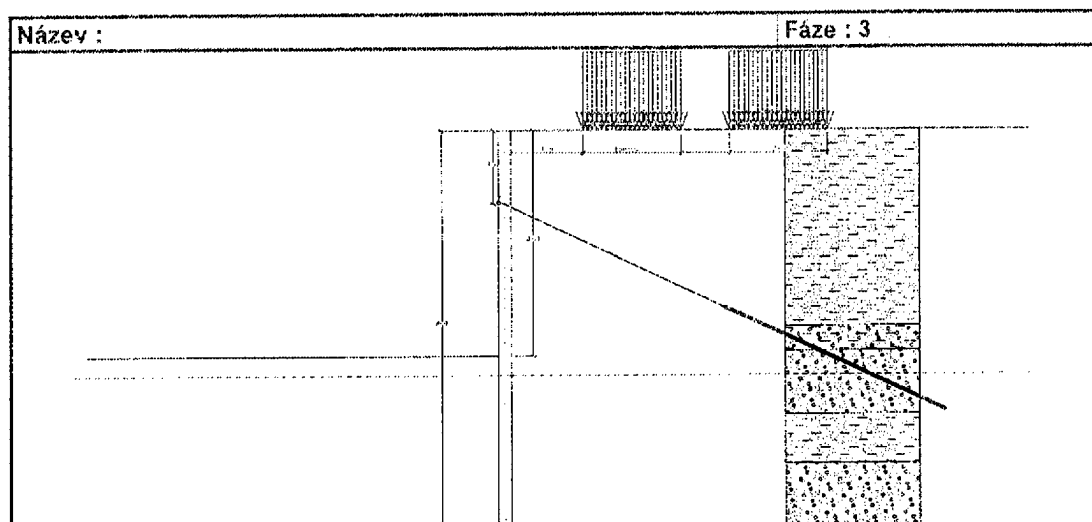
**Posouzení rovinné napjatosti:**

Normálové napětí  $\sigma_{x,Ed} = 106,47 \text{ MPa}$

Smykové napětí  $\tau_{Ed} = 48,18 \text{ MPa}$

Posudek:  $(\sigma_{x,Ed}/(f_y/Y_{M0}))^2 + 3*(\tau_{Ed}/(f_y/Y_{M0}))^2 = 0,331 \leq 1$  Vyhovuje

Průřez VYHOVUJE



V řezu 3A navrženo pažení z IPE270(S235) dl 8,0 m, po max. 1,8 m. Kotvení v jedné úrovni (mezni pevnost pramenců 1800 MPa), kotva 2PKD 10,0/5,0 m po 3,6 m

	Kotvení	Zaručená	Zkušební
Kotvení síly:	P (kN)	Po (kN)	Pp(kN)
	200	235	300



## ŘEZ 4

### Posouzení pažící konstrukce

#### Vstupní data (Fáze budování 1)

Projekt : Justiční areál  
 Část : Pažení řez 4  
 Odběratel : Wachal\_Yucon  
 Datum : 11.02.2025

#### Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

#### Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)  
 Součinitele EN 1992-1-1 : standardní  
 Smyk kruhových pilot : zjednodušená metoda  
 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) :  $k_{cr} = 0,67$

#### Výpočet tlaků

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997  
 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  
 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 stability kotvy :	$\gamma_{Ris} =$	1,10 [-]	
Součinitel redukce zemního odporu :	$\gamma_{Re} =$	1,40 [-]	
Kombinační součinitele pro proměnná zatížení			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel kombinační hodnoty :	$\psi_0 =$	0,70 [-]	
Součinitel časté hodnoty :	$\psi_1 =$	0,50 [-]	

Kombinační součinitele pro proměnná zatížení		
Trvalá návrhová situace		
Součinitel kvazistálé hodnoty :	$\psi_2 =$	0,30 [-]

#### 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 zálivky :	$\gamma_c =$	1,35 [-]

#### Geometrie konstrukce

Délka konstrukce = 8,00 m

Název průřezu : I-průřez : IPE 270, a = 1,80 m

Spočtený koeficient redukce tlaku pod dnem jámy = 0,39

Plocha průřezu  $A = 2,55E-03 \text{ m}^2/\text{m}$

Moment setrvačnosti  $I = 3,22E-05 \text{ m}^4/\text{m}$

Průřezový modul  $W = 2,383E-04 \text{ m}^3/\text{m}$

Plastický průřezový modul  $W_{pl} = 2,689E-04 \text{ m}^3/\text{m}$

#### Materiál konstrukce

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 zemín

Číslo	Název	Vzorek	$\varphi_{ef}$ [°]	$c_{ef}$ [kPa]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\gamma_{su}$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\delta$ [°]
1	GT1 - Nav		25,00	3,00	19,00	9,00	8,00
2	GT2 - Třída F6, konzistence tuhá		19,00	12,00	21,00	11,00	6,00
3	GT3 - Třída F4, konzistence tuhá		24,00	14,00	18,50	11,00	7,00
4	GT4 - Třída G5		30,00	5,00	19,50	11,00	10,00
5	GT5 - Třída G3, ulehlá		35,00	0,00	19,00	11,00	10,00
6	GT6 - Třída F8, konzistence pevná Sr > 0,8		16,00	12,00	20,50	11,00	6,00
7	GT7 - Třída S3, ulehlá		30,00	0,00	18,50	11,00	8,00



Parametry zemin pro výpočet tlaku v klidu

Číslo	Název	Vzorek	Typ výpočtu	$\Phi_{ef}$ [°]	$\nu$ [-]	OCR [-]	$K_r$ [-]
1	GT1 - Nav		nesoudržná	25,00	-	-	-
2	GT2 - Třída F6, konzistence tuhá		soudržná	-	0,40	-	-
3	GT3 - Třída F4, konzistence tuhá		soudržná	-	0,35	-	-
4	GT4 - Třída G5		soudržná	-	0,30	-	-
5	GT5 - Třída G3, ulehlá		soudržná	-	0,25	-	-
6	GT6 - Třída F8, konzistence pevná Sr > 0,8		soudržná	-	0,42	-	-
7	GT7 - Třída S3, ulehlá		soudržná	-	0,30	-	-

Parametry zemin pro výpočet modulu reakce podloží (Schmitt)

Číslo	Název	Vzorek	$\nu$ [-]	$E_{oed}$ [MPa]	$E_{def}$ [MPa]
1	GT1 - Nav		0,30	-	12,00
2	GT2 - Třída F6, konzistence tuhá		0,40	-	5,00
3	GT3 - Třída F4, konzistence tuhá		0,35	-	7,00
4	GT4 - Třída G5		0,30	-	50,00
5	GT5 - Třída G3, ulehlá		0,25	-	90,00
6	GT6 - Třída F8, konzistence pevná Sr > 0,8		0,42	-	5,00
7	GT7 - Třída S3, ulehlá		0,30	-	15,00

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	1,00	0,00 .. 1,00	GT1 - Nav	
2	8,50	1,00 .. 9,50	GT5 - Třída G3, ulehlá	
3	-	9,50 .. ∞	GT7 - Třída S3, ulehlá	