



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Doprava

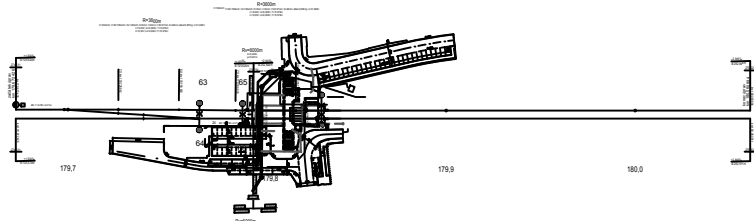
Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury



Jiná ověření:

Paré:

Orientační schéma:




Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
001	30.8.2021	Definitivní odevzdání dokumentace	Ing. Karel Pukl

Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace		SPRÁVA ŽELEZNIC
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1		
Zástupce investora:	Stavební správa východ		
Adresa:	Nerudova 1, 779 00 Olomouc		

Zhotovitel díla:	SUDOP BRNO, spol. s r.o.	
Adresa:	Kounicova 26, 611 36 Brno	
Kontakt:	T: +420 972 625 804 E: sudop@sudop-brno.cz	
Zhotovitel objektu:	SUDOP BRNO, spol. s r.o.	
Adresa:	Kounicova 26, 611 36 Brno	
Kontakt:	T: +420 972 625 804 E: sudop@sudop-brno.cz	
Hlavní projektant (HIP):	Ing. Radomír Hanák Ing. Petr Šramota	Specialista: Ing. Radomír Hanák

Název stavby/akce:	Zrušení přejezdu P6801 v km 179,826 trati Brno – Č. Třebová a výstavba podchodu v zast. Blansko	Označení investora: E617-S-189/2021
		Označení zhotovitele: 21002-01-0822
Název části:	Mosty	Označení části: D.2.1.4.1
Název objektu/díle části:	SO 11-20-01 T.ú. Blansko – Rájec-Jestřebí, železniční most (podchod) v km 179,826	Označení objektu/komplexu: SO 11-20-01
Název přílohy:	Statický výpočet pažení	Číslo přílohy: 4.2
Název díle části přílohy:	-	
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy: Ing. Radomír Hanák	Měřitko: - Formáty: -
Kraj:	Katastrální území: Blansko (581283)	TUDU: 2002
Jihomoravský		Smluvní datum zpracování: 11.09.2021

Označení investora: S 6 1 2 2 1 7 1 8 9 - Stupeň dokumentace: Část: - D U S P - D 2 1 4 1 - Objekt: S O 1 1 2 0 0 1 - Podoba: X X - Příloha: - 4 2 X X X - Revize: - 0 0 1

Prostor pro další informace

**Stavba: Zrušení přejezdu P6801 v km 179,826 trati
Brno – Č. Třebová a výstavba podchodu v zast.
Blansko**

**SO 11-20-01 T.ú. Blansko – Rájec-Jestřebí,
železniční most (podchod) v km 179,826**

Statický výpočet pažení

Obsah

Obsah.....	2
1 Technická zpráva ke statickému výpočtu.....	3
1.1 Identifikační údaje	3
1.2 Základní údaje o mostním objektu.....	4
1.3 Koncepce řešení	4
1.4 Výpočetní model	4
1.5 Použité podklady	4
2 Výpočetní model.....	6
3 Grafické přílohy ke statickému výpočtu	7
3.1 Pažení stavební jámy	7
3.2 Pažení v místě výtahových šachet	7
4 Pažení	8
4.1 Pažení stavební jámy	8
4.1.1 Materiál	8
4.1.2 Geometrie	8
4.1.3 Zatížení	8
4.1.4 Stálá zatížení	8
4.1.5 Proměnná zatížení.....	8
4.1.6 Kombinace.....	8
4.2 Pažení stavební jámy v místě výtahových šachet.....	9
4.2.1 Materiál	9
4.2.2 Geometrie	9
4.2.3 Zatížení	9
4.2.4 Stálá zatížení	9
4.2.5 Proměnná zatížení.....	9
4.2.6 Kombinace.....	10
5 Posouzení pažení	11
5.1 Pažení stavební jámy	11
5.2 Pažení stavební jámy v místě výtahových šachet.....	40
5.2.1 Ve směru rovnoběžném s kolejí	40
5.2.2 Ve směru kolmém na kolej	77

1 Technická zpráva ke statickému výpočtu

1.1 Identifikační údaje

Stavba:	Zrušení přejezdu P6801 v km 179,826 trati Brno – Č. Třebová a výstavba podchodu v zast. Blansko
Objekt:	SO 11-20-01 T.ú. Blansko – Rájec-Jestřebí, železniční most (podchod) v km 179,826
Objednatel:	Správa železnic, státní organizace, Stavební správa východ, Nerudova 1, 772 58 Olomouc
Nový vlastník objektu:	Správa železnic, státní organizace
Správce mostního objektu:	Správa železnic, státní organizace, Oblastní ředitelství Olomouc, Nerudova 1, 772 58 Olomouc, Správa mostů a tunelů
Projekt stavby:	SUDOP BRNO spol. s r.o., Kounicova 26, 611 36 Brno
Odpovědný projektant stavby:	Ing. Radomír Hanák; Ing. Petr Šramota
Odpovědný projektant objektu:	Ing. Radomír Hanák
Navrhl, vypracoval	Ing. Markéta Lugerová
Překonávaná překážka:	kolejiště – průchod pro pěší pod kolejištěm a přístup na nástupiště
Katastrální území:	Blansko (581283)
Obec:	Blansko (605018)
Kraj:	Jihomoravský
Dotčené parcely:	452/12 – Vlastnické právo: Správa železnic, státní organizace, Dílžděná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1 1381/8 – Vlastnické právo: Správa železnic, státní organizace, Dílžděná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1 1381/9 – Vlastnické právo: Správa železnic, státní organizace, Dílžděná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1 1389/12 – Vlastnické právo: Jihomoravský kraj, Žerotínovo náměstí 449/3, Veveří, 602 00 Brno; Hospodaření se svěřeným majetkem kraje: SÚS JMK, příspěvková organizace kraje, Žerotínovo náměstí 449/3, Veveří, 602 00 Brno 1389/36 – Vlastnické právo: Správa železnic, státní organizace, Dílžděná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1 1389/40 – Vlastnické právo: Jihomoravský kraj, Žerotínovo náměstí 449/3, Veveří, 602 00 Brno; Hospodaření se svěřeným majetkem kraje: SÚS JMK, příspěvková organizace kraje, Žerotínovo náměstí 449/3, Veveří, 602 00 Brno 1381/6 – Vlastnické právo: Město Blansko, nám. Svobody 32/3, 678 01 Blansko 1352/10 – Vlastnické právo: Město Blansko, nám. Svobody 32/3, 678 01 Blansko 1352/78 – Vlastnické právo: Správa železnic, státní organizace, Dílžděná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1
Traťový úsek:	2002 Brno hl. n (mimo) – Česká Třebová (mimo)

Definiční úsek: 10 Blansko – Rájec Jestřebí

Trakce: střídavá 25kV, 50Hz

1.2 Základní údaje o mostním objektu

Staničení: evidenční km – 179,826

přesný km – kol. č.1 – 179,816 690

Situování mostního objektu v terénu: Mostní objekt se nachází v mezistaničním úseku Blansko – Rájec-Jestřebí v železniční zastávce Blansko město

Účel objektu: Mostní objekt převádí 2 traťové koleje (+ 1 kolej výhledová) přes podchod sloužící jako průchod pro pěší a přístup na nástupiště

Volná výška: 2,60 m

Rozpětí: 4,45 m

Světlost otvoru: 4,00 m

Počet otvorů: 1

Šikmost mostu: kolmý 90°

Šírá trať / staniční obvod: staniční obvod

Počet kolejí na mostě: 2 (+ 1 výhledová)

Kategorie trati dle ČSN EN 1991-2: 2. třída

Trakce: střídavá trakční soustava 25 kV/50 Hz

Prostorové uspořádání: VMP 3,0

Číslo koleje	Železniční svršek	Směrové řešení	Výškové řešení	Úhel křížení	Rychlost
1	UIC60, předpjaté pražce	v oblouku R=3600m	stoupá 2,95‰	90°	100 kmh ⁻¹
2	UIC60, předpjaté pražce	v přímé	stoupá 2,85‰	90°	100 kmh ⁻¹

1.3 Koncepce řešení

Na základě kolejových úprav a výstavby nových nástupišť budou provedeny následující práce:

- zřízení těsnících stěn pažení
- betonáž základové desky
- výstavba rámu podchodu a jeho izolace
- výstavba schodišťových ramen a výtahů
- provedení zásypů a ZKPP

1.4 Výpočetní model

Model železobetonového polorámu a desky byl proveden jako prutový 2D model v programu Scia Engineer. Model byl proveden tak, aby co nejlépe vystihoval reálnou konstrukci.

Zatížení je určeno ručně, pouze vlastní tíha je vygenerována výpočetním programem.

1.5 Použité podklady

- 1) ČSN EN 1990 – Zásady navrhování konstrukcí

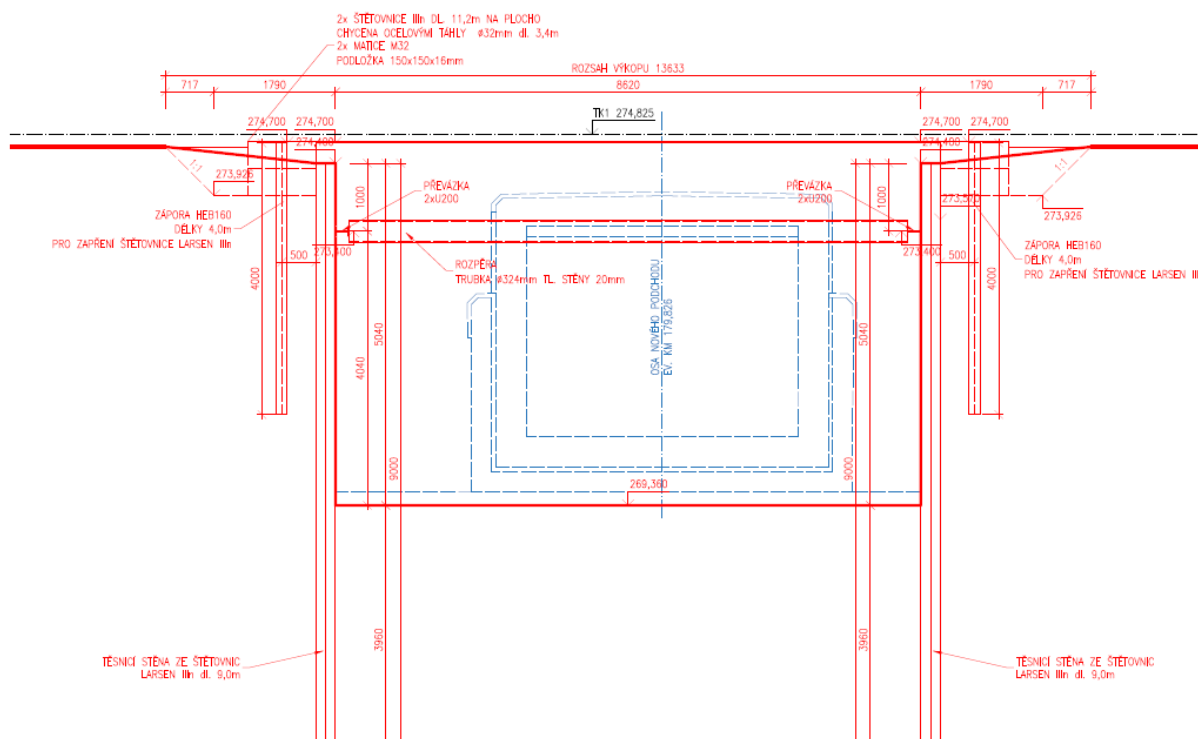
- 2) ČSN EN 1991-1-1 – Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitné zatížení pozemních staveb
- 3) ČSN EN 1992-1-1 – Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- 4) ČSN EN 1992-2 – Navrhování betonových konstrukcí – Část 2: Betonové mosty - Navrhování a konstrukční zásady
- 5) ČSN EN 1997-1 – Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla
- 6) ČSN 73 6201 – Projektování mostních objektů,

2 Výpočetní model

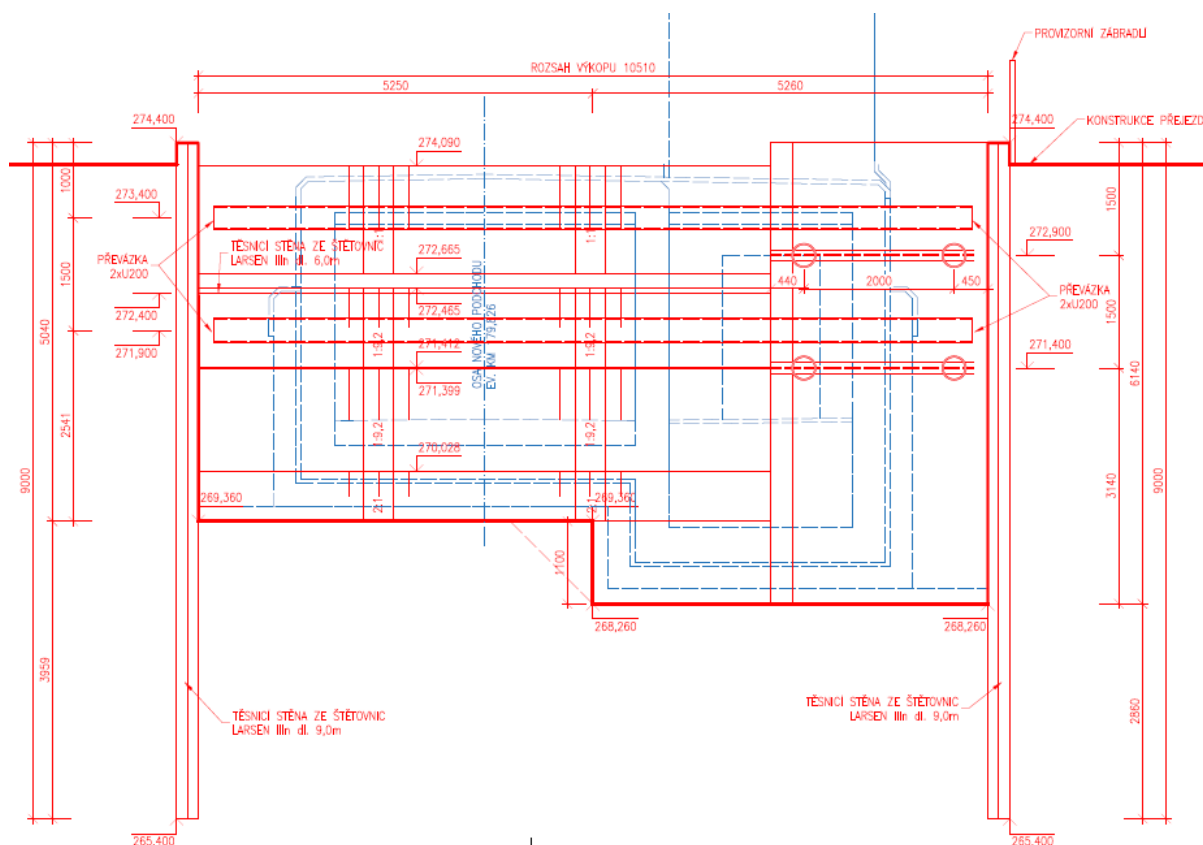
Model pažící konstrukce byl proveden v programu GEO 5 tak, aby co nejlépe odpovídal reálné konstrukci.

3 Grafické přílohy ke statickému výpočtu

3.1 Pažení stavební jámy



3.2 Pažení v místě výtahových šachet



4 Pažení

4.1 Pažení stavební jámy

4.1.1 Materiál

Štětovnice IIIIn

ocel S355 charakteristická pevnost výztuže v tahu $f_{yk} = 355\text{MPa}$

rozpěry – trubka 324/20

ocel S235 charakteristická pevnost výztuže v tahu $f_{yk} = 235\text{MPa}$

převázka – 2xU200

ocel S235 charakteristická pevnost výztuže v tahu $f_{yk} = 235\text{ MPa}$

4.1.2 Geometrie

Maximální hloubka výkopu $h = 5,04\text{ m}$

Štětovnice IIIIn

délka štětovnic: $L = 9,0\text{ m}$

rozpěry – trubka 324/20

osová vzdálenost rozpěr: $a = 2,0\text{ m}$

maximální délka rozpěr: $L = 8,62\text{ m}$

hloubka umístění rozpěr: $h = 1,0\text{ m}$

4.1.3 Zatížení

4.1.4 Stálá zatížení

4.1.4.1 Vlastní tíha

Vygenerováno výpočetním programem.

4.1.4.2 Ostatní stálé zatížení

zemní tlak a působení podzemní vody

4.1.5 Proměnná zatížení

Nejsou.

4.1.6 Kombinace

redukční součinitel pro stálé zatížení $\xi = 0,85$

součinitel zatížení stálé $\gamma_{G,\text{sup}} = 1,35$

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

$\gamma_Q = 1,45$

návrhové hodnoty zatížení: rovnice 6.10a, 6.10b

4.2 Pažení stavební jámy v místě výtahových šachet

4.2.1 Materiál

Štětovnice IIIIn

ocel S355 charakteristická pevnost výztuže v tahu $f_{yk} = 355\text{MPa}$

rozpěry – trubka 324/20

ocel S235 charakteristická pevnost výztuže v tahu $f_{yk} = 235\text{MPa}$

převázka – 2xU200

ocel S235 charakteristická pevnost výztuže v tahu $f_{yk} = 235\text{MPa}$

4.2.2 Geometrie

4.2.2.1 Ve směru rovnoběžném s kolejí

Maximální hloubka výkopu $h = 6,14\text{ m}$

Štětovnice IIIIn

délka štětovnic: $L = 9,0\text{ m}$

rozpěry – trubka 324/20

osová vzdálenost rozpěr: $a = 2,0\text{ m}$

maximální délka rozpěr: $L = 12,47\text{ m}$

hloubka umístění rozpěr: $h_1 = 1,0\text{ m } h_2 = 2,5\text{ m}$

4.2.2.2 Ve směru kolmém na kolej

Maximální hloubka výkopu $h = 6,14\text{ m}$

Štětovnice IIIIn

délka štětovnic: $L = 9,0\text{ m}$

rozpěry – trubka 324/20

osová vzdálenost rozpěr: $a = 2,0\text{ m}$

maximální délka rozpěr: $L = 9,26\text{ m}$

hloubka umístění rozpěr: $h_1 = 1,5\text{ m } h_2 = 3,0\text{ m}$

4.2.3 Zatížení

4.2.4 Stálá zatížení

4.2.4.1 Vlastní tíha

Vygenerováno výpočetním programem.

4.2.4.2 Ostatní stálé zatížení

zemní tlak a působení podzemní vody

4.2.5 Proměnná zatížení

Zatížení silniční dopravou na přejezdu.

4.2.6 Kombinace

redukční součinitel pro stálé zatížení $\xi = 0,85$

součinitel zatížení stálé $\gamma_{G,sup} = 1,35$
 $\gamma_{G,inf} = 1,00$
 $\gamma_Q = 1,45$

návrhové hodnoty zatížení: rovnice 6.10a, 6.10b

5 Posouzení pažení

Výstup z programu GEO 5.

5.1 Pažení stavební jámy

Posouzení pažící konstrukce

Vstupní data

Projekt

Akce : Zrušení přejezdu P6801 v km 179,826 trati Brno – Č. Třebová a výstavba podchodu v zast. Blansko

Část : SO 11-20-01 T.ú. Blansko – Rájec-Jestřebí, železniční most (podchod) v km 179,826

Popis : pažení stavební jámy

Datum : 3.6.2021

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) : $k_{cr} = 0,67$

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

Součinitele redukce zatížení (F)			
Dočasná návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé

Součinitele redukce zatížení (F)					
Dočasná návrhová situace					
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)			
Dočasná 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 zálivky :	$\gamma_c =$	1,35	[-]

Geometrie konstrukce

Délka konstrukce = 9,00 m

Název průřezu : Štětovnice : III n

Plocha průřezu $A = 1,97E-02 \text{ m}^2/\text{m}$

Moment setrvačnosti $I = 2,32E-04 \text{ m}^4/\text{m}$

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

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

Průřezový modul $W = 1,600E-03 \text{ m}^3/\text{m}$

Plastický průřezový modul $W_{pl} = 1,756E-03 \text{ m}^3/\text{m}$

Název : Geometrie		Fáze - výpočet : 1 - 0	
			</

Materiál konstrukce

Ocel konstrukční: EN 10025 : Fe 360

Mez kluzu $f_y = 235,00$ MPa


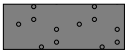
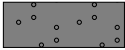
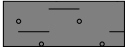
Modul pružnosti $E = 210000,00$ MPa

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

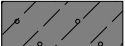

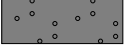

Modul reakce podloží

Modul reakce podloží počítán podle teorie Schmitt.

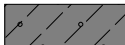
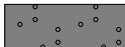

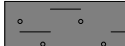
Základní parametry zemin

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	GT Q1		24,00	15,00	18,50	8,50	16,00
2	GT Q3		28,00	2,00	18,00	8,00	18,67
3	GT Y2		32,00	0,00	18,50	8,50	21,33
4	GT K1		26,00	15,00	19,00	9,00	17,33

Parametry zemin pro výpočet tlaku v klidu

Číslo	Název	Vzorek	Typ výpočtu	φ_{ef} [°]	ν [-]	OCR [-]	K_r [-]
1	GT Q1		soudržná	-	0,35	-	-
2	GT Q3		nesoudržná	28,00	-	-	-
3	GT Y2		nesoudržná	32,00	-	-	-
4	GT K1		soudržná	-	0,30	-	-

Parametry zemín pro výpočet modulu reakce podloží (Schmitt)

Číslo	Název	Vzorek	ν [-]	E_{oed} [MPa]	E_{def} [MPa]
1	GT Q1		0,35	-	5,00
2	GT Q3		0,33	-	13,00
3	GT Y2		0,28	-	15,00
4	GT K1		0,30	-	9,00

Parametry zemín

GT Q1

Objemová tíha : $\gamma = 18,50 \text{ kN/m}^3$

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 24,00^\circ$

Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 15,00 \text{ kPa}$

Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 16,00^\circ$

Zemina : soudržná

Poissonovo číslo : $\nu = 0,35$

Modul přetvárnosti : $E_{def} = 5,00 \text{ MPa}$

Poissonovo číslo : $\nu = 0,35$

Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 18,50 \text{ kN/m}^3$

GT Q3

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

Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 28,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 2,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 18,67^\circ$
Zemina : nesoudržná
Modul přetvárnosti : $E_{def} = 13,00 \text{ MPa}$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,33$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 18,00 \text{ kN/m}^3$

GT Y2

Objemová tíha : $\gamma = 18,50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 32,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 21,33^\circ$
Zemina : nesoudržná
Modul přetvárnosti : $E_{def} = 15,00 \text{ MPa}$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,28$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 18,50 \text{ kN/m}^3$

GT K1

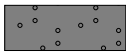


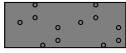
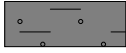
Objemová tíha : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 26,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 15,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 17,33^\circ$
Zemina : soudržná
Poissonovo číslo : $\nu = 0,30$
Modul přetvárnosti : $E_{def} = 9,00 \text{ MPa}$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,30$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 19,00 \text{ kN/m}^3$

Geologický profil a přiřazení zemin

Informace o umístění

Kóta povrchu = 274,40 m

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	2,09	0,00 .. 2,09	274,40 .. 272,31	GT Y2	
2	0,80	2,09 .. 2,89	272,31 .. 271,51	GT Q1	
3	1,50	2,89 .. 4,39	271,51 .. 270,01	GT Q1	
4	3,50	4,39 .. 7,89	270,01 .. 266,51	GT Q3	
5	-	7,89 .. ∞	266,51 .. -	GT K1	

Hloubení

Zemina před stěnou je odebrána do hloubky 0,00 m.

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 2,89 m

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 : dočasná

Výsledek výpočtu (Fáze budování 1)

Průběhy tlaků na konstrukci (před a za stěnou)

Hloubka [m]	T _{a,p} [kPa]	T _{k,p} [kPa]	T _{p,p} [kPa]	T _{a,z} [kPa]	T _{k,z} [kPa]	T _{p,z} [kPa]
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.01	0.00	0.00	0.00	0.06	0.09	0.81
1.00	-6.33	-8.61	-80.65	6.40	8.70	81.47
2.09	-13.31	-18.09	-169.45	13.37	18.18	170.27
2.09	0.00	-20.72	-134.88	7.73	20.82	135.34
2.40	0.00	-23.85	-149.35	8.90	23.95	149.81
2.41	0.00	-23.95	-149.81	8.93	24.05	150.27
2.89	-4.28	-28.69	-171.68	10.69	28.79	172.14
4.39	-17.79	-43.63	-240.68	30.83	50.65	214.56

Hloubka [m]	Ta,p [kPa]	Tk,p [kPa]	Tp,p [kPa]	Ta,z [kPa]	Tk,z [kPa]	Tp,z [kPa]
4.39	-30.68	-42.99	-271.08	44.84	50.13	233.32
7.89	-56.57	-76.41	-477.22	103.60	103.60	349.94
7.89	-43.82	-61.73	-451.00	89.04	90.38	345.17
9.00	-53.26	-70.77	-510.92	108.49	108.49	381.48

Průběhy modulu reakce podloží a vnitřních sil po konstrukci

Hloubka [m]	kh,p [MN/m ³]	kh,z [MN/m ³]	Deformace [mm]	Tlak [kPa]	Pos.síla [kN/m]	Moment [kNm/m]
0.00	0.00	0.00	0.01	0.10	-0.00	0.00
0.01	0.00	29.51	0.01	0.49	-0.01	0.00
0.45	29.51	29.51	0.01	0.70	-0.32	0.07
0.90	29.51	29.51	0.01	0.52	-0.60	0.28
1.35	29.51	29.51	0.00	0.26	-0.78	0.59
1.80	29.51	29.51	-0.00	-0.14	-0.81	0.96
2.25	9.24	9.24	-0.01	-0.17	-0.69	1.30
2.70	9.24	9.24	-0.03	-0.47	-0.55	1.58
3.15	9.24	9.24	-0.05	0.31	-0.40	1.78
3.60	9.24	9.24	-0.08	1.83	-0.89	2.04
4.05	9.24	9.24	-0.12	3.19	-2.03	2.68
4.50	29.69	29.69	-0.17	-2.47	-2.86	3.89
4.95	29.69	0.00	-0.24	-1.18	-2.05	4.97
5.40	29.69	0.00	-0.33	-0.49	-1.70	5.80
5.85	29.69	0.00	-0.44	-0.53	-1.50	6.52
6.30	29.69	0.00	-0.57	-1.37	-1.10	7.12
6.75	29.69	0.00	-0.74	-3.09	-0.13	7.43
7.20	29.69	0.00	-0.94	-5.72	1.81	7.09
7.65	29.69	0.00	-1.17	-9.21	5.14	5.59
8.10	16.00	0.00	-1.42	6.60	5.97	2.69
8.55	16.00	0.00	-1.68	6.64	2.98	0.67
9.00	16.00	0.00	-1.94	6.62	0.00	-0.00

Maximální posouvající síla = 7,15 kN/m

Maximální moment = 7,43 kNm/m

Maximální deformace = 1,9 mm

Vstupní data (Fáze budování 2)

Geologický profil a přiřazení zemin

Informace o umístění

Kóta povrchu = 274,40 m

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	2,09	0,00 .. 2,09	274,40 .. 272,31	GT Y2	
2	0,80	2,09 .. 2,89	272,31 .. 271,51	GT Q1	
3	1,50	2,89 .. 4,39	271,51 .. 270,01	GT Q1	
4	3,50	4,39 .. 7,89	270,01 .. 266,51	GT Q3	
5	-	7,89 .. ∞	266,51 .. -	GT K1	

Hloubení

Zemina před stěnou je odebrána do hloubky 3,50 m.

Název : Hloubení	Fáze - výpočet : 2 - 0

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 2,89 m

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : dočasná

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	0.00
1.00	0.00	0.00	0.00	6.40	8.70	81.47
2.09	0.00	0.00	0.00	13.37	18.18	170.27
2.09	0.00	0.00	0.00	7.73	20.82	135.34
2.40	0.00	0.00	0.00	8.90	23.95	149.81
2.89	0.00	0.00	0.00	10.69	28.79	172.14
3.50	0.00	0.00	0.00	15.13	37.68	189.39
3.50	0.00	-0.00	-39.20	15.13	37.68	189.40
4.39	0.00	-8.87	-80.14	30.83	50.65	214.56
4.39	-4.15	-8.74	-59.83	44.84	50.13	233.32
7.89	-30.04	-42.16	-265.96	103.60	103.60	349.94
7.89	-14.94	-34.06	-267.55	89.04	90.38	345.17
9.00	-24.38	-43.09	-327.47	108.49	108.49	381.48

Průběhy modulu reakce podloží a vnitřních sil po konstrukci

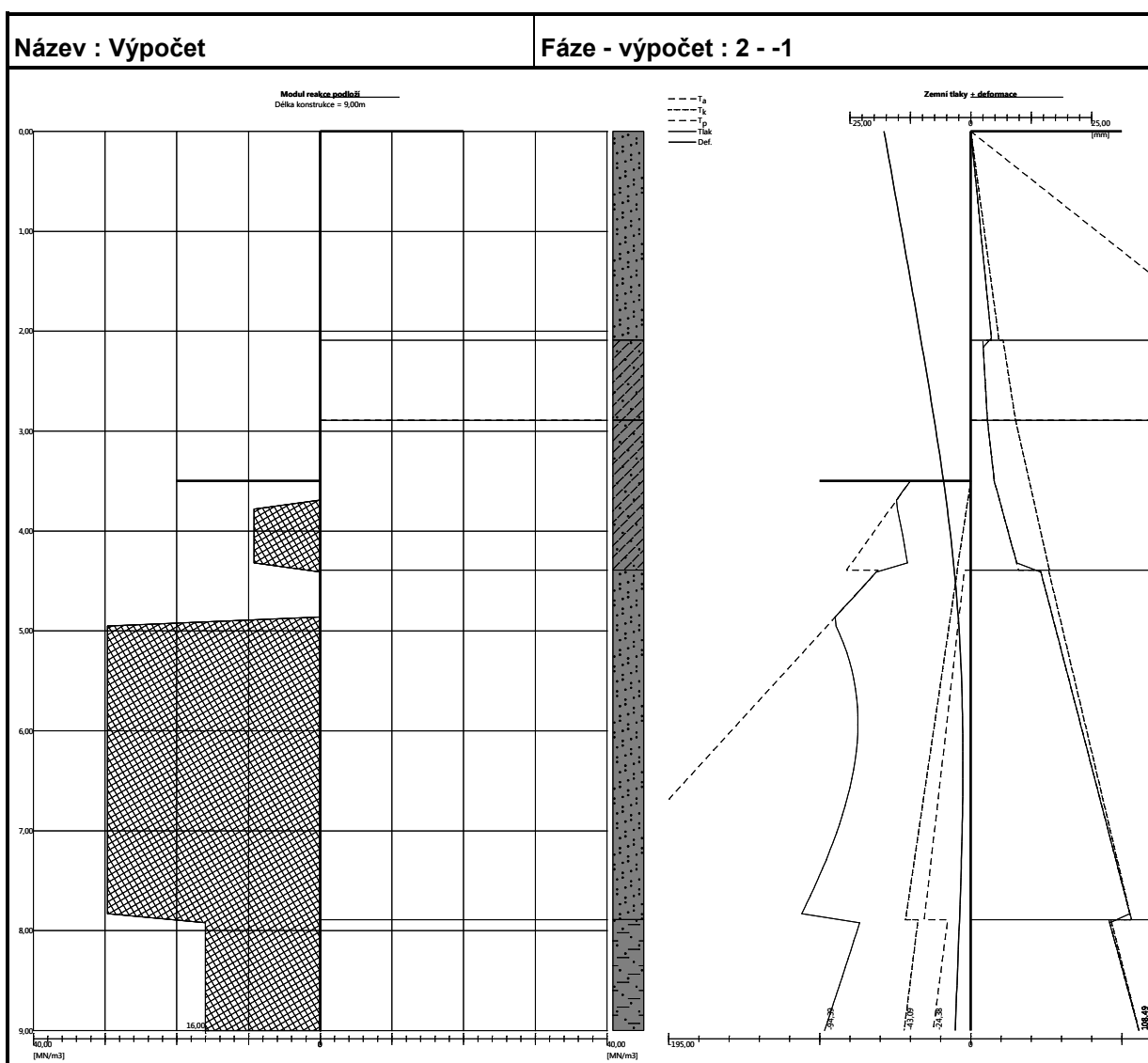
Hloubka [m]	kh,p [MN/m³]	kh,z [MN/m³]	Deformace [mm]	Tlak [kPa]	Pos.síla [kN/m]	Moment [kNm/m]
0.00	0.00	0.00	-17.91	0.00	-0.00	-0.00
0.45	0.00	0.00	-16.26	2.88	-0.65	0.10
0.90	0.00	0.00	-14.61	5.76	-2.59	0.78
1.35	0.00	0.00	-12.96	8.64	-5.83	2.62
1.80	0.00	0.00	-11.33	11.52	-10.37	6.22
2.25	0.00	0.00	-9.72	8.33	-15.40	12.09
2.70	0.00	0.00	-8.16	9.99	-19.52	19.92
3.15	0.00	0.00	-6.68	12.58	-24.51	29.78
3.50	0.00	0.00	-5.63	15.10	-29.30	39.07
3.51	0.00	0.00	-5.59	-24.35	-29.12	39.47
3.60	0.00	0.00	-5.33	-26.91	-26.81	41.99
4.05	9.24	0.00	-4.15	-19.03	-15.41	51.27

Hloubka [m]	kh,p [MN/m ³]	kh,z [MN/m ³]	Deformace [mm]	Tlak [kPa]	Pos.síla [kN/m]	Moment [kNm/m]
4.50	0.00	0.00	-3.19	-19.61	-8.55	56.68
4.95	29.69	0.00	-2.46	-32.80	4.37	57.82
5.40	29.69	0.00	-1.96	-14.91	14.84	53.20
5.85	29.69	0.00	-1.69	-3.55	18.77	45.44
6.30	29.69	0.00	-1.61	2.20	18.88	36.87
6.75	29.69	0.00	-1.68	3.40	17.47	28.68
7.20	29.69	0.00	-1.87	1.05	16.35	21.10
7.65	29.69	0.00	-2.14	-3.92	16.92	13.70
8.10	16.00	0.00	-2.48	17.33	14.18	6.17
8.55	16.00	0.00	-2.84	15.78	6.73	1.49
9.00	16.00	0.00	-3.21	14.11	0.00	0.00

Maximální posouvající síla = 29,30 kN/m

Maximální moment = 58,15 kNm/m

Maximální deformace = 17,9 mm



Vstupní data (Fáze budování 3)

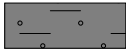
Geologický profil a přiřazení zemin

Informace o umístění

Kóta povrchu = 274,40 m

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	2,09	0,00 .. 2,09	274,40 .. 272,31	GT Y2	
2	0,80	2,09 .. 2,89	272,31 .. 271,51	GT Q1	
3	1,50	2,89 .. 4,39	271,51 .. 270,01	GT Q1	
4	3,50	4,39 .. 7,89	270,01 .. 266,51	GT Q3	

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
5	-	7,89 .. ∞	266,51 .. -	GT K1	

Hloubení

Zemina před stěnou je odebrána do hloubky 3,50 m.

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 2,89 m

Zadané rozpěry

Číslo	Nová rozpěra	Hloubka z [m]	Délka l [m]	Vzdálenost b [m]	Sklon α [°]
1	Ano	1,00	8,62	2,00	0,00

Číslo	Změna tuhosti	Tuhost k [kN/m]	Modul pruž. E [MPa]	Plocha A [mm²]	Předp. síla F [kN]
1	Ne		210000,00	19101,000	0,00

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : dočasná

Výsledky výpočtu (Fáze budování 3)

Průběhy tlaků na konstrukci (před a za stěnou)

Hloubka [m]	T _{a,p} [kPa]	T _{k,p} [kPa]	T _{p,p} [kPa]	T _{a,z} [kPa]	T _{k,z} [kPa]	T _{p,z} [kPa]
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.00	0.00	0.00	0.00	6.40	8.70	81.47
2.09	0.00	0.00	0.00	13.37	18.18	170.27
2.09	0.00	0.00	0.00	7.73	20.82	135.34
2.40	0.00	0.00	0.00	8.90	23.95	149.81
2.89	0.00	0.00	0.00	10.69	28.79	172.14
3.50	0.00	0.00	0.00	15.13	37.68	189.39
3.50	0.00	-0.00	-39.20	15.13	37.68	189.40
4.39	0.00	-8.87	-80.14	30.83	50.65	214.56
4.39	-4.15	-8.74	-59.83	44.84	50.13	233.32
7.89	-30.04	-42.16	-265.96	103.60	103.60	349.94

Hloubka [m]	Ta,p [kPa]	Tk,p [kPa]	Tp,p [kPa]	Ta,z [kPa]	Tk,z [kPa]	Tp,z [kPa]
7.89	-14.94	-34.06	-267.55	89.04	90.38	345.17
9.00	-24.38	-43.09	-327.47	108.49	108.49	381.48

Průběhy modulu reakce podloží a vnitřních sil po konstrukci

Hloubka [m]	kh,p [MN/m ³]	kh,z [MN/m ³]	Deformace [mm]	Tlak [kPa]	Pos.síla [kN/m]	Moment [kNm/m]
0.00	0.00	0.00	-17.91	0.00	-0.00	-0.00
0.45	0.00	0.00	-16.26	2.88	-0.65	0.10
0.90	0.00	0.00	-14.61	5.76	-2.59	0.78
0.99	0.00	0.00	-14.28	6.33	-3.14	1.03
1.00	0.00	0.00	-14.24	6.40	-3.20	1.07
1.35	0.00	0.00	-12.96	8.64	-5.83	2.62
1.80	0.00	0.00	-11.33	11.52	-10.37	6.22
2.25	0.00	0.00	-9.72	8.33	-15.40	12.09
2.70	0.00	0.00	-8.16	9.99	-19.52	19.92
3.15	0.00	0.00	-6.68	12.58	-24.51	29.78
3.50	0.00	0.00	-5.63	15.10	-29.30	39.07
3.51	0.00	0.00	-5.59	-24.35	-29.12	39.48
3.60	0.00	0.00	-5.33	-26.91	-26.81	41.99
4.05	9.24	0.00	-4.15	-19.03	-15.41	51.27
4.50	0.00	0.00	-3.19	-19.61	-8.55	56.68
4.95	29.69	0.00	-2.46	-32.80	4.37	57.82
5.40	29.69	0.00	-1.96	-14.91	14.84	53.20
5.85	29.69	0.00	-1.69	-3.55	18.77	45.44
6.30	29.69	0.00	-1.61	2.20	18.88	36.87
6.75	29.69	0.00	-1.68	3.40	17.47	28.68
7.20	29.69	0.00	-1.87	1.05	16.35	21.10
7.65	29.69	0.00	-2.14	-3.92	16.92	13.70
8.10	16.00	0.00	-2.48	17.33	14.18	6.17
8.55	16.00	0.00	-2.84	15.78	6.73	1.49
9.00	16.00	0.00	-3.21	14.11	0.00	-0.00

Maximální posouvající síla = 29,30 kN/m

Maximální moment = 58,15 kNm/m

Maximální deformace = 17,9 mm

Reakce v rozpěrách

Číslo	Hloubka [m]	Reakce [kN]
1	1,00	0,00





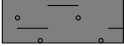
Vstupní data (Fáze budování 4)

Geologický profil a přiřazení zemin

Informace o umístění

Kóta povrchu = 274,40 m

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	2,09	0,00 .. 2,09	274,40 .. 272,31	GT Y2	
2	0,80	2,09 .. 2,89	272,31 .. 271,51	GT Q1	
3	1,50	2,89 .. 4,39	271,51 .. 270,01	GT Q1	
4	3,50	4,39 .. 7,89	270,01 .. 266,51	GT Q3	
5	-	7,89 .. ∞	266,51 .. -	GT K1	

Hloubení

Zemina před stěnou je odebrána do hloubky 5,04 m.

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 2,89 m

Zadané rozpěry

Číslo	Nová rozpěra	Hloubka z [m]	Délka l [m]	Vzdálenost b [m]	Sklon α [°]
1	Ne	1,00	8,62	2,00	0,00

Číslo	Změna tuhosti	Tuhost k [kN/m]	Modul pruž. E [MPa]	Plocha A [mm²]	Předp. síla F [kN]
1	Ne		210000,00	19101,000	0,00

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : dočasná

Výsledky výpočtu (Fáze budování 4)

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
1.00	0.00	0.00	0.00	6.40	8.70	81.47
2.09	0.00	0.00	0.00	13.37	18.18	170.27
2.09	0.00	0.00	0.00	7.73	20.82	135.34
2.40	0.00	0.00	0.00	8.90	23.95	149.81
2.89	0.00	0.00	0.00	10.69	28.79	172.14
4.39	0.00	0.00	0.00	30.83	50.65	214.56
4.39	0.00	0.00	0.00	44.84	50.13	233.32
5.04	0.00	0.00	0.00	55.76	59.39	254.98
5.04	0.00	-0.00	-5.96	55.76	59.39	254.98
5.39	0.00	-3.38	-26.77	61.69	64.87	266.76
7.89	-18.47	-27.22	-173.81	103.60	103.60	349.94
7.89	-2.34	-21.99	-187.52	89.04	90.38	345.17
9.00	-11.78	-31.02	-247.44	108.49	108.49	381.48

Průběhy modulu reakce podloží a vnitřních sil po konstrukci

Hloubka [m]	kh,p [MN/m³]	kh,z [MN/m³]	Deformace [mm]	Tlak [kPa]	Pos.síla [kN/m]	Moment [kNm/m]
0.00	0.00	0.00	-11.38	0.10	-0.00	0.00
0.45	0.00	0.00	-12.82	36.66	-8.25	1.24
0.90	0.00	29.51	-14.28	15.65	-27.00	9.08
0.99	0.00	0.00	-14.57	6.33	-27.79	11.99
1.00	0.00	0.00	-14.60	6.40	55.49	12.27
1.35	0.00	0.00	-15.76	8.64	52.86	-6.72
1.80	0.00	0.00	-17.21	11.52	48.33	-29.54
2.25	0.00	0.00	-18.54	8.33	43.30	-50.08

Hloubka [m]	kh,p [MN/m ³]	kh,z [MN/m ³]	Deformace [mm]	Tlak [kPa]	Pos.síla [kN/m]	Moment [kNm/m]
2.70	0.00	0.00	-19.67	9.99	39.17	-68.66
3.15	0.00	0.00	-20.51	14.18	33.97	-85.19
3.60	0.00	0.00	-20.99	20.22	26.23	-98.84
4.05	0.00	0.00	-21.07	26.26	15.77	-108.39
4.50	0.00	0.00	-20.70	46.69	0.68	-112.49
4.95	0.00	0.00	-19.86	54.24	-22.03	-107.82
5.04	0.00	0.00	-19.65	55.69	-26.76	-105.72
5.04	0.00	0.00	-19.63	49.64	-27.18	-105.50
5.40	0.00	0.00	-18.58	34.64	-42.18	-93.00
5.85	0.00	0.00	-16.92	15.70	-53.51	-71.15
6.30	0.00	0.00	-14.96	-3.25	-56.31	-46.12
6.75	0.00	0.00	-12.81	-22.20	-50.58	-21.75
7.20	0.00	0.00	-10.57	-41.15	-36.32	-1.88
7.65	0.00	0.00	-8.31	-60.10	-13.54	9.66
8.10	16.00	0.00	-6.09	-28.48	9.70	9.69
8.55	16.00	0.00	-3.92	10.61	13.71	3.77
9.00	16.00	0.80	-1.75	50.59	0.00	0.00

Maximální posouvající síla = 56,43 kN/m

Maximální moment = 112,49 kNm/m

Maximální deformace = 21,1 mm

Reakce v rozpěrách

Číslo	Hloubka [m]	Reakce [kN]
1	1,00	166,70




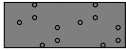
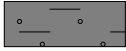
Vstupní data (Fáze budování 5)

Geologický profil a přiřazení zemin

Informace o umístění

Kóta povrchu = 274,40 m

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	2,09	0,00 .. 2,09	274,40 .. 272,31	GT Y2	
2	0,80	2,09 .. 2,89	272,31 .. 271,51	GT Q1	
3	1,50	2,89 .. 4,39	271,51 .. 270,01	GT Q1	
4	3,50	4,39 .. 7,89	270,01 .. 266,51	GT Q3	
5	-	7,89 .. ∞	266,51 .. -	GT K1	

Hloubení

Zemina před stěnou je odebrána do hloubky 5,04 m.

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 2,89 m

Zadaná plošná přetížení

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

Zadané rozpěry

Číslo	Nová rozpěra	Hloubka z [m]	Délka l [m]	Vzdálenost b [m]	Sklon α [°]
1	Ne	1,00	8,62	2,00	0,00

Číslo	Změna tuhosti	Tuhost k [kN/m]	Modul pruž. E [MPa]	Plocha A [mm ²]	Předp. síla F [kN]
1	Ne		210000,00	19101,000	0,00

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : dočasná

Výsledek výpočtu (Fáze budování 5)

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	1.92	2.35	2.35
1.00	0.00	0.00	0.00	8.32	11.05	81.47
2.09	0.00	0.00	0.00	15.29	20.53	170.27
2.09	0.00	0.00	0.00	7.73	23.51	135.34
2.13	0.00	0.00	0.00	7.90	23.95	137.38
2.40	0.00	0.00	0.00	8.90	26.65	149.81
2.89	0.00	0.00	0.00	10.69	31.48	172.14
4.39	0.00	0.00	0.00	33.53	53.35	214.56
4.39	0.00	0.00	0.00	47.13	52.78	233.32
5.04	0.00	0.00	0.00	58.04	62.04	254.98
5.04	0.00	-0.00	-5.96	58.04	62.04	254.98
5.39	0.00	-3.38	-26.77	63.97	67.48	266.76
7.89	-18.47	-27.22	-173.81	105.88	105.88	349.94
7.89	-2.34	-21.99	-187.52	91.53	92.52	345.17
9.00	-11.78	-31.02	-247.44	110.98	110.98	381.48

Průběhy modulu reakce podloží a vnitřních sil po konstrukci

Hloubka [m]	kh,p [MN/m ³]	kh,z [MN/m ³]	Deformace [mm]	Tlak [kPa]	Pos.síla [kN/m]	Moment [kNm/m]
0.00	0.00	0.00	-10.83	2.35	-0.00	-0.00
0.45	0.00	0.00	-12.54	37.95	-9.07	1.44
0.90	0.00	1.48	-14.25	10.61	-28.61	10.27
0.99	0.00	0.00	-14.59	8.26	-29.45	12.90
1.00	0.00	0.00	-14.63	8.32	61.08	13.20
1.35	0.00	0.00	-15.99	10.56	57.78	-7.62
1.80	0.00	0.00	-17.70	13.44	52.38	-32.46
2.25	0.00	0.00	-19.28	8.33	46.74	-54.64
2.70	0.00	0.00	-20.63	9.99	42.62	-74.78
3.15	0.00	0.00	-21.67	14.65	37.35	-92.85
3.60	0.00	0.00	-22.33	21.50	29.22	-107.95
4.05	0.00	0.00	-22.53	28.35	18.00	-118.69
4.50	0.00	0.00	-22.25	48.97	1.86	-123.56

Hloubka [m]	kh,p [MN/m ³]	kh,z [MN/m ³]	Deformace [mm]	Tlak [kPa]	Pos.síla [kN/m]	Moment [kNm/m]
4.95	0.00	0.00	-21.46	56.53	-21.88	-119.18
5.04	0.00	0.00	-21.25	57.97	-26.81	-117.09
5.04	0.00	0.00	-21.23	51.92	-27.25	-116.87
5.40	0.00	0.00	-20.17	36.93	-43.06	-104.20
5.85	0.00	0.00	-18.46	17.98	-55.41	-81.72
6.30	0.00	0.00	-16.40	-0.97	-59.24	-55.61
6.75	0.00	0.00	-14.12	-19.92	-54.54	-29.69
7.20	0.00	0.00	-11.71	-38.87	-41.31	-7.80
7.65	0.00	0.00	-9.26	-57.82	-19.56	6.22
8.10	16.00	0.00	-6.84	-37.95	5.50	8.85
8.55	16.00	0.00	-4.45	4.49	13.01	3.96
9.00	16.00	16.00	-2.08	64.64	-0.00	-0.00

Maximální posouvající síla = 61,08 kN/m

Maximální moment = 123,56 kNm/m

Maximální deformace = 22,5 mm

Reakce v rozpěrách

Číslo	Hloubka [m]	Reakce [kN]
1	1,00	181,23

Výpočet stability svahu

Vstupní data

Projekt

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Stabilitní výpočty

Výpočet zemětřesení : Standard

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997

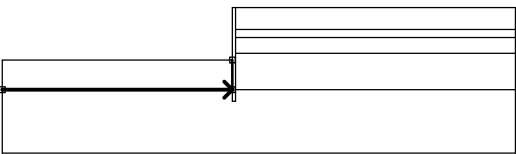
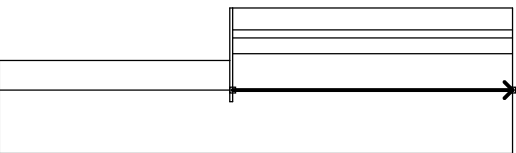
Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)					
Dočasná 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	[-]		

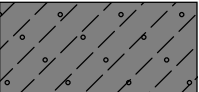
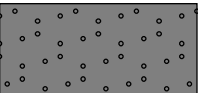
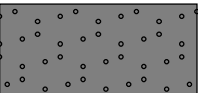
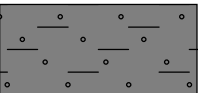
Součinitele redukce odporu (R)			
Dočasná návrhová situace			
Součinitel redukce odporu na smyk. ploše :	$\gamma_{Rs} =$	1,10	[-]

Rozhraní

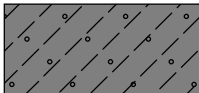
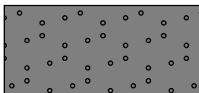
Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-22,50	269,36	-0,29	269,36	-0,29	274,40
		0,00	274,40	27,00	274,40		
2		-0,29	266,51	-0,29	265,40	0,00	265,40
		0,00	266,51	0,00	270,01	0,00	271,51
		0,00	272,31	0,00	274,40		
3		0,00	272,31	27,00	272,31		
4		0,00	271,51	27,00	271,51		
5		0,00	270,01	27,00	270,01		

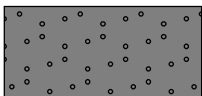
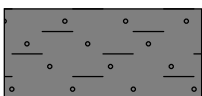
Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
6		-22,50	266,51	-0,29	266,51	-0,29	269,36
7		0,00	266,51	27,00	266,51		

Parametry zemin - efektivní napjatost

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
1	GT Q1		24,00	15,00	18,50
2	GT Q3		28,00	2,00	18,00
3	GT Y2		32,00	0,00	18,50
4	GT K1		26,00	15,00	19,00

Parametry zemin - vztlak

Číslo	Název	Vzorek	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [–]
1	GT Q1		18,50		
2	GT Q3		18,00		

Číslo	Název	Vzorek	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [–]
3	GT Y2		18,50		
4	GT K1		19,00		

Parametry zemín

GT Q1

Objemová tíha : $\gamma = 18,50 \text{ kN/m}^3$

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 24,00^\circ$

Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 15,00 \text{ kPa}$

Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 18,50 \text{ kN/m}^3$

GT Q3

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

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 28,00^\circ$

Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 2,00 \text{ kPa}$

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

GT Y2

Objemová tíha : $\gamma = 18,50 \text{ kN/m}^3$

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 32,00^\circ$

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

Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 18,50 \text{ kN/m}^3$

GT K1

Objemová tíha : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$

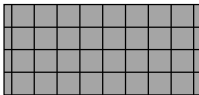
Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 26,00^\circ$

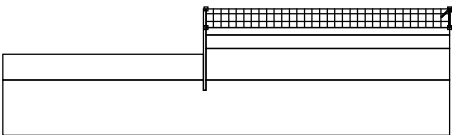
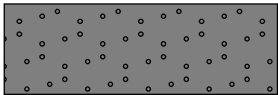
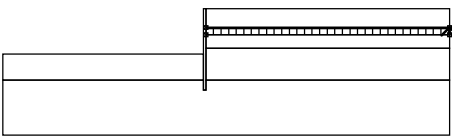
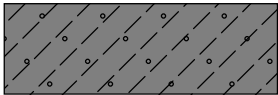
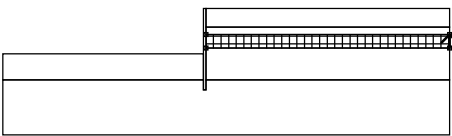
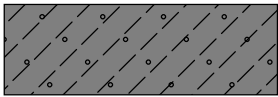
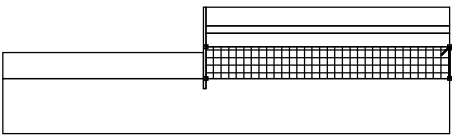
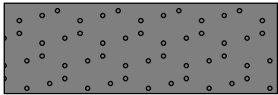
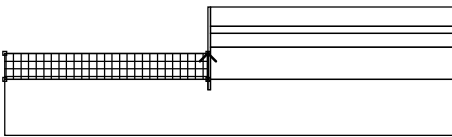
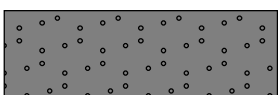
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 15,00 \text{ kPa}$

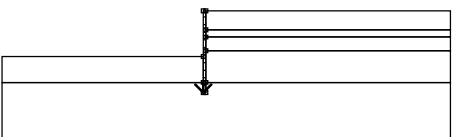
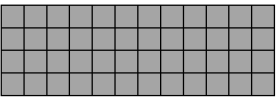
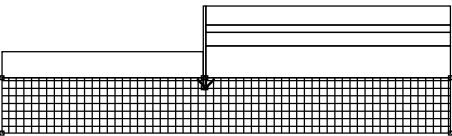
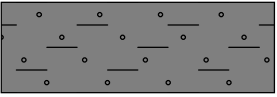
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 19,00 \text{ kN/m}^3$

Tuhá tělesa

Číslo	Název	Vzorek	γ [kN/m ³]
1	Materiál konstrukce		23,00

Přiřazení a plochy

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		27,00	272,31	27,00	274,40	GT Y2
		0,00	274,40	0,00	272,31	
						
2		27,00	271,51	27,00	272,31	GT Q1
		0,00	272,31	0,00	271,51	
						
3		27,00	270,01	27,00	271,51	GT Q1
		0,00	271,51	0,00	270,01	
						
4		27,00	266,51	27,00	270,01	GT Q3
		0,00	270,01	0,00	266,51	
						
5		-0,29	266,51	-0,29	269,36	GT Q3
		22,50	269,36	22,50	266,51	
						

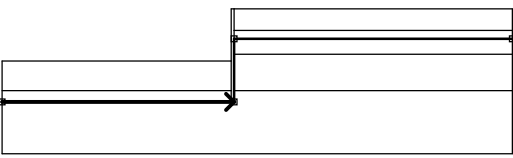
Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
6		-0,29	266,51	-0,29	265,40	Materiál konstrukce
		0,00	265,40	0,00	266,51	
		0,00	270,01	0,00	271,51	
		0,00	272,31	0,00	274,40	
		-0,29	274,40	-0,29	269,36	
7		0,00	266,51	0,00	265,40	GT K1
		-0,29	265,40	-0,29	266,51	
		22,50	266,51	22,50	260,40	
		27,00	260,40	27,00	266,51	

Přetížení

Číslo	Typ	Působení	Umístění z [m]	Počátek x [m]	Délka l [m]	Šířka b [m]	Sklon α [°]	Velikost		
								q, q ₁ , f, F, x	q ₂ , z	jednotka
1	pásové	proměnné	na povrchu	x = 0,00	l = 27,00		0,00	5,00		kN/m ²

Voda

Typ vody : HPV

Číslo	Umístění HPV	Souřadnice bodů HPV [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-22,50	265,40	0,00	265,40	0,00	271,51
		27,00	271,51				

Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

Zemětřesení

Se zemětřesením se nepočítá.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : dočasná

Výsledky (Fáze budování 1)

Výpočet 1

Kruhová smyková plocha

Parametry smykové plochy						
Střed :	x =	-0,39	[m]	Úhly :	α_1 =	-56,00 [°]
	z =	274,41	[m]		α_2 =	89,94 [°]
Poloměr :	R =	9,03	[m]			
Smyková plocha po optimalizaci.						

Posouzení stability svahu (Bishop)

Sumace aktivních sil : $F_a = 578,81 \text{ kN/m}$

Sumace pasivních sil : $F_p = 923,01 \text{ kN/m}$

Moment sesouvající : $M_a = 5226,68 \text{ kNm/m}$

Moment vzdorující : $M_p = 7577,05 \text{ kNm/m}$

Využití : 69,0 %

Stabilita svahu VYHOVUJE

Dimenzace čís. 1

Průběhy vnitřních sil po konstrukci

	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	-17.91	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
0.01	-17.89	0.01	-0.04	-0.00	0.00	0.00
0.01	-17.86	0.01	-0.08	-0.00	0.00	0.00
0.45	-16.26	0.01	-9.07	-0.32	0.07	1.44
0.90	-14.61	0.01	-28.61	-0.60	0.28	10.27
0.99	-14.59	0.01	-29.45	-0.64	0.34	12.90
0.99	-14.59	0.01	-29.45	-0.64	0.34	12.90
1.00	-14.63	0.01	-29.53	-0.65	0.34	13.20
1.00	-14.63	0.01	-3.20	61.08	0.34	13.20
1.35	-15.99	0.00	-5.83	57.78	-7.62	2.62
1.80	-17.70	-0.00	-10.37	52.38	-32.46	6.22
2.25	-19.28	-0.01	-15.40	46.74	-54.64	12.09

	Def. min [mm]	Def. max [mm]	Pos. síla min. [kN/m]	Pos. síla max [kN/m]	Moment min. [kNm/m]	Moment max. [kNm/m]
2.70	-20.63	-0.03	-19.52	42.62	-74.78	19.92
3.15	-21.67	-0.05	-24.51	37.35	-92.85	29.78
3.50	-22.21	-0.08	-29.30	31.37	-104.78	39.07
3.50	-22.22	-0.08	-29.26	31.21	-105.04	39.30
3.51	-22.23	-0.08	-29.12	31.09	-105.23	39.48
3.60	-22.33	-0.08	-26.81	29.22	-107.95	41.99
4.05	-22.53	-0.12	-15.41	18.00	-118.69	51.27
4.50	-22.25	-0.17	-8.55	1.86	-123.56	56.68
4.95	-21.46	-0.24	-22.03	4.37	-119.18	57.82
5.04	-21.25	-0.25	-26.81	7.01	-117.09	57.33
5.04	-21.25	-0.25	-26.81	7.01	-117.09	57.33
5.04	-21.24	-0.25	-27.03	7.13	-116.98	57.30
5.04	-21.23	-0.25	-27.25	7.24	-116.87	57.27
5.04	-21.23	-0.25	-27.25	7.24	-116.87	57.27
5.40	-20.17	-0.33	-43.06	14.84	-104.20	53.20
5.85	-18.46	-0.44	-55.41	18.77	-81.72	45.44
6.30	-16.40	-0.57	-59.24	18.88	-55.61	36.87
6.75	-14.12	-0.74	-54.54	17.47	-29.69	28.68
7.20	-11.71	-0.94	-41.31	16.35	-7.80	21.10
7.65	-9.26	-1.17	-19.56	16.92	5.59	13.70
8.10	-6.84	-1.42	5.50	14.18	2.69	9.69
8.55	-4.45	-1.68	2.98	13.71	0.67	3.96
9.00	-3.21	-1.75	-0.00	0.00	-0.00	0.00

Maximální hodnoty deformací a vnitřních sil

Maximální deformace = -22,5 mm

Minimální deformace = 0,0 mm

Maximální ohybový moment = 58,15 kNm/m

Minimální ohybový moment = -123,56 kNm/m

Maximální posouvající síla = 61,08 kN/m

Posouzení ocelového průřezu podle EN 1993-1-1

Pro výpočet uvažovány všechny fáze budování.

Výpočtový součinitel namáhání průřezu = 1,00

Dimenzační síly na 1 m stěny

$$M_{\max} = 123,56 \text{ kNm/m}; \quad Q = 1,86 \text{ kN/m}$$

$$Q_{\max} = 61,08 \text{ kN/m}; \quad M = 13,20 \text{ kNm/m}$$

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

Posouzení ohybu:

$$M_{\max}/M_{c,Rd} = 0,329 \leq 1 \quad \textbf{Vyhovuje}$$

Posouzení smyku:

$$Q/V_{c,Rd} = 0,002 \leq 1 \quad \textbf{Vyhovuje}$$

Posouzení rovinné napjatosti:

$$\text{Normálové napětí } \sigma_{x,Ed} = 70,30 \text{ MPa}$$

$$\text{Smykové napětí } \tau_{Ed} = 0,23 \text{ MPa}$$

$$\text{Posudek: } (\sigma_{x,Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 + 3*(\tau_{Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 = 0,089 \leq 1 \quad \textbf{Vyhovuje}$$

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

Posouzení ohybu:

$$M/M_{c,Rd} = 0,035 \leq 1 \quad \textbf{Vyhovuje}$$

Posouzení smyku:

$$Q_{\max}/V_{c,Rd} = 0,075 \leq 1 \quad \textbf{Vyhovuje}$$

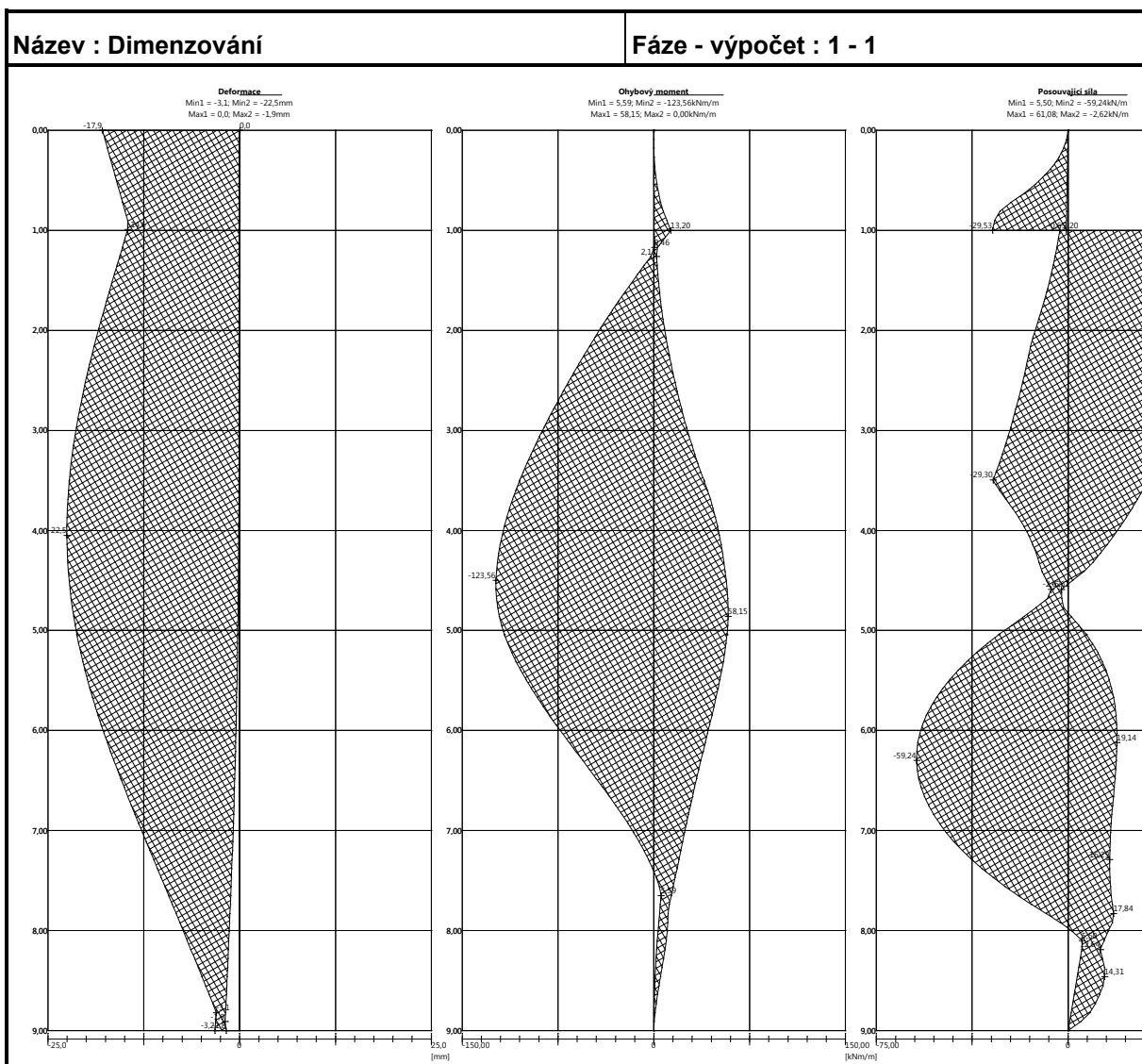
Posouzení rovinné napjatosti:

$$\text{Normálové napětí } \sigma_{x,Ed} = 7,51 \text{ MPa}$$

$$\text{Smykové napětí } \tau_{Ed} = 7,65 \text{ MPa}$$

$$\text{Posudek: } (\sigma_{x,Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 + 3*(\tau_{Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 = 0,004 \leq 1 \quad \textbf{Vyhovuje}$$

Průřez VYHOVUJE



Posouzení převázky č. 1

Vstupní data

Ocel konstrukční: EN 10025 : Fe 360

Průřez : 2 x U(UPN) 220

Natočení α : natočení podle kotvy

Typ nosníku : prostý

Typ zatížení : spojitě

Posouzení ocelového průřezu podle EN 1993-1-1

Pro výpočet uvažovány všechny fáze budování.

Výpočtový součinitel namáhání průřezu = 1,00

Dimenzační síly na 1 složený profil

$$M_{\max} = 90,61 \text{ kNm}; \quad Q = 0,00 \text{ kN}$$

$$Q_{\max} = 181,23 \text{ kN}; \quad M = 0,00 \text{ kNm}$$

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

Posouzení ohybu:

$$M_{\max}/M_{c,Rd} = 0,788 \leq 1 \quad \textbf{Vyhovuje}$$

Posouzení smyku:

$$Q/V_{c,Rd} = 0,000 \leq 1 \quad \textbf{Vyhovuje}$$

Posouzení rovinné napjatosti:

$$\text{Normálové napětí } \sigma_{x,Ed} = 164,22 \text{ MPa}$$

$$\text{Smykové napětí } \tau_{Ed} = 0,00 \text{ MPa}$$

$$\text{Posudek: } (\sigma_{x,Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 + 3*(\tau_{Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 = 0,488 \leq 1 \quad \textbf{Vyhovuje}$$

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

Posouzení ohybu:

$$M/M_{c,Rd} = 0,000 \leq 1 \quad \textbf{Vyhovuje}$$

Posouzení smyku:

$$Q_{\max}/V_{c,Rd} = 0,402 \leq 1 \quad \textbf{Vyhovuje}$$

Posouzení rovinné napjatosti:

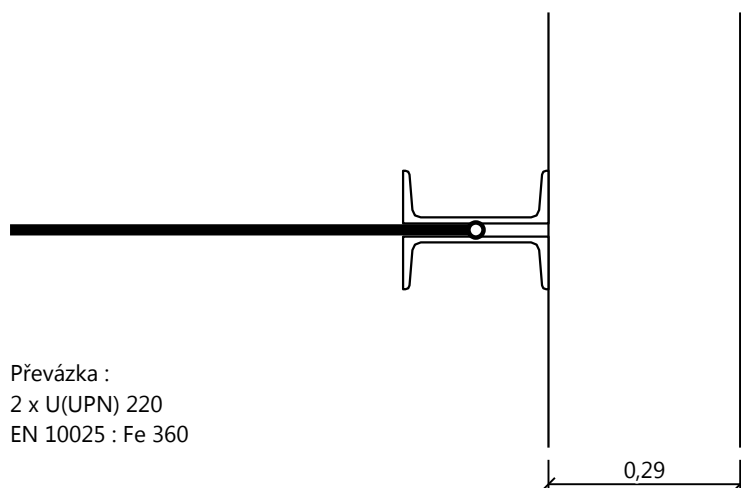
$$\text{Normálové napětí } \sigma_{x,Ed} = 0,00 \text{ MPa}$$

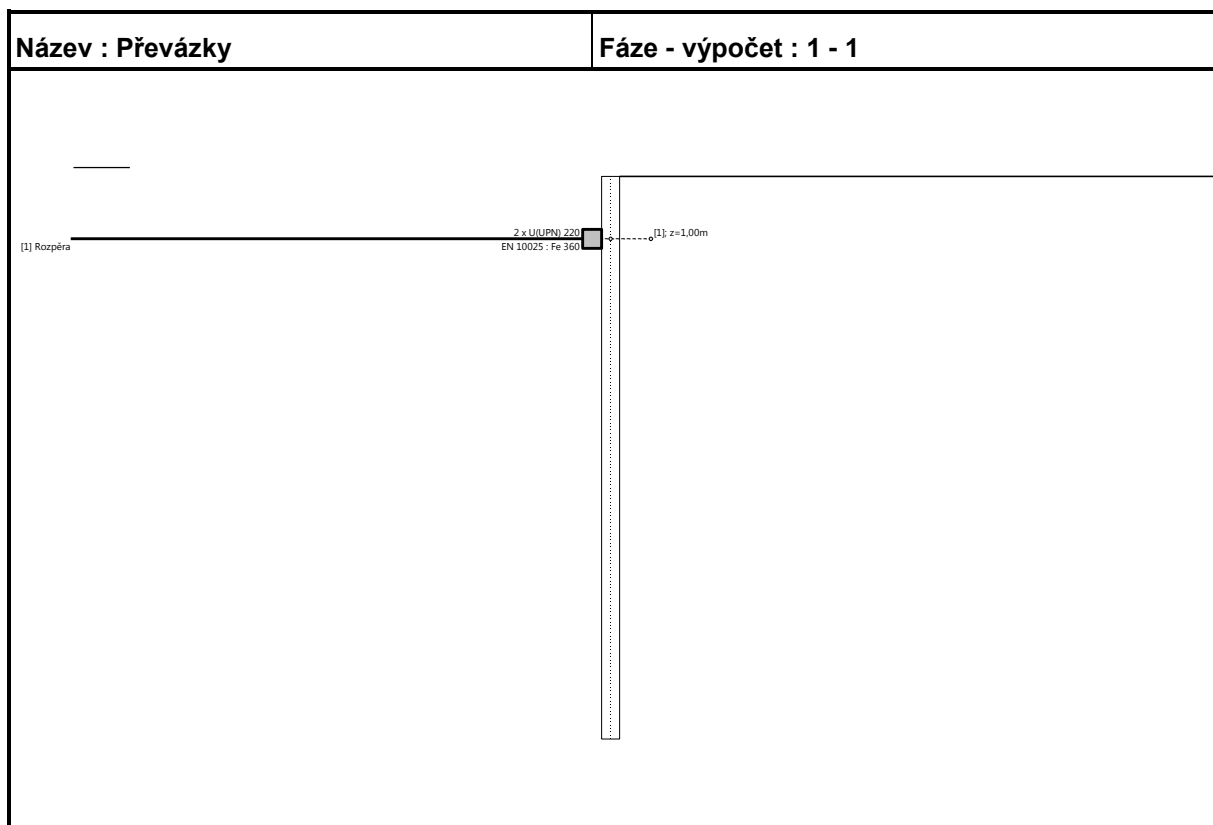
$$\text{Smykové napětí } \tau_{Ed} = 38,83 \text{ MPa}$$

$$\text{Posudek: } (\sigma_{x,Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 + 3*(\tau_{Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 = 0,082 \leq 1 \quad \textbf{Vyhovuje}$$

Průřez VYHOVUJE

Schéma převázky





5.2 Pažení stavební jámy v místě výtahových šachet

5.2.1 Ve směru rovnoběžném s kolejí

Posouzení pažící konstrukce

Vstupní data

Projekt

Akce : Zrušení přejezdu P6801 v km 179,826 trati Brno – Č. Třebová a výstavba podchodu v zast. Blansko

Část : SO 11-20-01 T.ú. Blansko – Rájec-Jestřebí, železniční most (podchod) v km 179,826

Popis : pažení stavební jámy v místě výtahových šachet (ve směru rovnoběžném s kolejí)

Datum : 3.6.2021

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) : $k_{cr} = 0,67$

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

Součinitele redukce zatížení (F)				
Dočasná 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)			
Dočasná 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 zálivky :	$\gamma_c =$	1,35	[-]

Geometrie konstrukce

Délka konstrukce = 9,00 m

Název průřezu : Štětovnice : III n

Plocha průřezu $A = 1,97E-02 \text{ m}^2/\text{m}$

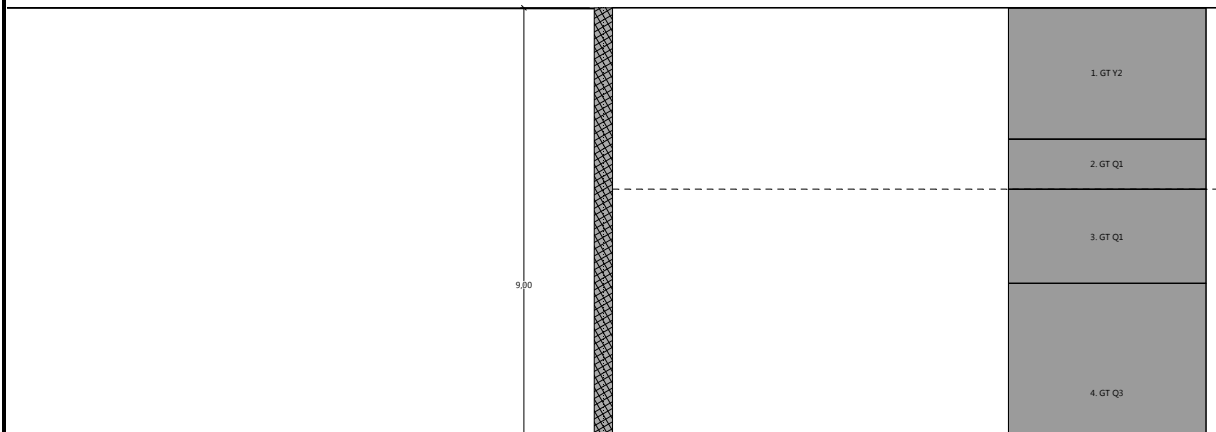
Moment setrvačnosti $I = 2,32E-04 \text{ m}^4/\text{m}$

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

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

Průřezový modul $W = 1,600E-03 \text{ m}^3/\text{m}$

Plastický průřezový modul $W_{pl} = 1,756E-03 \text{ m}^3/\text{m}$

Název : Geometrie		Fáze - výpočet : 1 - 0	
	9,00		1. GT V2
			2. GT Q1
			3. GT Q1
			4. GT Q3

Materiál konstrukce

Ocel konstrukční: EN 10025 : Fe 360

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


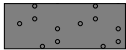

Modul pružnosti $E = 210000,00 \text{ MPa}$

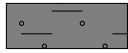
Modul pružnosti ve smyku $G = 81000,00 \text{ MPa}$

Modul reakce podloží




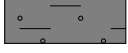
Modul reakce podloží počítán podle teorie Schmitt.

Základní parametry zemín

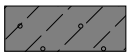
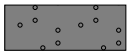
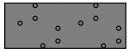
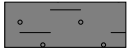
Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	GT Q1		24,00	15,00	18,50	8,50	16,00
2	GT Q3		28,00	2,00	18,00	8,00	18,67
3	GT Y2		32,00	0,00	18,50	8,50	21,33

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
4	GT K1		26,00	15,00	19,00	9,00	17,33

Parametry zemín pro výpočet tlaku v klidu

Číslo	Název	Vzorek	Typ výpočtu	φ_{ef} [°]	ν [-]	OCR [-]	K_r [-]
1	GT Q1		soudržná	-	0,35	-	-
2	GT Q3		nesoudržná	28,00	-	-	-
3	GT Y2		nesoudržná	32,00	-	-	-
4	GT K1		soudržná	-	0,30	-	-

Parametry zemín pro výpočet modulu reakce podloží (Schmitt)

Číslo	Název	Vzorek	ν [-]	E_{oed} [MPa]	E_{def} [MPa]
1	GT Q1		0,35	-	5,00
2	GT Q3		0,33	-	13,00
3	GT Y2		0,28	-	15,00
4	GT K1		0,30	-	9,00

Parametry zemín

GT Q1

Objemová tíha : $\gamma = 18,50 \text{ kN/m}^3$

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 24,00^\circ$

Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 15,00 \text{ kPa}$

Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 16,00^\circ$

Zemina : soudržná

Poissonovo číslo : $\nu = 0,35$

Modul přetvárnosti : $E_{\text{def}} = 5,00 \text{ MPa}$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,35$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 18,50 \text{ kN/m}^3$

GT Q3

Objemová tíha : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 28,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 2,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 18,67^\circ$
Zemina : nesoudržná
Modul přetvárnosti : $E_{\text{def}} = 13,00 \text{ MPa}$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,33$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 18,00 \text{ kN/m}^3$

GT Y2

Objemová tíha : $\gamma = 18,50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 32,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 0,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 21,33^\circ$
Zemina : nesoudržná
Modul přetvárnosti : $E_{\text{def}} = 15,00 \text{ MPa}$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,28$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 18,50 \text{ kN/m}^3$

GT K1

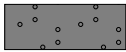

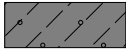
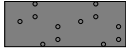

Objemová tíha : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 26,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 15,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 17,33^\circ$
Zemina : soudržná
Poissonovo číslo : $\nu = 0,30$
Modul přetvárnosti : $E_{\text{def}} = 9,00 \text{ MPa}$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,30$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 19,00 \text{ kN/m}^3$

Geologický profil a přiřazení zemin

Informace o umístění

Kóta povrchu = 274,40 m

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	2,09	0,00 .. 2,09	274,40 .. 272,31	GT Y2	
2	0,80	2,09 .. 2,89	272,31 .. 271,51	GT Q1	
3	1,50	2,89 .. 4,39	271,51 .. 270,01	GT Q1	
4	3,50	4,39 .. 7,89	270,01 .. 266,51	GT Q3	
5	-	7,89 .. ∞	266,51 .. -	GT K1	

Hloubení

Zemina před stěnou je odebrána do hloubky 0,00 m.

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 2,89 m

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 : dočasná

Výsledky výpočtu (Fáze budování 1)

Průběhy tlaků na konstrukci (před a za stěnou)

Hloubka [m]	T _{a,p} [kPa]	T _{k,p} [kPa]	T _{p,p} [kPa]	T _{a,z} [kPa]	T _{k,z} [kPa]	T _{p,z} [kPa]
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.01	0.00	0.00	0.00	0.06	0.09	0.81
1.00	-6.33	-8.61	-80.65	6.40	8.70	81.47
2.09	-13.31	-18.09	-169.45	13.37	18.18	170.27
2.09	0.00	-20.72	-134.88	7.73	20.82	135.34

Hloubka [m]	Ta,p [kPa]	Tk,p [kPa]	Tp,p [kPa]	Ta,z [kPa]	Tk,z [kPa]	Tp,z [kPa]
2.40	0.00	-23.85	-149.35	8.90	23.95	149.81
2.41	0.00	-23.95	-149.81	8.93	24.05	150.27
2.89	-4.28	-28.69	-171.68	10.69	28.79	172.14
4.39	-17.79	-43.63	-240.68	30.83	50.65	214.56
4.39	-30.68	-42.99	-271.08	44.84	50.13	233.32
7.89	-56.57	-76.41	-477.22	103.60	103.60	349.94
7.89	-43.82	-61.73	-451.00	89.04	90.38	345.17
9.00	-53.26	-70.77	-510.92	108.49	108.49	381.48

Průběhy modulu reakce podloží a vnitřních sil po konstrukci

Hloubka [m]	kh,p [MN/m ³]	kh,z [MN/m ³]	Deformace [mm]	Tlak [kPa]	Pos.síla [kN/m]	Moment [kNm/m]
0.00	0.00	0.00	0.01	0.10	-0.00	0.00
0.01	0.00	29.51	0.01	0.49	-0.01	0.00
0.45	29.51	29.51	0.01	0.70	-0.32	0.07
0.90	29.51	29.51	0.01	0.52	-0.60	0.28
1.35	29.51	29.51	0.00	0.26	-0.78	0.59
1.80	29.51	29.51	-0.00	-0.14	-0.81	0.96
2.25	9.24	9.24	-0.01	-0.17	-0.69	1.30
2.70	9.24	9.24	-0.03	-0.47	-0.55	1.58
3.15	9.24	9.24	-0.05	0.31	-0.40	1.78
3.60	9.24	9.24	-0.08	1.83	-0.89	2.04
4.05	9.24	9.24	-0.12	3.19	-2.03	2.68
4.50	29.69	29.69	-0.17	-2.47	-2.86	3.89
4.95	29.69	0.00	-0.24	-1.18	-2.05	4.97
5.40	29.69	0.00	-0.33	-0.49	-1.70	5.80
5.85	29.69	0.00	-0.44	-0.53	-1.50	6.52
6.30	29.69	0.00	-0.57	-1.37	-1.10	7.12
6.75	29.69	0.00	-0.74	-3.09	-0.13	7.43
7.20	29.69	0.00	-0.94	-5.72	1.81	7.09
7.65	29.69	0.00	-1.17	-9.21	5.14	5.59
8.10	16.00	0.00	-1.42	6.60	5.97	2.69

Hloubka [m]	kh,p [MN/m ³]	kh,z [MN/m ³]	Deformace [mm]	Tlak [kPa]	Pos.síla [kN/m]	Moment [kNm/m]
8.55	16.00	0.00	-1.68	6.64	2.98	0.67
9.00	16.00	0.00	-1.94	6.62	0.00	-0.00

Maximální posouvající síla = 7,15 kN/m

Maximální moment = 7,43 kNm/m

Maximální deformace = 1,9 mm

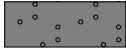
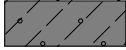


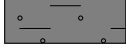
Vstupní data (Fáze budování 2)

Geologický profil a přiřazení zemin

Informace o umístění

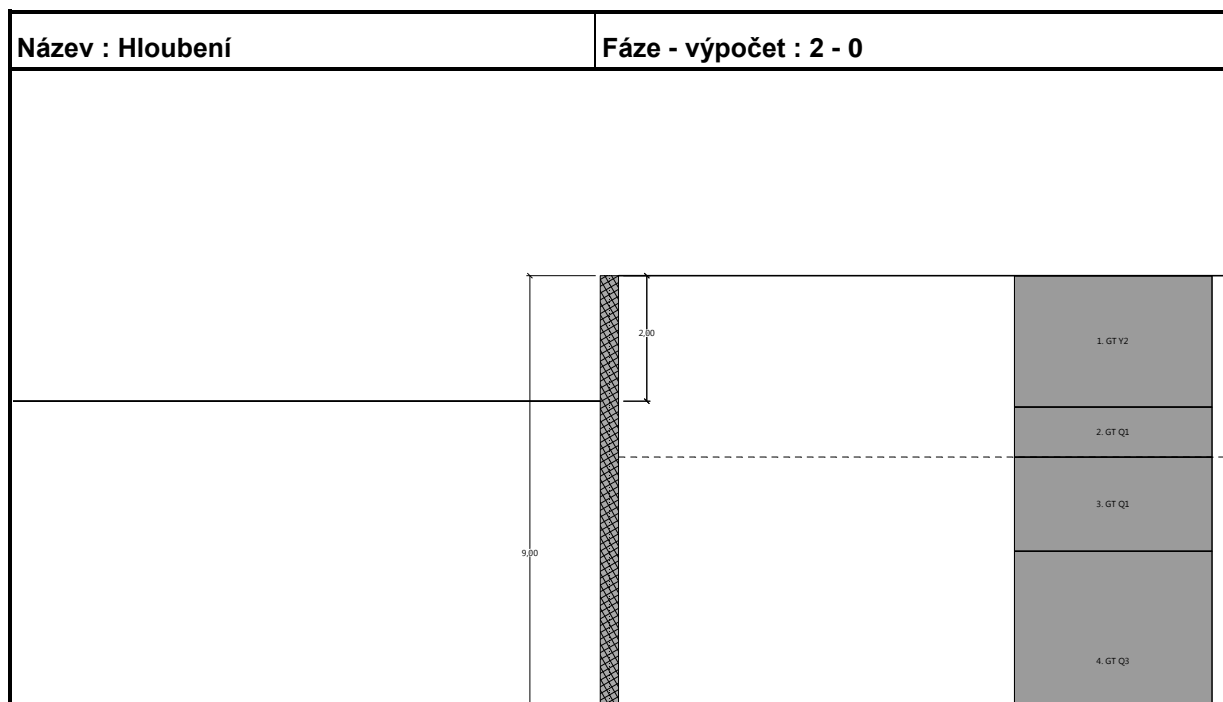
Kóta povrchu = 274,40 m

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	2,09	0,00 .. 2,09	274,40 .. 272,31	GT Y2	
2	0,80	2,09 .. 2,89	272,31 .. 271,51	GT Q1	
3	1,50	2,89 .. 4,39	271,51 .. 270,01	GT Q1	
4	3,50	4,39 .. 7,89	270,01 .. 266,51	GT Q3	
5	-	7,89 .. ∞	266,51 .. -	GT K1	

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 2,89 m

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : dočasná

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	0.00
1.00	0.00	0.00	0.00	6.40	8.70	81.47
2.00	0.00	0.00	0.00	12.80	17.39	162.93
2.00	-0.00	-0.00	-0.01	12.80	17.39	162.94
2.09	-0.58	-0.78	-7.33	13.37	18.18	170.27
2.09	0.00	-0.90	-43.34	7.73	20.82	135.34
2.40	0.00	-4.03	-57.81	8.90	23.95	149.81
2.89	0.00	-8.87	-80.14	10.69	28.79	172.14
4.39	0.00	-23.81	-149.14	30.83	50.65	214.56
4.39	-15.55	-23.46	-150.62	44.84	50.13	233.32
7.89	-41.44	-56.88	-356.76	103.60	103.60	349.94
7.89	-27.36	-45.95	-346.39	89.04	90.38	345.17

Hloubka [m]	Ta,p [kPa]	Tk,p [kPa]	Tp,p [kPa]	Ta,z [kPa]	Tk,z [kPa]	Tp,z [kPa]
9.00	-36.79	-54.99	-406.32	108.49	108.49	381.48

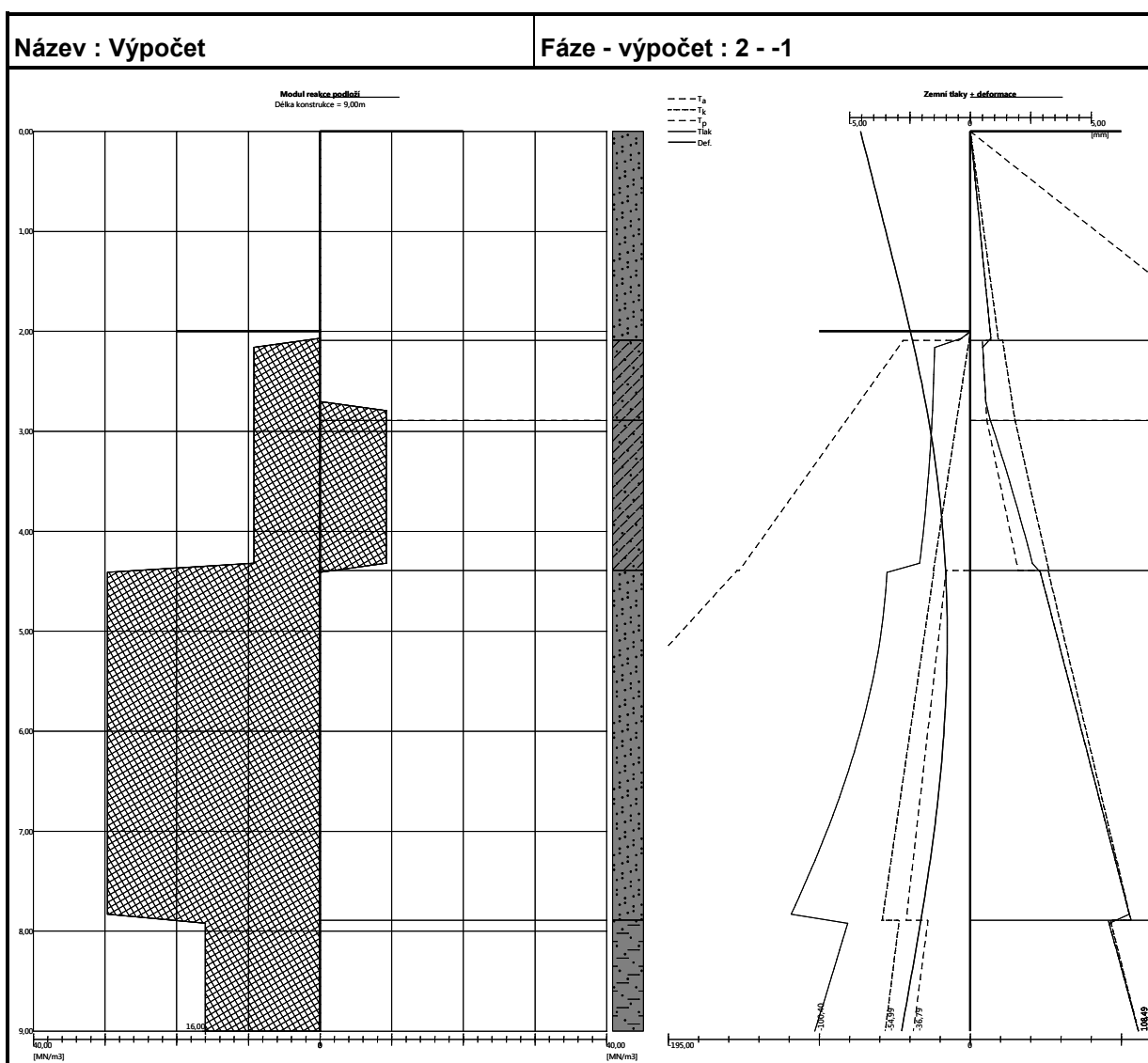
Průběhy modulu reakce podloží a vnitřních sil po konstrukci

Hloubka [m]	kh,p [MN/m ³]	kh,z [MN/m ³]	Deformace [mm]	Tlak [kPa]	Pos.síla [kN/m]	Moment [kNm/m]
0.00	0.00	0.00	-4.54	0.00	-0.00	-0.00
0.45	0.00	0.00	-4.07	2.88	-0.65	0.10
0.90	0.00	0.00	-3.60	5.76	-2.59	0.78
1.35	0.00	0.00	-3.13	8.64	-5.83	2.62
1.80	0.00	0.00	-2.67	11.52	-10.37	6.22
1.98	0.00	0.00	-2.50	12.67	-12.54	8.28
2.00	0.00	0.00	-2.47	12.50	-12.85	8.58
2.25	9.24	0.00	-2.24	-14.87	-11.80	11.78
2.70	9.24	0.00	-1.86	-14.17	-5.29	15.61
3.15	9.24	9.24	-1.54	-7.38	-0.31	16.73
3.60	9.24	9.24	-1.29	-0.71	1.46	16.36
4.05	9.24	9.24	-1.11	4.70	0.52	15.83
4.50	29.69	0.00	-1.00	-7.50	-0.33	16.06
4.95	29.69	0.00	-0.95	-2.82	1.92	15.62
5.40	29.69	0.00	-0.97	-0.07	2.50	14.58
5.85	29.69	0.00	-1.05	0.88	2.25	13.50
6.30	29.69	0.00	-1.18	0.16	1.95	12.56
6.75	29.69	0.00	-1.37	-2.11	2.34	11.63
7.20	29.69	0.00	-1.60	-5.82	4.07	10.25
7.65	29.69	0.00	-1.88	-10.78	7.76	7.68
8.10	16.00	0.00	-2.19	10.08	8.20	3.56
8.55	16.00	0.00	-2.51	9.12	3.87	0.86
9.00	16.00	0.00	-2.84	8.09	0.00	0.00

Maximální posouvající síla = 13,51 kN/m

Maximální moment = 16,74 kNm/m

Maximální deformace = 4,5 mm



Vstupní data (Fáze budování 3)

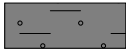
Geologický profil a přiřazení zemin

Informace o umístění

Kóta povrchu = 274,40 m

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	2,09	0,00 .. 2,09	274,40 .. 272,31	GT Y2	
2	0,80	2,09 .. 2,89	272,31 .. 271,51	GT Q1	
3	1,50	2,89 .. 4,39	271,51 .. 270,01	GT Q1	
4	3,50	4,39 .. 7,89	270,01 .. 266,51	GT Q3	

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
5	-	7,89 .. ∞	266,51 .. -	GT K1	

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 2,89 m

Zadané rozpěry

Číslo	Nová rozpěra	Hloubka z [m]	Délka l [m]	Vzdálenost b [m]	Sklon α [°]
1	Ano	1,50	12,47	2,00	0,00

Číslo	Změna tuhosti	Tuhost k [kN/m]	Modul pruž. E [MPa]	Plocha A [mm²]	Předp. síla F [kN]
1	Ne		210000,00	19101,000	0,00

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : dočasná

Výsledky výpočtu (Fáze budování 3)

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
1.00	0.00	0.00	0.00	6.40	8.70	81.47
2.00	0.00	0.00	0.00	12.80	17.39	162.93
2.00	-0.00	-0.00	-0.01	12.80	17.39	162.94
2.09	-0.58	-0.78	-7.33	13.37	18.18	170.27
2.09	0.00	-0.90	-43.34	7.73	20.82	135.34
2.40	0.00	-4.03	-57.81	8.90	23.95	149.81
2.89	0.00	-8.87	-80.14	10.69	28.79	172.14
4.39	0.00	-23.81	-149.14	30.83	50.65	214.56
4.39	-15.55	-23.46	-150.62	44.84	50.13	233.32
7.89	-41.44	-56.88	-356.76	103.60	103.60	349.94

Hloubka [m]	Ta,p [kPa]	Tk,p [kPa]	Tp,p [kPa]	Ta,z [kPa]	Tk,z [kPa]	Tp,z [kPa]
7.89	-27.36	-45.95	-346.39	89.04	90.38	345.17
9.00	-36.79	-54.99	-406.32	108.49	108.49	381.48

Průběhy modulu reakce podloží a vnitřních sil po konstrukci

Hloubka [m]	kh,p [MN/m ³]	kh,z [MN/m ³]	Deformace [mm]	Tlak [kPa]	Pos.síla [kN/m]	Moment [kNm/m]
0.00	0.00	1.48	-4.53	0.01	-0.00	-0.00
0.45	0.00	0.00	-4.06	2.88	-0.65	0.11
0.90	0.00	29.51	-3.59	5.81	-2.54	0.66
1.35	0.00	29.51	-3.13	8.65	-5.80	2.49
1.50	0.00	9.84	-2.97	9.60	-7.20	3.49
1.50	0.00	9.84	-2.97	9.60	-7.24	3.49
1.80	0.00	0.00	-2.67	11.52	-10.41	6.13
1.98	0.00	0.00	-2.50	12.67	-12.59	8.20
2.00	0.00	0.00	-2.47	12.50	-12.89	8.50
2.25	9.24	0.00	-2.24	-14.88	-11.85	11.71
2.70	9.24	0.00	-1.86	-14.18	-5.33	15.57
3.15	9.24	9.24	-1.54	-7.40	-0.35	16.71
3.60	9.24	9.24	-1.30	-0.73	1.43	16.35
4.05	9.24	9.24	-1.11	4.68	0.50	15.82
4.50	29.69	0.00	-1.00	-7.51	-0.34	16.06
4.95	29.69	0.00	-0.95	-2.83	1.91	15.63
5.40	29.69	0.00	-0.97	-0.08	2.50	14.59
5.85	29.69	0.00	-1.05	0.88	2.25	13.50
6.30	29.69	0.00	-1.18	0.16	1.96	12.57
6.75	29.69	0.00	-1.37	-2.11	2.34	11.64
7.20	29.69	0.00	-1.60	-5.82	4.07	10.26
7.65	29.69	0.00	-1.88	-10.78	7.76	7.68
8.10	16.00	0.00	-2.19	10.08	8.20	3.56
8.55	16.00	0.00	-2.51	9.12	3.87	0.86
9.00	16.00	0.00	-2.84	8.09	-0.00	0.00

Maximální posouvající síla = 13,56 kN/m

Maximální moment = 16,71 kNm/m

Maximální deformace = 4,5 mm

Reakce v rozpěrách

Číslo	Hloubka [m]	Reakce [kN]
1	1,50	-0,06





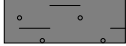
Vstupní data (Fáze budování 4)

Geologický profil a přiřazení zemin

Informace o umístění

Kóta povrchu = 274,40 m

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	2,09	0,00 .. 2,09	274,40 .. 272,31	GT Y2	
2	0,80	2,09 .. 2,89	272,31 .. 271,51	GT Q1	
3	1,50	2,89 .. 4,39	271,51 .. 270,01	GT Q1	
4	3,50	4,39 .. 7,89	270,01 .. 266,51	GT Q3	
5	-	7,89 .. ∞	266,51 .. -	GT K1	

Hloubení

Zemina před stěnou je odebrána do hloubky 4,00 m.

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 2,89 m

Zadané rozpěry

Číslo	Nová rozpěra	Hloubka z [m]	Délka l [m]	Vzdálenost b [m]	Sklon α [°]
1	Ne	1,50	12,47	2,00	0,00

Číslo	Změna tuhosti	Tuhost k [kN/m]	Modul pruž. E [MPa]	Plocha A [mm²]	Předp. síla F [kN]
1	Ne		210000,00	19101,000	0,00

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : dočasná

Výsledky výpočtu (Fáze budování 4)

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
1.00	0.00	0.00	0.00	6.40	8.70	81.47
2.09	0.00	0.00	0.00	13.37	18.18	170.27
2.09	0.00	0.00	0.00	7.73	20.82	135.34
2.40	0.00	0.00	0.00	8.90	23.95	149.81
2.89	0.00	0.00	0.00	10.69	28.79	172.14
4.00	0.00	0.00	0.00	23.95	44.97	203.53
4.00	0.00	-0.00	-39.20	23.95	44.97	203.53
4.39	0.00	-3.88	-57.14	30.83	50.65	214.56
4.39	-0.35	-3.83	-29.56	44.84	50.13	233.32
7.89	-26.24	-37.25	-235.70	103.60	103.60	349.94
7.89	-10.80	-30.09	-241.26	89.04	90.38	345.17
9.00	-20.24	-39.13	-301.19	108.49	108.49	381.48

Průběhy modulu reakce podloží a vnitřních sil po konstrukci

Hloubka [m]	kh,p [MN/m³]	kh,z [MN/m³]	Deformace [mm]	Tlak [kPa]	Pos.síla [kN/m]	Moment [kNm/m]
0.00	0.00	0.00	-3.81	0.10	-0.00	0.00
0.45	0.00	29.51	-3.62	16.17	-5.89	0.94
0.90	0.00	29.51	-3.43	10.67	-11.94	5.05
1.35	0.00	0.00	-3.26	8.64	-15.84	11.44
1.50	0.00	0.00	-3.22	9.60	-17.20	13.91
1.50	0.00	0.00	-3.22	9.60	22.09	13.91
1.80	0.00	0.00	-3.14	11.52	18.92	7.75
2.25	0.00	9.24	-3.05	14.96	13.00	0.47
2.70	0.00	0.00	-2.97	9.99	8.58	-4.32

Hloubka [m]	kh,p [MN/m ³]	kh,z [MN/m ³]	Deformace [mm]	Tlak [kPa]	Pos.síla [kN/m]	Moment [kNm/m]
3.15	0.00	0.00	-2.87	13.80	3.43	-7.09
3.60	0.00	0.00	-2.74	19.17	-3.99	-7.05
4.00	0.00	0.00	-2.60	23.90	-12.52	-3.85
4.00	9.24	0.00	-2.60	0.01	-12.61	-3.75
4.05	9.24	0.00	-2.58	0.52	-12.63	-3.17
4.50	0.00	0.00	-2.41	10.65	-15.12	2.84
4.95	0.00	0.00	-2.25	-8.30	-15.65	10.09
5.40	29.69	0.00	-2.13	-14.90	-9.06	15.69
5.85	29.69	0.00	-2.08	-10.06	-3.52	18.44
6.30	29.69	0.00	-2.10	-7.48	0.34	19.11
6.75	29.69	0.00	-2.20	-7.25	3.57	18.23
7.20	29.69	0.00	-2.38	-9.25	7.20	15.84
7.65	29.69	0.00	-2.62	-13.20	12.19	11.54
8.10	16.00	0.00	-2.91	14.35	12.19	5.37
8.55	16.00	0.00	-3.22	13.56	5.90	1.31
9.00	16.00	0.00	-3.54	12.66	0.00	0.00

Maximální posouvající síla = 22,09 kN/m

Maximální moment = 19,11 kNm/m

Maximální deformace = 3,8 mm

Reakce v rozpěrách

Číslo	Hloubka [m]	Reakce [kN]
1	1,50	78,58


Vstupní data (Fáze budování 5)

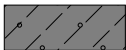

Geologický profil a přiřazení zemin

Informace o umístění

Kóta povrchu = 274,40 m

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	2,09	0,00 .. 2,09	274,40 .. 272,31	GT Y2	

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
2	0,80	2,09 .. 2,89	272,31 .. 271,51	GT Q1	
3	1,50	2,89 .. 4,39	271,51 .. 270,01	GT Q1	
4	3,50	4,39 .. 7,89	270,01 .. 266,51	GT Q3	
5	-	7,89 .. ∞	266,51 .. -	GT K1	

Hloubení

Zemina před stěnou je odebrána do hloubky 4,00 m.

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 2,89 m

Zadané rozpěry

Číslo	Nová rozpěra	Hloubka z [m]	Délka l [m]	Vzdálenost b [m]	Sklon α [°]
1	Ne	1,50	12,47	2,00	0,00
2	Ano	3,00	12,47	2,00	0,00

Číslo	Změna tuhosti	Tuhost k [kN/m]	Modul pruž. E [MPa]	Plocha A [mm ²]	Předp. síla F [kN]
1	Ne		210000,00	19101,000	0,00
2	Ne		210000,00	19101,000	0,00

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : dočasná

Výsledky výpočtu (Fáze budování 5)

Průběhy tlaků na konstrukci (před a za stěnou)

Hloubka [m]	T _{a,p} [kPa]	T _{k,p} [kPa]	T _{p,p} [kPa]	T _{a,z} [kPa]	T _{k,z} [kPa]	T _{p,z} [kPa]
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.00	0.00	0.00	0.00	6.40	8.70	81.47
2.09	0.00	0.00	0.00	13.37	18.18	170.27
2.09	0.00	0.00	0.00	7.73	20.82	135.34

Hloubka [m]	Ta,p [kPa]	Tk,p [kPa]	Tp,p [kPa]	Ta,z [kPa]	Tk,z [kPa]	Tp,z [kPa]
2.40	0.00	0.00	0.00	8.90	23.95	149.81
2.89	0.00	0.00	0.00	10.69	28.79	172.14
4.00	0.00	0.00	0.00	23.95	44.97	203.53
4.00	0.00	-0.00	-39.20	23.95	44.97	203.53
4.39	0.00	-3.88	-57.14	30.83	50.65	214.56
4.39	-0.35	-3.83	-29.56	44.84	50.13	233.32
7.89	-26.24	-37.25	-235.70	103.60	103.60	349.94
7.89	-10.80	-30.09	-241.26	89.04	90.38	345.17
9.00	-20.24	-39.13	-301.19	108.49	108.49	381.48

Průběhy modulu reakce podloží a vnitřních sil po konstrukci

Hloubka [m]	kh,p [MN/m ³]	kh,z [MN/m ³]	Deformace [mm]	Tlak [kPa]	Pos.síla [kN/m]	Moment [kNm/m]
0.00	0.00	0.00	-3.81	0.10	0.00	0.00
0.45	0.00	29.51	-3.62	16.18	-5.89	0.94
0.90	0.00	29.51	-3.43	10.67	-11.94	5.05
1.35	0.00	0.00	-3.26	8.64	-15.84	11.44
1.50	0.00	0.00	-3.22	9.60	-17.21	13.91
1.50	0.00	0.00	-3.22	9.60	22.08	13.91
1.80	0.00	0.00	-3.14	11.52	18.91	7.75
2.25	0.00	9.24	-3.05	14.96	12.99	0.48
2.70	0.00	9.24	-2.97	9.99	8.57	-4.34
2.97	0.00	9.24	-2.91	11.65	5.71	-6.28
3.00	0.00	9.24	-2.90	12.01	5.36	-6.45
3.00	0.00	9.24	-2.90	12.01	5.37	-6.45
3.15	0.00	9.24	-2.87	13.80	3.43	-7.11
3.60	0.00	0.00	-2.74	19.17	-3.99	-7.05
4.00	0.00	0.00	-2.60	23.90	-12.52	-3.85
4.00	9.24	0.00	-2.60	0.01	-12.61	-3.75
4.05	9.24	0.00	-2.58	0.52	-12.62	-3.17
4.50	0.00	0.00	-2.41	10.65	-15.12	2.84
4.95	0.00	0.00	-2.25	-8.30	-15.65	10.09

Hloubka [m]	kh,p [MN/m ³]	kh,z [MN/m ³]	Deformace [mm]	Tlak [kPa]	Pos.síla [kN/m]	Moment [kNm/m]
5.40	29.69	0.00	-2.13	-14.90	-9.06	15.69
5.85	29.69	0.00	-2.08	-10.07	-3.52	18.44
6.30	29.69	0.00	-2.10	-7.49	0.34	19.11
6.75	29.69	0.00	-2.20	-7.25	3.57	18.22
7.20	29.69	29.69	-2.38	-9.25	7.18	15.76
7.65	29.69	0.00	-2.62	-13.19	12.20	11.54
8.10	16.00	0.00	-2.91	14.35	12.19	5.37
8.55	16.00	0.00	-3.22	13.56	5.90	1.31
9.00	16.00	0.00	-3.54	12.67	0.00	-0.00

Maximální posouvající síla = 22,08 kN/m

Maximální moment = 19,11 kNm/m

Maximální deformace = 3,8 mm

Reakce v rozpěrách

Číslo	Hloubka [m]	Reakce [kN]
1	1,50	78,56
2	3,00	0,02

Vstupní data (Fáze budování 6)

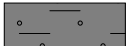
Geologický profil a přiřazení zemin

Informace o umístění

Kóta povrchu = 274,40 m

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	2,09	0,00 .. 2,09	274,40 .. 272,31	GT Y2	
2	0,80	2,09 .. 2,89	272,31 .. 271,51	GT Q1	
3	1,50	2,89 .. 4,39	271,51 .. 270,01	GT Q1	
4	3,50	4,39 .. 7,89	270,01 .. 266,51	GT Q3	

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
5	-	7,89 .. ∞	266,51 .. -	GT K1	

Hloubení

Zemina před stěnou je odebrána do hloubky 6,14 m.

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 2,89 m

Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení		Působ.	Vel.1	Vel.2	Poř.x	Délka	Hloubka
	nové	změna		[kN/m ²]	[kN/m ²]	x [m]	l [m]	z [m]
1	Ano		proměnné	6,30		0,57	3,00	na terénu
2	Ano		proměnné	2,10		3,57	0,75	na terénu
3	Ano		proměnné	5,00		4,32	2,00	na terénu
4	Ano		proměnné	31,10		0,57	3,00	na terénu

Zadané rozpěry

Číslo	Nová rozpěra	Hloubka z [m]	Délka l [m]	Vzdálenost b [m]	Sklon α [°]
1	Ne	1,50	12,47	2,00	0,00
2	Ne	3,00	12,47	2,00	0,00

Číslo	Změna tuhosti	Tuhost k [kN/m]	Modul pruž. E [MPa]	Plocha A [mm ²]	Předp. síla F [kN]
1	Ne		210000,00	19101,000	0,00
2	Ne		210000,00	19101,000	0,00

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : dočasná

Výsledek výpočtu (Fáze budování 6)

Průběhy tlaků na konstrukci (před a za stěnou)

Hloubka [m]	T _{a,p} [kPa]	T _{k,p} [kPa]	T _{p,p} [kPa]	T _{a,z} [kPa]	T _{k,z} [kPa]	T _{p,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	0.01	0.01

Hloubka [m]	Ta,p [kPa]	Tk,p [kPa]	Tp,p [kPa]	Ta,z [kPa]	Tk,z [kPa]	Tp,z [kPa]
0.36	0.00	0.00	0.00	2.28	18.61	29.02
0.36	0.00	0.00	0.00	17.25	18.61	29.02
0.41	0.00	0.00	0.00	17.54	21.38	33.33
0.82	0.00	0.00	0.00	19.84	25.16	66.65
1.00	0.00	0.00	0.00	20.85	26.82	81.47
1.23	0.00	0.00	0.00	22.13	28.90	99.98
1.64	0.00	0.00	0.00	24.42	32.58	133.31
2.05	0.00	0.00	0.00	26.71	33.09	166.64
2.09	0.00	0.00	0.00	26.96	33.17	170.27
2.09	0.00	0.00	0.00	15.72	35.81	135.34
2.19	0.00	0.00	0.00	16.61	36.18	139.96
2.19	0.00	0.00	0.00	17.14	36.18	139.96
2.40	0.00	0.00	0.00	19.02	36.95	149.81
2.40	0.00	0.00	0.00	19.08	36.95	149.81
2.45	0.00	0.00	0.00	19.47	37.13	152.11
2.52	0.00	0.00	0.00	20.01	37.45	155.32
2.52	0.00	0.00	0.00	21.93	37.45	155.32
2.86	0.00	0.00	0.00	24.49	39.03	170.93
2.89	0.00	0.00	0.00	24.68	39.16	172.14
2.89	0.00	0.00	0.00	24.76	39.16	172.14
3.27	0.00	0.00	0.00	30.93	43.08	182.97
3.68	0.00	0.00	0.00	37.52	47.60	194.53
4.09	0.00	0.00	0.00	44.11	52.38	206.10
4.39	0.00	0.00	0.00	48.93	56.03	214.56
4.39	0.00	0.00	0.00	60.22	60.22	233.32
4.50	0.00	0.00	0.00	61.93	61.93	236.99
4.91	0.00	0.00	0.00	68.26	68.26	250.62
5.32	0.00	0.00	0.00	74.59	74.59	264.25
5.35	0.00	0.00	0.00	75.01	75.01	265.17
5.35	0.00	0.00	0.00	62.13	67.43	265.17
5.73	0.00	0.00	0.00	68.42	72.37	277.88
6.14	0.00	0.00	0.00	75.17	77.76	291.51

Hloubka [m]	Ta,p [kPa]	Tk,p [kPa]	Tp,p [kPa]	Ta,z [kPa]	Tk,z [kPa]	Tp,z [kPa]
6.14	0.00	-0.00	-5.96	75.23	77.81	291.63
6.42	0.00	-2.72	-22.71	79.92	81.61	301.11
6.42	0.00	-2.72	-22.71	79.88	81.61	301.11
6.49	0.00	-3.38	-26.77	81.02	82.53	303.41
6.55	-0.38	-3.87	-29.83	81.88	83.22	305.14
6.95	-3.41	-7.78	-53.93	88.67	88.74	318.77
7.36	-6.44	-11.69	-78.02	95.45	95.45	332.40
7.77	-9.46	-15.59	-102.11	102.24	102.24	346.03
7.89	-10.33	-16.71	-109.02	104.19	104.19	349.94
7.89	0.00	-13.50	-131.26	89.68	91.93	345.17
8.18	0.00	-15.88	-147.01	94.73	95.84	354.72
8.59	0.00	-19.21	-169.10	101.81	101.81	368.10
8.66	0.00	-19.74	-172.65	102.95	102.95	370.25
9.00	-2.92	-22.54	-191.18	108.90	108.90	381.48

Průběhy modulu reakce podloží a vnitřních sil po konstrukci

Hloubka [m]	kh,p [MN/m³]	kh,z [MN/m³]	Deformace [mm]	Tlak [kPa]	Pos.síla [kN/m]	Moment [kNm/m]
0.00	0.00	0.00	-3.24	0.10	-0.00	-0.00
0.45	0.00	0.00	-3.12	36.66	-8.25	1.24
0.90	0.00	29.51	-3.00	41.37	-27.69	9.21
1.35	0.00	29.51	-2.93	36.82	-44.86	25.62
1.50	0.00	29.51	-2.92	36.60	-50.37	32.77
1.50	0.00	29.51	-2.92	36.60	-58.53	32.77
1.80	0.00	29.51	-2.96	33.93	-69.24	51.95
2.25	0.00	9.24	-3.22	27.42	-81.66	85.98
2.70	0.00	0.00	-3.83	23.25	-91.25	124.92
2.97	0.00	0.00	-4.44	26.05	-97.84	150.43
3.00	0.00	0.00	-4.52	26.53	-98.63	153.38
3.00	0.00	0.00	-4.52	26.53	161.46	153.38
3.15	0.00	0.00	-4.97	28.95	157.30	129.46
3.60	0.00	0.00	-6.61	36.20	142.64	61.85

Hloubka [m]	kh,p [MN/m ³]	kh,z [MN/m ³]	Deformace [mm]	Tlak [kPa]	Pos.síla [kN/m]	Moment [kNm/m]
4.05	0.00	0.00	-8.52	43.45	124.72	1.57
4.50	0.00	0.00	-10.44	61.93	102.02	-49.80
4.95	0.00	0.00	-12.15	68.89	72.59	-89.20
5.40	0.00	0.00	-13.50	63.02	40.60	-114.67
5.85	0.00	0.00	-14.38	70.44	10.57	-126.31
6.12	0.00	0.00	-14.66	74.90	-9.05	-126.54
6.14	0.00	0.00	-14.67	69.10	-10.83	-126.30
6.30	0.00	0.00	-14.74	62.49	-21.10	-123.80
6.75	0.00	0.00	-14.58	43.40	-44.91	-108.63
7.20	0.00	0.00	-13.98	24.36	-60.16	-84.66
7.65	0.00	0.00	-13.03	5.32	-66.83	-55.77
8.10	0.00	0.00	-11.85	-49.28	-56.81	-26.73
8.55	0.00	0.00	-10.55	-65.79	-30.91	-6.72
9.00	16.00	0.00	-9.22	-61.12	-0.00	-0.00

Maximální posouvající síla = 161,46 kN/m

Maximální moment = 153,38 kNm/m

Maximální deformace = 14,7 mm

Reakce v rozpěrách

Číslo	Hloubka [m]	Reakce [kN]
1	1,50	-16,31
2	3,00	520,18


Vstupní data (Fáze budování 7)

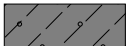
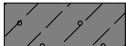
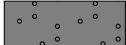
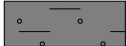
Geologický profil a přiřazení zemin

Informace o umístění

Kóta povrchu = 274,40 m

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	2,09	0,00 .. 2,09	274,40 .. 272,31	GT Y2	

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
2	0,80	2,09 .. 2,89	272,31 .. 271,51	GT Q1	
3	1,50	2,89 .. 4,39	271,51 .. 270,01	GT Q1	
4	3,50	4,39 .. 7,89	270,01 .. 266,51	GT Q3	
5	-	7,89 .. ∞	266,51 .. -	GT K1	

Hloubení

Zemina před stěnou je odebrána do hloubky 6,14 m.

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 2,89 m

Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení		Působ.	Vel.1 [kN/m ²]	Vel.2 [kN/m ²]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
	nové	změna						
1	Ne	Ne	proměnné	6,30		0,57	3,00	na terénu
2	Ne	Ne	proměnné	2,10		3,57	0,75	na terénu
3	Ne	Ne	proměnné	5,00		4,32	2,00	na terénu
4	Ne	Ne	proměnné	31,10		0,57	3,00	na terénu

Číslo	Název
1	LM1 q1
2	LM1 qr
3	chodci
4	LM1 Q1

Zadané rozpěry

Číslo	Nová rozpěra	Hloubka z [m]	Délka l [m]	Vzdálenost b [m]	Sklon α [°]
1	Ne	1,50	12,47	2,00	0,00
2	Ne	3,00	12,47	2,00	0,00

Číslo	Změna tuhosti	Tuhost k [kN/m]	Modul pruž. E [MPa]	Plocha A [mm ²]	Předp. síla F [kN]
1	Ne		210000,00	19101,000	0,00
2	Ne		210000,00	19101,000	0,00

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : dočasná

Výsledky výpočtu (Fáze budování 7)

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	0.01	0.01
0.36	0.00	0.00	0.00	2.28	18.61	29.02
0.36	0.00	0.00	0.00	17.25	18.61	29.02
0.41	0.00	0.00	0.00	17.54	21.38	33.33
0.82	0.00	0.00	0.00	19.84	25.16	66.65
1.00	0.00	0.00	0.00	20.85	26.82	81.47
1.23	0.00	0.00	0.00	22.13	28.90	99.98
1.64	0.00	0.00	0.00	24.42	32.58	133.31
2.05	0.00	0.00	0.00	26.71	33.09	166.64
2.09	0.00	0.00	0.00	26.96	33.17	170.27
2.09	0.00	0.00	0.00	15.72	35.81	135.34
2.19	0.00	0.00	0.00	16.61	36.18	139.96
2.19	0.00	0.00	0.00	17.14	36.18	139.96
2.40	0.00	0.00	0.00	19.02	36.95	149.81
2.40	0.00	0.00	0.00	19.08	36.95	149.81
2.45	0.00	0.00	0.00	19.47	37.13	152.11
2.52	0.00	0.00	0.00	20.01	37.45	155.32
2.52	0.00	0.00	0.00	21.93	37.45	155.32
2.86	0.00	0.00	0.00	24.49	39.03	170.93
2.89	0.00	0.00	0.00	24.68	39.16	172.14
2.89	0.00	0.00	0.00	24.76	39.16	172.14
3.27	0.00	0.00	0.00	30.93	43.08	182.97
3.68	0.00	0.00	0.00	37.52	47.60	194.53

Hloubka [m]	Ta,p [kPa]	Tk,p [kPa]	Tp,p [kPa]	Ta,z [kPa]	Tk,z [kPa]	Tp,z [kPa]
4.09	0.00	0.00	0.00	44.11	52.38	206.10
4.39	0.00	0.00	0.00	48.93	56.03	214.56
4.39	0.00	0.00	0.00	60.22	60.22	233.32
4.50	0.00	0.00	0.00	61.93	61.93	236.99
4.91	0.00	0.00	0.00	68.26	68.26	250.62
5.32	0.00	0.00	0.00	74.59	74.59	264.25
5.35	0.00	0.00	0.00	75.01	75.01	265.17
5.35	0.00	0.00	0.00	62.13	67.43	265.17
5.73	0.00	0.00	0.00	68.42	72.37	277.88
6.14	0.00	0.00	0.00	75.17	77.76	291.51
6.14	0.00	-0.00	-5.96	75.23	77.81	291.63
6.42	0.00	-2.72	-22.71	79.92	81.61	301.11
6.42	0.00	-2.72	-22.71	79.88	81.61	301.11
6.49	0.00	-3.38	-26.77	81.02	82.53	303.41
6.55	-0.38	-3.87	-29.83	81.88	83.22	305.14
6.95	-3.41	-7.78	-53.93	88.67	88.74	318.77
7.36	-6.44	-11.69	-78.02	95.45	95.45	332.40
7.77	-9.46	-15.59	-102.11	102.24	102.24	346.03
7.89	-10.33	-16.71	-109.02	104.19	104.19	349.94
7.89	0.00	-13.50	-131.26	89.68	91.93	345.17
8.18	0.00	-15.88	-147.01	94.73	95.84	354.72
8.59	0.00	-19.21	-169.10	101.81	101.81	368.10
8.66	0.00	-19.74	-172.65	102.95	102.95	370.25
9.00	-2.92	-22.54	-191.18	108.90	108.90	381.48

Průběhy modulu reakce podloží a vnitřních sil po konstrukci

Hloubka [m]	kh,p [MN/m ³]	kh,z [MN/m ³]	Deformace [mm]	Tlak [kPa]	Pos.síla [kN/m]	Moment [kNm/m]
0.00	0.00	0.00	-3.24	0.10	-0.00	0.00
0.45	0.00	0.00	-3.12	36.66	-8.25	1.24
0.90	0.00	29.51	-3.00	41.30	-27.67	9.21
1.35	0.00	29.51	-2.93	36.73	-44.81	25.60

Hloubka [m]	kh,p [MN/m ³]	kh,z [MN/m ³]	Deformace [mm]	Tlak [kPa]	Pos.síla [kN/m]	Moment [kNm/m]
1.50	0.00	29.51	-2.93	36.50	-50.31	32.74
1.50	0.00	29.51	-2.93	36.50	-57.93	32.74
1.80	0.00	29.51	-2.97	33.82	-68.61	51.74
2.25	0.00	9.24	-3.22	27.39	-81.97	85.80
2.70	0.00	0.00	-3.84	23.25	-91.55	124.87
2.97	0.00	0.00	-4.44	26.05	-98.14	150.46
3.00	0.00	0.00	-4.52	26.53	-98.93	153.42
3.00	0.00	0.00	-4.52	26.53	161.47	153.42
3.15	0.00	0.00	-4.97	28.95	157.31	129.51
3.60	0.00	0.00	-6.61	36.20	142.65	61.89
4.05	0.00	0.00	-8.52	43.45	124.73	1.61
4.50	0.00	0.00	-10.44	61.93	102.03	-49.77
4.95	0.00	1.48	-12.15	68.89	72.59	-89.17
5.40	0.00	0.00	-13.50	63.02	40.60	-114.65
5.85	0.00	0.00	-14.38	70.44	10.57	-126.29
6.12	0.00	0.00	-14.66	74.90	-9.05	-126.52
6.14	0.00	0.00	-14.67	69.10	-10.82	-126.28
6.30	0.00	0.00	-14.73	62.49	-21.09	-123.78
6.75	0.00	0.00	-14.58	43.40	-44.91	-108.61
7.20	0.00	1.48	-13.98	24.39	-60.15	-84.65
7.65	0.00	1.48	-13.03	5.32	-66.83	-55.76
8.10	0.00	0.00	-11.84	-49.28	-56.80	-26.73
8.55	0.00	0.00	-10.55	-65.79	-30.91	-6.71
9.00	16.00	0.80	-9.22	-61.09	0.00	-0.00

Maximální posouvající síla = 161,47 kN/m

Maximální moment = 153,42 kNm/m

Maximální deformace = 14,7 mm

Reakce v rozpěrách

Číslo	Hloubka [m]	Reakce [kN]
1	1,50	-15,25

Číslo	Hloubka [m]	Reakce [kN]
2	3,00	520,80

Výpočet stability svahu

Vstupní data

Projekt

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Stabilitní výpočty

Výpočet zemětřesení : Standard

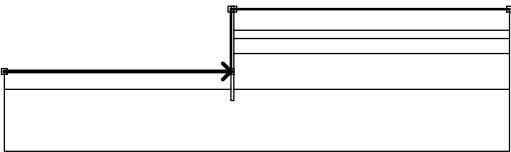
Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997

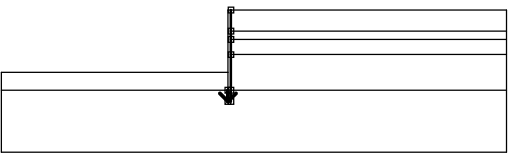
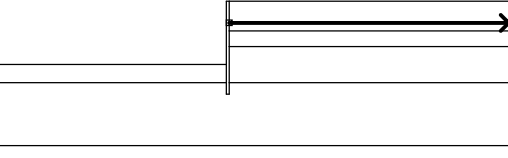
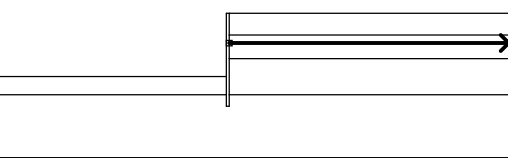
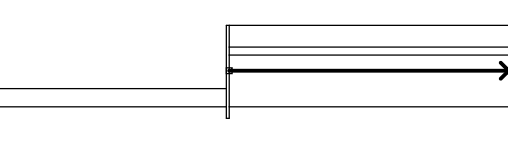
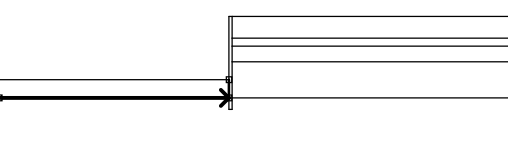
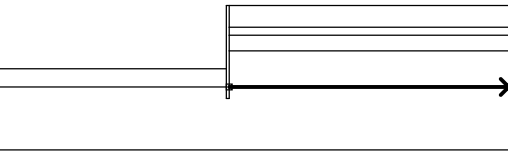
Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)					
Dočasná 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	[-]		

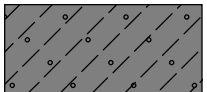
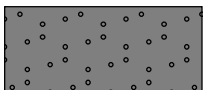
Součinitele redukce odporu (R)			
Dočasná návrhová situace			
Součinitel redukce odporu na smyk. ploše :	$\gamma_{Rs} =$	1,10	[-]

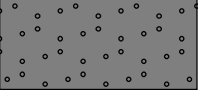
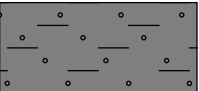
Rozhraní

Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-22,50	268,26	-0,29	268,26	-0,29	274,40
		0,00	274,40	27,00	274,40		

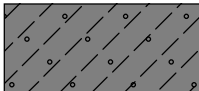
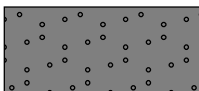
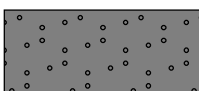
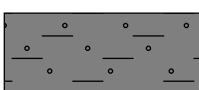
Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
2		-0,29	266,51	-0,29	265,40	0,00	265,40
		0,00	266,51	0,00	270,01	0,00	271,51
		0,00	272,31	0,00	274,40		
3		0,00	272,31	27,00	272,31		
4		0,00	271,51	27,00	271,51		
5		0,00	270,01	27,00	270,01		
6		-22,50	266,51	-0,29	266,51	-0,29	268,26
7		0,00	266,51	27,00	266,51		

Parametry zemin - efektivní napjatost

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
1	GT Q1		24,00	15,00	18,50
2	GT Q3		28,00	2,00	18,00

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
3	GT Y2		32,00	0,00	18,50
4	GT K1		26,00	15,00	19,00

Parametry zemin - vztlak

Číslo	Název	Vzorek	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [–]
1	GT Q1		18,50		
2	GT Q3		18,00		
3	GT Y2		18,50		
4	GT K1		19,00		

Parametry zemin

GT Q1

Objemová tíha : $\gamma = 18,50 \text{ kN/m}^3$

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 24,00^\circ$

Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 15,00 \text{ kPa}$

Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 18,50 \text{ kN/m}^3$

GT Q3

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

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 28,00^\circ$

Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 2,00 \text{ kPa}$

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

GT Y2

Objemová tíha : $\gamma = 18,50 \text{ kN/m}^3$

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 32,00^\circ$

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

Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 18,50 \text{ kN/m}^3$

GT K1

Objemová tíha : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$

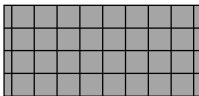
Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 26,00^\circ$

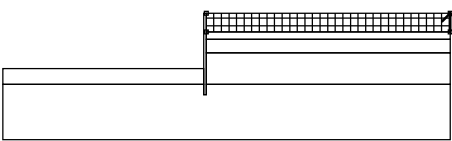
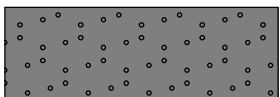
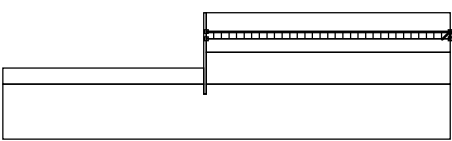
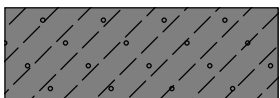
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 15,00 \text{ kPa}$

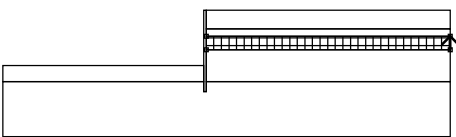
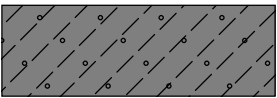
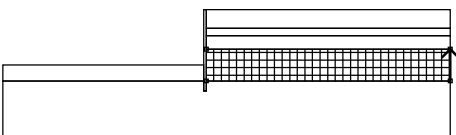
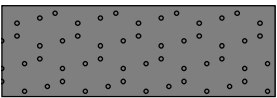
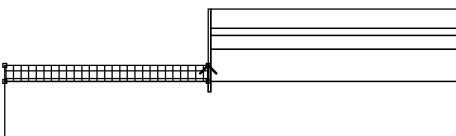
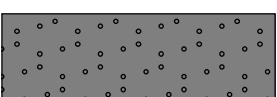
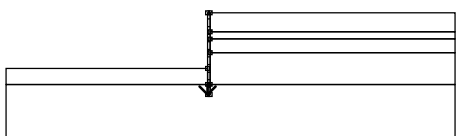

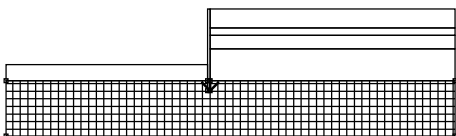
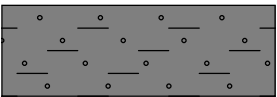
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 19,00 \text{ kN/m}^3$

Tuhá tělesa

Číslo	Název	Vzorek	γ [kN/m ³]
1	Materiál konstrukce		23,00

Přiřazení a plochy

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		27,00	272,31	27,00	274,40	GT Y2
		0,00	274,40	0,00	272,31	
						
2		27,00	271,51	27,00	272,31	GT Q1
		0,00	272,31	0,00	271,51	
						

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
3		27,00	270,01	27,00	271,51	GT Q1
		0,00	271,51	0,00	270,01	
						
4		27,00	266,51	27,00	270,01	GT Q3
		0,00	270,01	0,00	266,51	
						
5		-0,29	266,51	-0,29	268,26	GT Q3
		22,50	268,26	22,50	266,51	
						
6		-0,29	266,51	-0,29	265,40	Materiál konstrukce
		0,00	265,40	0,00	266,51	
		0,00	270,01	0,00	271,51	
		0,00	272,31	0,00	274,40	
		-0,29	274,40	-0,29	268,26	
7		0,00	266,51	0,00	265,40	GT K1
		-0,29	265,40	-0,29	266,51	
		22,50	266,51	22,50	260,40	
		27,00	260,40	27,00	266,51	

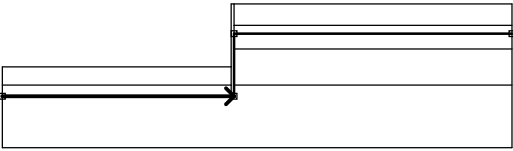
Přetížení

Číslo	Typ	Působení	Umístění z [m]	Počátek x [m]	Délka l [m]	Šířka b [m]	Sklon α [°]	Velikost		
								q, q ₁ , f, F, x	q ₂ , z	jednotka
1	pásové	proměnné	na povrchu	x = 0,57	l = 3,00		0,00	6,30		kN/m ²
2	pásové	proměnné	na povrchu	x = 3,57	l = 0,75		0,00	2,10		kN/m ²

Číslo	Typ	Působení	Umístění z [m]	Počátek x [m]	Délka l [m]	Šířka b [m]	Sklon α [°]	Velikost		
								q, q ₁ , f, F, x	q ₂ , z	jednotka
3	pásové	proměnné	na povrchu	x = 4,32	l = 2,00		0,00	5,00		kN/m ²
4	pásové	proměnné	na povrchu	x = 0,57	l = 3,00		0,00	31,10		kN/m ²

Voda

Typ vody : HPV

Číslo	Umístění HPV	Souřadnice bodů HPV [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-22,50	265,40	0,00	265,40	0,00	271,51
		27,00	271,51				

Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

Zemětřesení

Se zemětřesením se nepočítá.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : dočasná

Výsledky (Fáze budování 1)

Výpočet 1

Kruhová smyková plocha

Parametry smykové plochy							
Střed :	x =	-0,86	[m]	Úhly :	α_1 =	-46,74	[°]
	z =	274,62	[m]		α_2 =	88,64	[°]
Poloměr :	R =	9,28	[m]				
Smyková plocha po optimalizaci.							

Posouzení stability svahu (Bishop)

Sumace aktivních sil : $F_a = 631,32$ kN/m

Sumace pasivních sil : $F_p = 792,25$ kN/m

Moment sesouvající : $M_a = 5858,61$ kNm/m

Moment vzdorující : $M_p = 6683,72 \text{ kNm/m}$

Využití : 87,7 %

Stabilita svahu VYHOVUJE

Dimenzace čís. 1

Průběhy vnitřních sil po konstrukci

	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	-4.54	0.01	-0.00	0.00	-0.00	0.00
0.01	-4.53	0.01	-0.02	-0.00	0.00	0.00
0.01	-4.52	0.01	-0.05	-0.00	0.00	0.00
0.45	-4.07	0.01	-8.25	-0.32	0.07	1.24
0.90	-3.60	0.01	-27.69	-0.60	0.28	9.21
1.35	-3.26	0.00	-44.86	-0.78	0.59	25.62
1.50	-3.22	0.00	-50.37	-0.81	0.71	32.77
1.50	-3.22	0.00	-58.53	22.09	0.71	32.77
1.80	-3.14	-0.00	-69.24	18.92	0.96	51.95
1.98	-3.11	-0.01	-74.41	16.75	1.10	64.98
2.00	-3.10	-0.01	-74.87	16.54	1.11	66.18
2.00	-3.10	-0.01	-75.09	16.43	1.12	66.79
2.25	-3.22	-0.01	-81.97	13.00	0.47	85.98
2.70	-3.84	-0.03	-91.55	8.58	-4.34	124.92
2.97	-4.44	-0.04	-98.14	5.72	-6.28	150.46
3.00	-4.52	-0.05	-98.93	5.36	-6.45	153.42
3.00	-4.52	-0.05	-1.66	161.47	-6.45	153.42
3.15	-4.97	-0.05	-0.40	157.31	-7.11	129.51
3.60	-6.61	-0.08	-3.99	142.65	-7.05	61.89
4.00	-8.29	-0.12	-12.52	127.04	-3.85	15.87
4.00	-8.32	-0.12	-12.61	126.70	-3.75	15.86
4.05	-8.52	-0.12	-12.63	124.73	-3.17	15.83
4.50	-10.44	-0.17	-15.12	102.03	-49.80	16.06
4.95	-12.15	-0.24	-15.65	72.59	-89.20	15.63
5.40	-13.50	-0.33	-9.06	40.60	-114.67	15.69
5.85	-14.38	-0.44	-3.52	10.57	-126.31	18.44
6.12	-14.66	-0.52	-9.05	2.03	-126.54	19.05

	Def. min [mm]	Def. max [mm]	Pos. síla min. [kN/m]	Pos. síla max [kN/m]	Moment min. [kNm/m]	Moment max. [kNm/m]
6.14	-14.67	-0.52	-10.25	2.02	-126.39	19.06
6.14	-14.67	-0.52	-10.83	2.02	-126.30	19.06
6.14	-14.67	-0.52	-10.83	2.02	-126.30	19.06
6.30	-14.74	-0.57	-21.10	1.96	-123.80	19.11
6.75	-14.58	-0.74	-44.91	3.57	-108.63	18.23
7.20	-13.98	-0.94	-60.16	7.20	-84.66	15.84
7.65	-13.03	-1.17	-66.83	12.20	-55.77	11.54
8.10	-11.85	-1.42	-56.81	12.19	-26.73	5.37
8.55	-10.55	-1.68	-30.91	5.90	-6.72	1.31
9.00	-9.22	-1.94	-0.00	0.00	-0.00	0.00

Maximální hodnoty deformací a vnitřních sil

Maximální deformace = -14,7 mm

Minimální deformace = 0,0 mm

Maximální ohybový moment = 153,42 kNm/m

Minimální ohybový moment = -127,06 kNm/m

Maximální posouvající síla = 161,47 kN/m

Posouzení ocelového průřezu podle EN 1993-1-1

Pro výpočet uvažovány všechny fáze budování.

Výpočtový součinitel namáhání průřezu = 1,00

Dimenzační síly na 1 m stěny

$M_{\max} = 153,42 \text{ kNm/m}; \quad Q = 161,47 \text{ kN/m}$

$Q_{\max} = 161,47 \text{ kN/m}; \quad M = 153,42 \text{ kNm/m}$

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

Posouzení ohybu:

$M_{\max}/M_{c,Rd} = 0,408 \leq 1 \quad \text{Vyhovuje}$

Posouzení smyku:

$Q/V_{c,Rd} = 0,198 \leq 1 \quad \text{Vyhovuje}$

Posouzení rovinné napjatosti:

Normálové napětí $\sigma_{x,Ed} = 87,29 \text{ MPa}$

Smykové napětí $\tau_{Ed} = 20,23 \text{ MPa}$

Posudek: $(\sigma_{x,Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 + 3 \cdot (\tau_{Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 = 0,160 \leq 1 \quad \text{Vyhovuje}$

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

Posouzení ohybu:

$M/M_{c,Rd} = 0,408 \leq 1 \quad \text{Vyhovuje}$

Posouzení smyku:

$$Q_{\max}/V_{c,Rd} = 0,198 \leq 1 \quad \text{Vyhovuje}$$

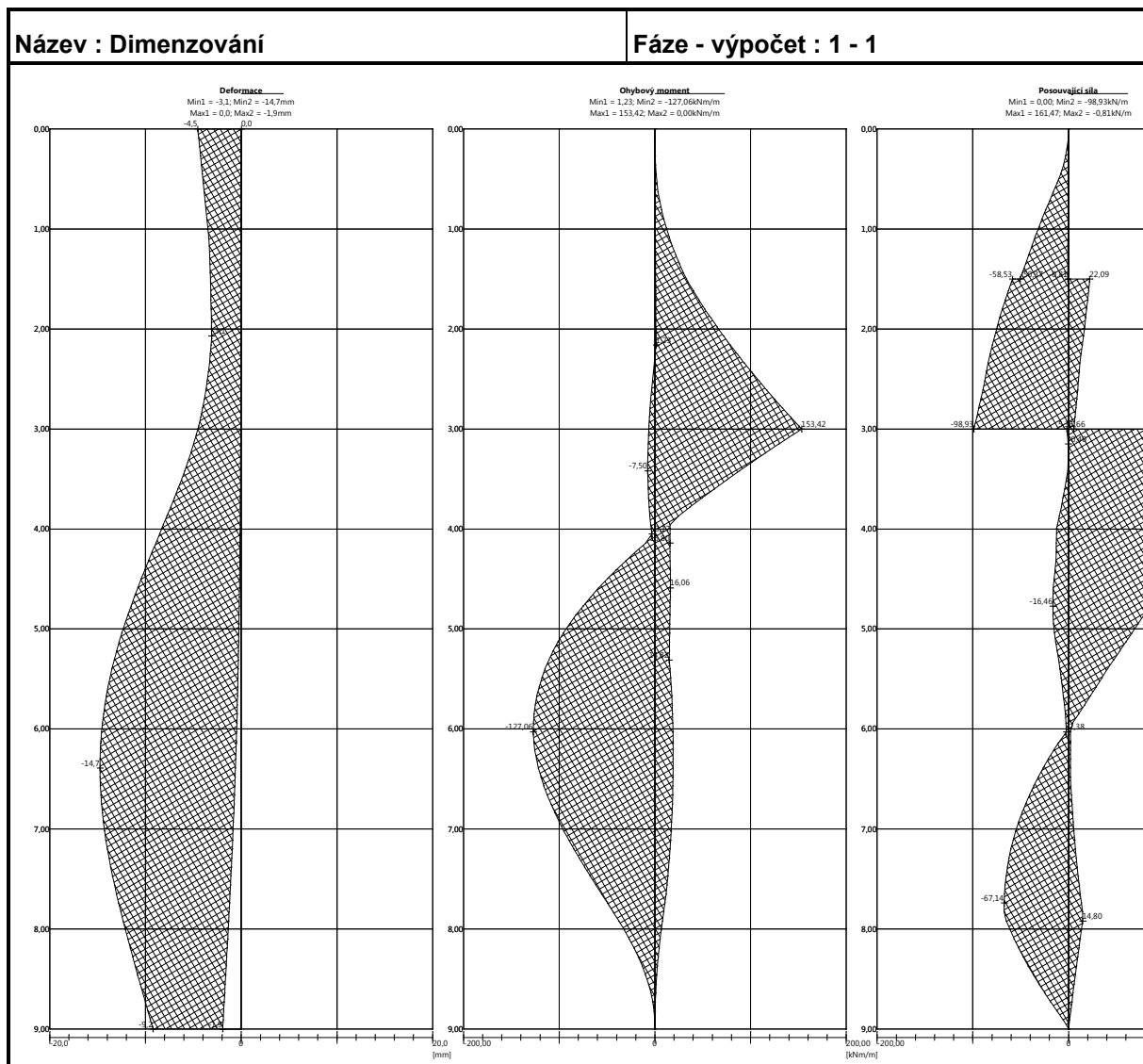
Posouzení rovinné napjatosti:

$$\text{Normálové napětí } \sigma_{x,Ed} = 87,29 \text{ MPa}$$

$$\text{Smykové napětí } \tau_{Ed} = 20,23 \text{ MPa}$$

$$\text{Posudek: } (\sigma_{x,Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 + 3 \cdot (\tau_{Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 = 0,160 \leq 1 \quad \text{Vyhovuje}$$

Průřez VYHOVUJE



Posouzení převázky č. 1

Vstupní data

Ocel konstrukční: EN 10025 : Fe 360

Průřez : 2 x U(UPN) 200

Natočení α : natočení podle kotvy

Typ nosníku : prostý

Typ zatížení : spojitě

Posouzení ocelového průřezu podle EN 1993-1-1

Pro výpočet uvažovány všechny fáze budování.

Výpočtový součinitel namáhání průřezu = 1,00

Dimenzační síly na 1 složený profil

$$M_{\max} = 39,29 \text{ kNm}; \quad Q = 0,00 \text{ kN}$$

$$Q_{\max} = 78,58 \text{ kN}; \quad M = 0,00 \text{ kNm}$$

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

Posouzení ohybu:

$$M_{\max}/M_{c,Rd} = 0,438 \leq 1 \quad \text{Vyhovuje}$$

Posouzení smyku:

$$Q/V_{c,Rd} = 0,000 \leq 1 \quad \text{Vyhovuje}$$

Posouzení rovinné napjatosti:

$$\text{Normálové napětí } \sigma_{x,Ed} = 91,03 \text{ MPa}$$

$$\text{Smykové napětí } \tau_{Ed} = 0,00 \text{ MPa}$$

$$\text{Posudek: } (\sigma_{x,Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 + 3 \cdot (\tau_{Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 = 0,150 \leq 1 \quad \text{Vyhovuje}$$

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

Posouzení ohybu:

$$M/M_{c,Rd} = 0,000 \leq 1 \quad \text{Vyhovuje}$$

Posouzení smyku:

$$Q_{\max}/V_{c,Rd} = 0,203 \leq 1 \quad \text{Vyhovuje}$$

Posouzení rovinné napjatosti:

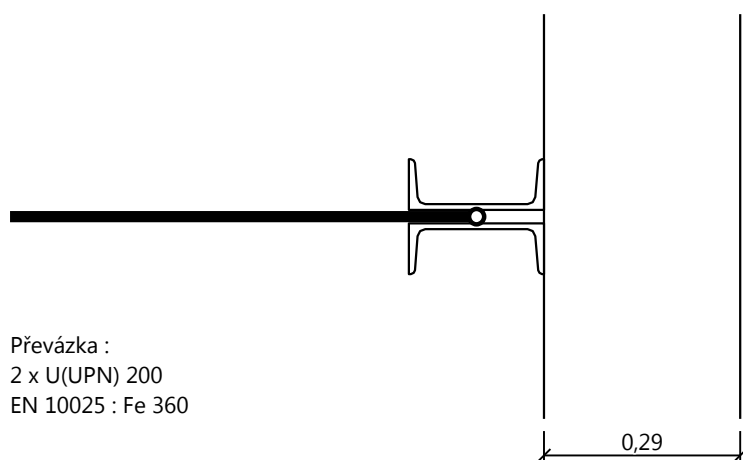
$$\text{Normálové napětí } \sigma_{x,Ed} = 0,00 \text{ MPa}$$

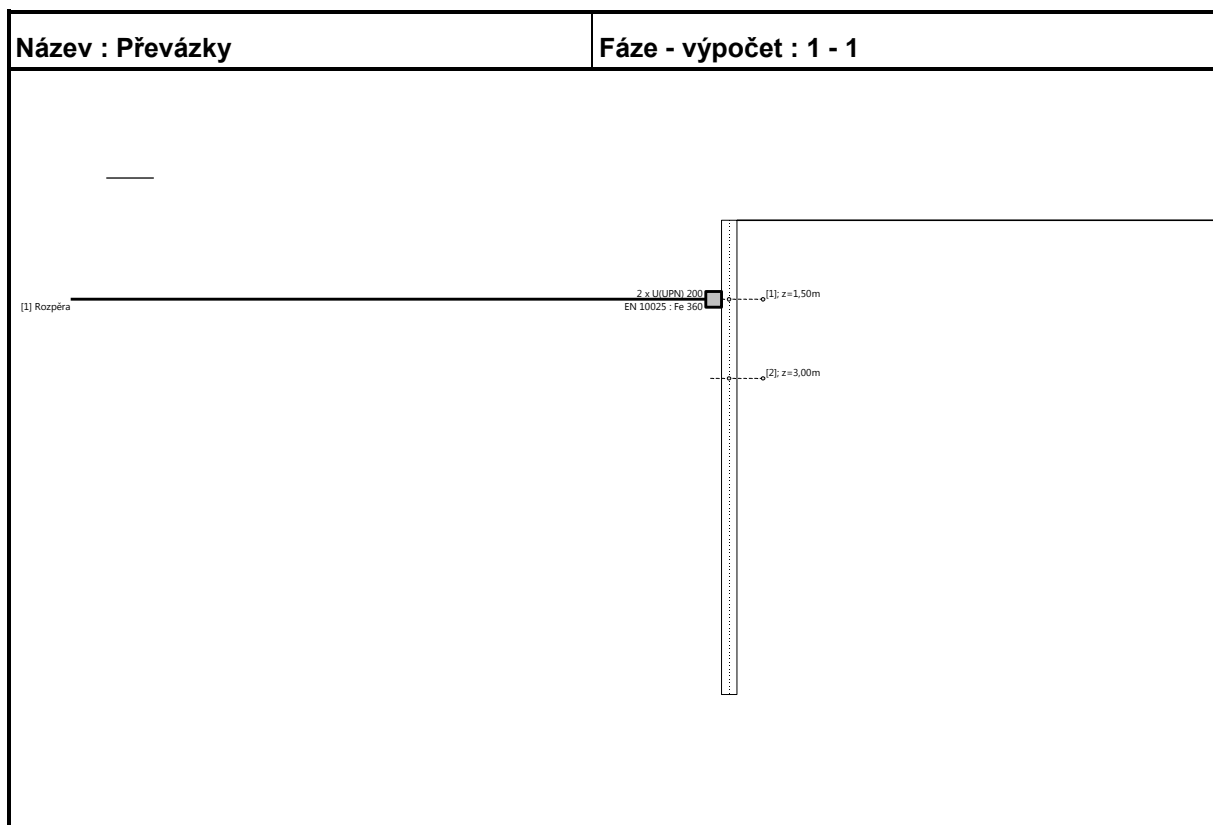
$$\text{Smykové napětí } \tau_{Ed} = 19,67 \text{ MPa}$$

$$\text{Posudek: } (\sigma_{x,Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 + 3 \cdot (\tau_{Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 = 0,021 \leq 1 \quad \text{Vyhovuje}$$

Průřez VYHOVUJE

Schéma převázky





5.2.2 Ve směru kolmém na kolej

Posouzení pažící konstrukce

Vstupní data

Projekt

Akce : Zrušení přejezdu P6801 v km 179,826 trati Brno – Č. Třebová a výstavba podchodu v zast. Blansko

Část : SO 11-20-01 T.ú. Blansko – Rájec-Jestřebí, železniční most (podchod) v km 179,826

Popis : pažení stavební jámy v místě výtahových šachet (ve směru kolmém na kolej)

Datum : 3.6.2021

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) : $k_{cr} = 0,67$

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

Součinitele redukce zatížení (F)					
Dočasná 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)			
Dočasná 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 zálivky :	$\gamma_c =$	1,35	[-]

Geometrie konstrukce

Délka konstrukce = 9,00 m

Název průřezu : Štětovnice : III n

Plocha průřezu $A = 1,97E-02 \text{ m}^2/\text{m}$

Moment setrvačnosti $I = 2,32E-04 \text{ m}^4/\text{m}$
 Modul pružnosti $E = 210000,00 \text{ MPa}$
 Modul pružnosti ve smyku $G = 81000,00 \text{ MPa}$
 Průřezový modul $W = 1,600E-03 \text{ m}^3/\text{m}$
 Plastický průřezový modul $W_{pl} = 1,756E-03 \text{ m}^3/\text{m}$

Název : Geometrie		Fáze - výpočet : 1 - 0	

Materiál konstrukce

Ocel konstrukční: EN 10025 : Fe 360

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

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

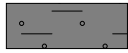
Modul pružnosti ve smyku $G = 81000,00 \text{ MPa}$

Modul reakce podloží




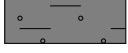
Modul reakce podloží počítán podle teorie Schmitt.

Základní parametry zemin

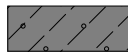
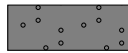
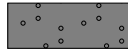
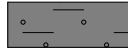
Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	GT Q1		24,00	15,00	18,50	8,50	16,00
2	GT Q3		28,00	2,00	18,00	8,00	18,67
3	GT Y2		32,00	0,00	18,50	8,50	21,33

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
4	GT K1		26,00	15,00	19,00	9,00	17,33

Parametry zemin pro výpočet tlaku v klidu

Číslo	Název	Vzorek	Typ výpočtu	φ_{ef} [°]	ν [-]	OCR [-]	K_r [-]
1	GT Q1		soudržná	-	0,35	-	-
2	GT Q3		nesoudržná	28,00	-	-	-
3	GT Y2		nesoudržná	32,00	-	-	-
4	GT K1		soudržná	-	0,30	-	-

Parametry zemin pro výpočet modulu reakce podloží (Schmitt)

Číslo	Název	Vzorek	ν [-]	E_{oed} [MPa]	E_{def} [MPa]
1	GT Q1		0,35	-	5,00
2	GT Q3		0,33	-	13,00
3	GT Y2		0,28	-	15,00
4	GT K1		0,30	-	9,00

Parametry zemin

GT Q1

Objemová tíha : $\gamma = 18,50 \text{ kN/m}^3$

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 24,00^\circ$

Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 15,00 \text{ kPa}$

Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 16,00^\circ$

Zemina : soudržná

Poissonovo číslo : $\nu = 0,35$

Modul přetvárnosti : $E_{\text{def}} = 5,00 \text{ MPa}$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,35$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 18,50 \text{ kN/m}^3$

GT Q3

Objemová tíha : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 28,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 2,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 18,67^\circ$
Zemina : nesoudržná
Modul přetvárnosti : $E_{\text{def}} = 13,00 \text{ MPa}$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,33$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 18,00 \text{ kN/m}^3$

GT Y2

Objemová tíha : $\gamma = 18,50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 32,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 0,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 21,33^\circ$
Zemina : nesoudržná
Modul přetvárnosti : $E_{\text{def}} = 15,00 \text{ MPa}$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,28$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 18,50 \text{ kN/m}^3$

GT K1

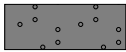

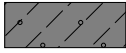
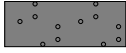

Objemová tíha : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 26,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 15,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 17,33^\circ$
Zemina : soudržná
Poissonovo číslo : $\nu = 0,30$
Modul přetvárnosti : $E_{\text{def}} = 9,00 \text{ MPa}$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,30$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 19,00 \text{ kN/m}^3$

Geologický profil a přiřazení zemin

Informace o umístění

Kóta povrchu = 274,40 m

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	2,09	0,00 .. 2,09	274,40 .. 272,31	GT Y2	
2	0,80	2,09 .. 2,89	272,31 .. 271,51	GT Q1	
3	1,50	2,89 .. 4,39	271,51 .. 270,01	GT Q1	
4	3,50	4,39 .. 7,89	270,01 .. 266,51	GT Q3	
5	-	7,89 .. ∞	266,51 .. -	GT K1	

Hloubení

Zemina před stěnou je odebrána do hloubky 0,00 m.

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 2,89 m

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 : dočasná

Výsledky výpočtu (Fáze budování 1)

Průběhy tlaků na konstrukci (před a za stěnou)

Hloubka [m]	T _{a,p} [kPa]	T _{k,p} [kPa]	T _{p,p} [kPa]	T _{a,z} [kPa]	T _{k,z} [kPa]	T _{p,z} [kPa]
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.01	0.00	0.00	0.00	0.06	0.09	0.81
1.00	-6.33	-8.61	-80.65	6.40	8.70	81.47
2.09	-13.31	-18.09	-169.45	13.37	18.18	170.27
2.09	0.00	-20.72	-134.88	7.73	20.82	135.34

Hloubka [m]	Ta,p [kPa]	Tk,p [kPa]	Tp,p [kPa]	Ta,z [kPa]	Tk,z [kPa]	Tp,z [kPa]
2.40	0.00	-23.85	-149.35	8.90	23.95	149.81
2.41	0.00	-23.95	-149.81	8.93	24.05	150.27
2.89	-4.28	-28.69	-171.68	10.69	28.79	172.14
4.39	-17.79	-43.63	-240.68	30.83	50.65	214.56
4.39	-30.68	-42.99	-271.08	44.84	50.13	233.32
7.89	-56.57	-76.41	-477.22	103.60	103.60	349.94
7.89	-43.82	-61.73	-451.00	89.04	90.38	345.17
9.00	-53.26	-70.77	-510.92	108.49	108.49	381.48

Průběhy modulu reakce podloží a vnitřních sil po konstrukci

Hloubka [m]	kh,p [MN/m ³]	kh,z [MN/m ³]	Deformace [mm]	Tlak [kPa]	Pos.síla [kN/m]	Moment [kNm/m]
0.00	0.00	0.00	0.01	0.10	-0.00	0.00
0.01	0.00	29.51	0.01	0.49	-0.01	0.00
0.45	29.51	29.51	0.01	0.70	-0.32	0.07
0.90	29.51	29.51	0.01	0.52	-0.60	0.28
1.35	29.51	29.51	0.00	0.26	-0.78	0.59
1.80	29.51	29.51	-0.00	-0.14	-0.81	0.96
2.25	9.24	9.24	-0.01	-0.17	-0.69	1.30
2.70	9.24	9.24	-0.03	-0.47	-0.55	1.58
3.15	9.24	9.24	-0.05	0.31	-0.40	1.78
3.60	9.24	9.24	-0.08	1.83	-0.89	2.04
4.05	9.24	9.24	-0.12	3.19	-2.03	2.68
4.50	29.69	29.69	-0.17	-2.47	-2.86	3.89
4.95	29.69	0.00	-0.24	-1.18	-2.05	4.97
5.40	29.69	0.00	-0.33	-0.49	-1.70	5.80
5.85	29.69	0.00	-0.44	-0.53	-1.50	6.52
6.30	29.69	0.00	-0.57	-1.37	-1.10	7.12
6.75	29.69	0.00	-0.74	-3.09	-0.13	7.43
7.20	29.69	0.00	-0.94	-5.72	1.81	7.09
7.65	29.69	0.00	-1.17	-9.21	5.14	5.59
8.10	16.00	0.00	-1.42	6.60	5.97	2.69

Hloubka [m]	kh,p [MN/m ³]	kh,z [MN/m ³]	Deformace [mm]	Tlak [kPa]	Pos.síla [kN/m]	Moment [kNm/m]
8.55	16.00	0.00	-1.68	6.64	2.98	0.67
9.00	16.00	0.00	-1.94	6.62	0.00	-0.00

Maximální posouvající síla = 7,15 kN/m

Maximální moment = 7,43 kNm/m

Maximální deformace = 1,9 mm

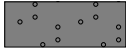
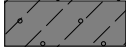


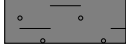
Vstupní data (Fáze budování 2)

Geologický profil a přiřazení zemin

Informace o umístění

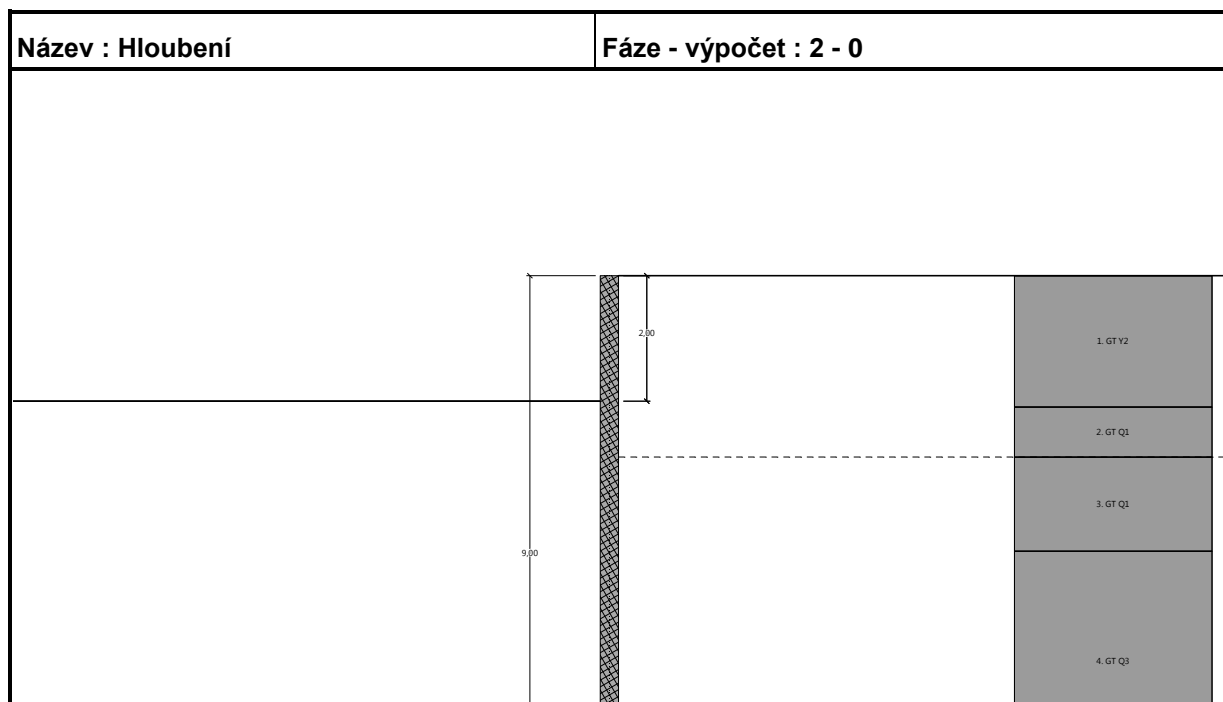
Kóta povrchu = 274,40 m

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	2,09	0,00 .. 2,09	274,40 .. 272,31	GT Y2	
2	0,80	2,09 .. 2,89	272,31 .. 271,51	GT Q1	
3	1,50	2,89 .. 4,39	271,51 .. 270,01	GT Q1	
4	3,50	4,39 .. 7,89	270,01 .. 266,51	GT Q3	
5	-	7,89 .. ∞	266,51 .. -	GT K1	

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 2,89 m

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : dočasná

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	0.00
1.00	0.00	0.00	0.00	6.40	8.70	81.47
2.00	0.00	0.00	0.00	12.80	17.39	162.93
2.00	-0.00	-0.00	-0.01	12.80	17.39	162.94
2.09	-0.58	-0.78	-7.33	13.37	18.18	170.27
2.09	0.00	-0.90	-43.34	7.73	20.82	135.34
2.40	0.00	-4.03	-57.81	8.90	23.95	149.81
2.89	0.00	-8.87	-80.14	10.69	28.79	172.14
4.39	0.00	-23.81	-149.14	30.83	50.65	214.56
4.39	-15.55	-23.46	-150.62	44.84	50.13	233.32
7.89	-41.44	-56.88	-356.76	103.60	103.60	349.94
7.89	-27.36	-45.95	-346.39	89.04	90.38	345.17

Hloubka [m]	Ta,p [kPa]	Tk,p [kPa]	Tp,p [kPa]	Ta,z [kPa]	Tk,z [kPa]	Tp,z [kPa]
9.00	-36.79	-54.99	-406.32	108.49	108.49	381.48

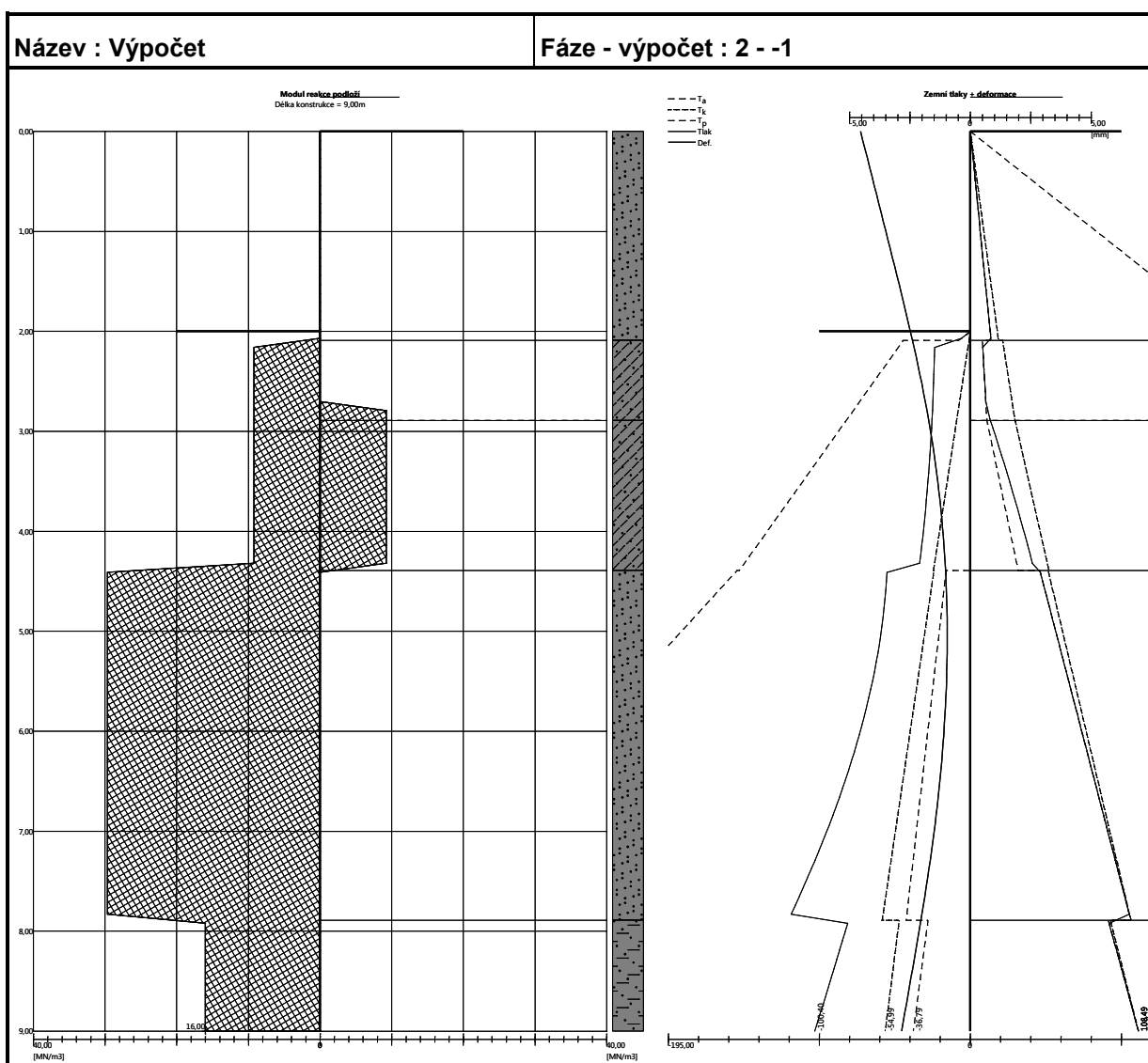
Průběhy modulu reakce podloží a vnitřních sil po konstrukci

Hloubka [m]	kh,p [MN/m ³]	kh,z [MN/m ³]	Deformace [mm]	Tlak [kPa]	Pos.síla [kN/m]	Moment [kNm/m]
0.00	0.00	0.00	-4.54	0.00	-0.00	-0.00
0.45	0.00	0.00	-4.07	2.88	-0.65	0.10
0.90	0.00	0.00	-3.60	5.76	-2.59	0.78
1.35	0.00	0.00	-3.13	8.64	-5.83	2.62
1.80	0.00	0.00	-2.67	11.52	-10.37	6.22
1.98	0.00	0.00	-2.50	12.67	-12.54	8.28
2.00	0.00	0.00	-2.47	12.50	-12.85	8.58
2.25	9.24	0.00	-2.24	-14.87	-11.80	11.78
2.70	9.24	0.00	-1.86	-14.17	-5.29	15.61
3.15	9.24	9.24	-1.54	-7.38	-0.31	16.73
3.60	9.24	9.24	-1.29	-0.71	1.46	16.36
4.05	9.24	9.24	-1.11	4.70	0.52	15.83
4.50	29.69	0.00	-1.00	-7.50	-0.33	16.06
4.95	29.69	0.00	-0.95	-2.82	1.92	15.62
5.40	29.69	0.00	-0.97	-0.07	2.50	14.58
5.85	29.69	0.00	-1.05	0.88	2.25	13.50
6.30	29.69	0.00	-1.18	0.16	1.95	12.56
6.75	29.69	0.00	-1.37	-2.11	2.34	11.63
7.20	29.69	0.00	-1.60	-5.82	4.07	10.25
7.65	29.69	0.00	-1.88	-10.78	7.76	7.68
8.10	16.00	0.00	-2.19	10.08	8.20	3.56
8.55	16.00	0.00	-2.51	9.12	3.87	0.86
9.00	16.00	0.00	-2.84	8.09	0.00	0.00

Maximální posouvající síla = 13,51 kN/m

Maximální moment = 16,74 kNm/m

Maximální deformace = 4,5 mm



Vstupní data (Fáze budování 3)

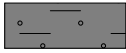
Geologický profil a přiřazení zemin

Informace o umístění

Kóta povrchu = 274,40 m

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	2,09	0,00 .. 2,09	274,40 .. 272,31	GT Y2	
2	0,80	2,09 .. 2,89	272,31 .. 271,51	GT Q1	
3	1,50	2,89 .. 4,39	271,51 .. 270,01	GT Q1	
4	3,50	4,39 .. 7,89	270,01 .. 266,51	GT Q3	

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
5	-	7,89 .. ∞	266,51 .. -	GT K1	

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 2,89 m

Zadané rozpěry

Číslo	Nová rozpěra	Hloubka z [m]	Délka l [m]	Vzdálenost b [m]	Sklon α [°]
1	Ano	1,50	9,26	1,00	0,00

Číslo	Změna tuhosti	Tuhost k [kN/m]	Modul pruž. E [MPa]	Plocha A [mm ²]	Předp. síla F [kN]
1	Ne		210000,00	19101,000	0,00

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : dočasná

Výsledek výpočtu (Fáze budování 3)

Průběhy tlaků na konstrukci (před a za stěnou)

Hloubka [m]	T _{a,p} [kPa]	T _{k,p} [kPa]	T _{p,p} [kPa]	T _{a,z} [kPa]	T _{k,z} [kPa]	T _{p,z} [kPa]
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.00	0.00	0.00	0.00	6.40	8.70	81.47
2.00	0.00	0.00	0.00	12.80	17.39	162.93
2.00	-0.00	-0.00	-0.01	12.80	17.39	162.94
2.09	-0.58	-0.78	-7.33	13.37	18.18	170.27
2.09	0.00	-0.90	-43.34	7.73	20.82	135.34
2.40	0.00	-4.03	-57.81	8.90	23.95	149.81
2.89	0.00	-8.87	-80.14	10.69	28.79	172.14
4.39	0.00	-23.81	-149.14	30.83	50.65	214.56
4.39	-15.55	-23.46	-150.62	44.84	50.13	233.32
7.89	-41.44	-56.88	-356.76	103.60	103.60	349.94

Hloubka [m]	Ta,p [kPa]	Tk,p [kPa]	Tp,p [kPa]	Ta,z [kPa]	Tk,z [kPa]	Tp,z [kPa]
7.89	-27.36	-45.95	-346.39	89.04	90.38	345.17
9.00	-36.79	-54.99	-406.32	108.49	108.49	381.48

Průběhy modulu reakce podloží a vnitřních sil po konstrukci

Hloubka [m]	kh,p [MN/m ³]	kh,z [MN/m ³]	Deformace [mm]	Tlak [kPa]	Pos.síla [kN/m]	Moment [kNm/m]
0.00	0.00	0.00	-4.54	0.00	0.00	0.00
0.45	0.00	0.00	-4.07	2.88	-0.65	0.10
0.90	0.00	0.00	-3.59	5.76	-2.59	0.78
1.35	0.00	0.00	-3.13	8.64	-5.83	2.61
1.50	0.00	0.00	-2.97	9.60	-7.20	3.58
1.50	0.00	0.00	-2.97	9.60	-7.21	3.58
1.80	0.00	0.00	-2.67	11.52	-10.37	6.21
1.98	0.00	0.00	-2.50	12.67	-12.55	8.27
2.00	0.00	0.00	-2.47	12.50	-12.85	8.57
2.25	9.24	0.00	-2.24	-14.87	-11.81	11.77
2.70	9.24	0.00	-1.86	-14.17	-5.30	15.61
3.15	9.24	9.24	-1.54	-7.38	-0.32	16.73
3.60	9.24	9.24	-1.29	-0.71	1.45	16.36
4.05	9.24	9.24	-1.11	4.70	0.51	15.83
4.50	29.69	0.00	-1.00	-7.50	-0.33	16.06
4.95	29.69	0.00	-0.95	-2.82	1.92	15.62
5.40	29.69	0.00	-0.97	-0.07	2.50	14.58
5.85	29.69	0.00	-1.05	0.88	2.25	13.50
6.30	29.69	0.00	-1.18	0.16	1.95	12.56
6.75	29.69	0.00	-1.37	-2.11	2.34	11.63
7.20	29.69	0.00	-1.60	-5.82	4.07	10.25
7.65	29.69	0.00	-1.88	-10.78	7.76	7.68
8.10	16.00	0.00	-2.19	10.08	8.20	3.56
8.55	16.00	0.00	-2.51	9.12	3.87	0.86
9.00	16.00	0.00	-2.84	8.09	0.00	-0.00

Maximální posouvající síla = 13,52 kN/m

Maximální moment = 16,73 kNm/m

Maximální deformace = 4,5 mm

Reakce v rozpěrách

Číslo	Hloubka [m]	Reakce [kN]
1	1,50	-0,01

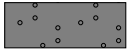
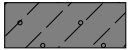
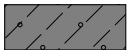

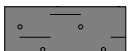
Vstupní data (Fáze budování 4)

Geologický profil a přiřazení zemin

Informace o umístění

Kóta povrchu = 274,40 m

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	2,09	0,00 .. 2,09	274,40 .. 272,31	GT Y2	
2	0,80	2,09 .. 2,89	272,31 .. 271,51	GT Q1	
3	1,50	2,89 .. 4,39	271,51 .. 270,01	GT Q1	
4	3,50	4,39 .. 7,89	270,01 .. 266,51	GT Q3	
5	-	7,89 .. ∞	266,51 .. -	GT K1	

Hloubení

Zemina před stěnou je odebrána do hloubky 4,00 m.

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 2,89 m

Zadané rozpěry

Číslo	Nová rozpěra	Hloubka z [m]	Délka l [m]	Vzdálenost b [m]	Sklon α [°]
1	Ne	1,50	9,26	1,00	0,00

Číslo	Změna tuhosti	Tuhost k [kN/m]	Modul pruž. E [MPa]	Plocha A [mm ²]	Předp. síla F [kN]
1	Ne		210000,00	19101,000	0,00

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : dočasná

Výsledky výpočtu (Fáze budování 4)

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
1.00	0.00	0.00	0.00	6.40	8.70	81.47
2.09	0.00	0.00	0.00	13.37	18.18	170.27
2.09	0.00	0.00	0.00	7.73	20.82	135.34
2.40	0.00	0.00	0.00	8.90	23.95	149.81
2.89	0.00	0.00	0.00	10.69	28.79	172.14
4.00	0.00	0.00	0.00	23.95	44.97	203.53
4.00	0.00	-0.00	-39.20	23.95	44.97	203.53
4.39	0.00	-3.88	-57.14	30.83	50.65	214.56
4.39	-0.35	-3.83	-29.56	44.84	50.13	233.32
7.89	-26.24	-37.25	-235.70	103.60	103.60	349.94
7.89	-10.80	-30.09	-241.26	89.04	90.38	345.17
9.00	-20.24	-39.13	-301.19	108.49	108.49	381.48

Průběhy modulu reakce podloží a vnitřních sil po konstrukci

Hloubka [m]	kh,p [MN/m ³]	kh,z [MN/m ³]	Deformace [mm]	Tlak [kPa]	Pos.síla [kN/m]	Moment [kNm/m]
0.00	0.00	0.00	-3.73	0.10	-0.00	-0.00
0.45	0.00	29.51	-3.51	19.21	-6.54	1.01
0.90	0.00	29.51	-3.31	14.28	-14.09	5.74
1.35	0.00	0.00	-3.12	8.64	-19.32	13.44
1.50	0.00	0.00	-3.07	9.60	-20.68	16.44
1.50	0.00	0.00	-3.07	9.60	23.21	16.44
1.80	0.00	0.00	-3.00	11.52	20.04	9.94
2.25	0.00	9.24	-2.91	16.31	13.94	2.17
2.70	0.00	0.00	-2.83	9.99	9.46	-3.02

Hloubka [m]	kh,p [MN/m ³]	kh,z [MN/m ³]	Deformace [mm]	Tlak [kPa]	Pos.síla [kN/m]	Moment [kNm/m]
3.15	0.00	0.00	-2.74	13.80	4.31	-6.19
3.60	0.00	0.00	-2.63	19.17	-3.11	-6.55
4.00	0.00	0.00	-2.51	23.90	-11.64	-3.69
4.00	9.24	0.00	-2.50	0.86	-11.74	-3.59
4.05	9.24	0.00	-2.49	1.36	-11.79	-3.05
4.50	0.00	0.00	-2.34	10.65	-14.52	2.65
4.95	0.00	0.00	-2.19	-8.30	-15.05	9.63
5.40	29.69	0.00	-2.09	-13.84	-8.73	15.00
5.85	29.69	0.00	-2.05	-9.41	-3.57	17.69
6.30	29.69	0.00	-2.09	-7.15	0.07	18.44
6.75	29.69	0.00	-2.20	-7.16	3.20	17.70
7.20	29.69	0.00	-2.38	-9.34	6.84	15.48
7.65	29.69	0.00	-2.63	-13.42	11.90	11.33
8.10	16.00	0.00	-2.92	14.17	11.98	5.27
8.55	16.00	0.00	-3.24	13.33	5.79	1.29
9.00	16.00	0.00	-3.56	12.39	0.00	-0.00

Maximální posouvající síla = 23,21 kN/m

Maximální moment = 18,44 kNm/m

Maximální deformace = 3,7 mm

Reakce v rozpěrách

Číslo	Hloubka [m]	Reakce [kN]
1	1,50	43,89


Vstupní data (Fáze budování 5)


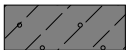


Geologický profil a přiřazení zemin

Informace o umístění

Kóta povrchu = 274,40 m

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	2,09	0,00 .. 2,09	274,40 .. 272,31	GT Y2	

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
2	0,80	2,09 .. 2,89	272,31 .. 271,51	GT Q1	
3	1,50	2,89 .. 4,39	271,51 .. 270,01	GT Q1	
4	3,50	4,39 .. 7,89	270,01 .. 266,51	GT Q3	
5	-	7,89 .. ∞	266,51 .. -	GT K1	

Hloubení

Zemina před stěnou je odebrána do hloubky 4,00 m.

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 2,89 m

Zadané rozpěry

Číslo	Nová rozpěra	Hloubka z [m]	Délka l [m]	Vzdálenost b [m]	Sklon α [°]
1	Ne	1,50	9,26	1,00	0,00
2	Ano	3,00	9,26	1,00	0,00

Číslo	Změna tuhosti	Tuhost k [kN/m]	Modul pruž. E [MPa]	Plocha A [mm ²]	Předp. síla F [kN]
1	Ne		210000,00	19101,000	0,00
2	Ne		210000,00	19101,000	0,00

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : dočasná

Výsledky výpočtu (Fáze budování 5)

Průběhy tlaků na konstrukci (před a za stěnou)

Hloubka [m]	T _{a,p} [kPa]	T _{k,p} [kPa]	T _{p,p} [kPa]	T _{a,z} [kPa]	T _{k,z} [kPa]	T _{p,z} [kPa]
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.00	0.00	0.00	0.00	6.40	8.70	81.47
2.09	0.00	0.00	0.00	13.37	18.18	170.27
2.09	0.00	0.00	0.00	7.73	20.82	135.34

Hloubka [m]	Ta,p [kPa]	Tk,p [kPa]	Tp,p [kPa]	Ta,z [kPa]	Tk,z [kPa]	Tp,z [kPa]
2.40	0.00	0.00	0.00	8.90	23.95	149.81
2.89	0.00	0.00	0.00	10.69	28.79	172.14
4.00	0.00	0.00	0.00	23.95	44.97	203.53
4.00	0.00	-0.00	-39.20	23.95	44.97	203.53
4.39	0.00	-3.88	-57.14	30.83	50.65	214.56
4.39	-0.35	-3.83	-29.56	44.84	50.13	233.32
7.89	-26.24	-37.25	-235.70	103.60	103.60	349.94
7.89	-10.80	-30.09	-241.26	89.04	90.38	345.17
9.00	-20.24	-39.13	-301.19	108.49	108.49	381.48

Průběhy modulu reakce podloží a vnitřních sil po konstrukci

Hloubka [m]	kh,p [MN/m ³]	kh,z [MN/m ³]	Deformace [mm]	Tlak [kPa]	Pos.síla [kN/m]	Moment [kNm/m]
0.00	0.00	0.00	-3.73	0.10	-0.00	0.00
0.45	0.00	29.51	-3.51	19.21	-6.54	1.01
0.90	0.00	29.51	-3.31	14.28	-14.09	5.74
1.35	0.00	0.00	-3.12	8.64	-19.31	13.44
1.50	0.00	0.00	-3.07	9.60	-20.68	16.44
1.50	0.00	0.00	-3.07	9.60	23.20	16.44
1.80	0.00	0.00	-3.00	11.52	20.04	9.94
2.25	0.00	9.24	-2.91	16.31	13.94	2.18
2.70	0.00	9.24	-2.83	9.99	9.45	-3.04
2.97	0.00	9.24	-2.78	11.65	6.59	-5.22
3.00	0.00	9.24	-2.77	12.01	6.24	-5.41
3.00	0.00	9.24	-2.77	12.01	6.25	-5.41
3.15	0.00	9.24	-2.74	13.80	4.31	-6.21
3.60	0.00	9.24	-2.63	19.17	-3.10	-6.57
4.00	0.00	0.00	-2.51	23.90	-11.64	-3.69
4.00	9.24	0.00	-2.50	0.86	-11.74	-3.60
4.05	9.24	0.00	-2.49	1.36	-11.79	-3.06
4.50	0.00	0.00	-2.34	10.65	-14.52	2.65
4.95	0.00	0.00	-2.19	-8.30	-15.05	9.62

Hloubka [m]	kh,p [MN/m ³]	kh,z [MN/m ³]	Deformace [mm]	Tlak [kPa]	Pos.síla [kN/m]	Moment [kNm/m]
5.40	29.69	0.00	-2.09	-13.84	-8.73	15.00
5.85	29.69	0.00	-2.05	-9.42	-3.57	17.69
6.30	29.69	0.00	-2.09	-7.16	0.07	18.44
6.75	29.69	0.00	-2.20	-7.16	3.21	17.70
7.20	29.69	0.00	-2.38	-9.34	6.84	15.47
7.65	29.69	0.00	-2.63	-13.41	11.90	11.34
8.10	16.00	0.00	-2.92	14.18	11.99	5.28
8.55	16.00	0.00	-3.24	13.34	5.79	1.29
9.00	16.00	0.00	-3.56	12.40	0.00	0.00

Maximální posouvající síla = 23,20 kN/m

Maximální moment = 18,44 kNm/m

Maximální deformace = 3,7 mm

Reakce v rozpěrách

Číslo	Hloubka [m]	Reakce [kN]
1	1,50	43,89
2	3,00	0,01

Vstupní data (Fáze budování 6)


Geologický profil a přiřazení zemin

Informace o umístění

Kóta povrchu = 274,40 m

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	2,09	0,00 .. 2,09	274,40 .. 272,31	GT Y2	
2	0,80	2,09 .. 2,89	272,31 .. 271,51	GT Q1	
3	1,50	2,89 .. 4,39	271,51 .. 270,01	GT Q1	
4	3,50	4,39 .. 7,89	270,01 .. 266,51	GT Q3	

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
5	-	7,89 .. ∞	266,51 .. -	GT K1	

Hloubení

Zemina před stěnou je odebrána do hloubky 6,14 m.

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 2,89 m

Zadaná plošná přitížení

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

Zadané rozpěry

Číslo	Nová rozpěra	Hloubka z [m]	Délka l [m]	Vzdálenost b [m]	Sklon α [°]
1	Ne	1,50	9,26	1,00	0,00
2	Ne	3,00	9,26	1,00	0,00

Číslo	Změna tuhosti	Tuhost k [kN/m]	Modul pruž. E [MPa]	Plocha A [mm ²]	Předp. síla F [kN]
1	Ne		210000,00	19101,000	0,00
2	Ne		210000,00	19101,000	0,00

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : dočasná

Výsledky výpočtu (Fáze budování 6)

Průběhy tlaků na konstrukci (před a za stěnou)

Hloubka [m]	T _{a,p} [kPa]	T _{k,p} [kPa]	T _{p,p} [kPa]	T _{a,z} [kPa]	T _{k,z} [kPa]	T _{p,z} [kPa]
0.00	0.00	0.00	0.00	1.92	2.35	2.35
1.00	0.00	0.00	0.00	8.32	11.05	81.47
2.09	0.00	0.00	0.00	15.29	20.53	170.27
2.09	0.00	0.00	0.00	7.73	23.51	135.34
2.13	0.00	0.00	0.00	7.90	23.95	137.38

Hloubka [m]	Ta,p [kPa]	Tk,p [kPa]	Tp,p [kPa]	Ta,z [kPa]	Tk,z [kPa]	Tp,z [kPa]
2.40	0.00	0.00	0.00	8.90	26.65	149.81
2.89	0.00	0.00	0.00	10.69	31.48	172.14
4.39	0.00	0.00	0.00	33.53	53.35	214.56
4.39	0.00	0.00	0.00	47.13	52.78	233.32
6.14	0.00	0.00	0.00	76.50	77.71	291.63
6.14	0.00	-0.00	-5.96	76.51	77.71	291.63
6.49	0.00	-3.38	-26.77	82.44	83.40	303.41
7.89	-10.33	-16.71	-109.02	105.88	105.88	349.94
7.89	0.00	-13.50	-131.26	91.53	92.52	345.17
8.66	0.00	-19.74	-172.65	104.96	105.27	370.25
9.00	-2.92	-22.54	-191.18	110.98	110.98	381.48

Průběhy modulu reakce podloží a vnitřních sil po konstrukci

Hloubka [m]	kh,p [MN/m ³]	kh,z [MN/m ³]	Deformace [mm]	Tlak [kPa]	Pos.síla [kN/m]	Moment [kNm/m]
0.00	0.00	0.00	-3.97	2.35	0.00	0.00
0.45	0.00	29.51	-3.62	18.46	-6.59	1.11
0.90	0.00	29.51	-3.27	17.68	-14.74	5.93
1.35	0.00	29.51	-2.95	16.22	-22.40	14.31
1.50	0.00	29.51	-2.85	18.45	-25.00	17.86
1.50	0.00	29.51	-2.85	18.45	-76.61	17.86
1.80	0.00	29.51	-2.69	22.74	-82.82	41.74
2.25	0.00	9.24	-2.62	21.71	-93.38	81.48
2.70	0.00	9.24	-2.88	12.26	-99.74	125.03
2.97	0.00	0.00	-3.27	11.91	-102.79	152.40
3.00	0.00	0.00	-3.33	12.37	-103.15	155.49
3.00	0.00	0.00	-3.33	12.37	137.05	155.49
3.15	0.00	0.00	-3.65	14.65	135.02	135.08
3.60	0.00	0.00	-4.97	21.50	126.89	76.03
4.05	0.00	0.00	-6.61	28.35	115.67	21.34
4.50	0.00	0.00	-8.34	48.97	99.52	-27.48
4.95	0.00	0.00	-9.95	56.53	75.79	-67.05

Hloubka [m]	kh,p [MN/m ³]	kh,z [MN/m ³]	Deformace [mm]	Tlak [kPa]	Pos.síla [kN/m]	Moment [kNm/m]
5.40	0.00	0.00	-11.30	64.08	48.65	-95.18
5.85	0.00	0.00	-12.25	71.64	18.11	-110.33
6.12	0.00	0.00	-12.60	76.17	-1.84	-112.55
6.14	0.00	0.00	-12.62	70.38	-3.65	-112.48
6.30	0.00	0.00	-12.74	63.82	-14.12	-111.08
6.75	0.00	0.00	-12.78	44.87	-38.57	-98.91
7.20	0.00	0.00	-12.41	25.92	-54.50	-77.65
7.65	0.00	0.00	-11.73	6.97	-61.89	-51.14
8.10	0.00	0.00	-10.82	-47.39	-52.66	-24.15
8.55	0.00	0.00	-9.82	-63.80	-27.64	-5.81
9.00	16.00	0.00	-8.79	-52.12	-0.00	0.00

Maximální posouvající síla = 137,05 kN/m

Maximální moment = 155,49 kNm/m

Maximální deformace = 12,8 mm

Reakce v rozpěrách

Číslo	Hloubka [m]	Reakce [kN]
1	1,50	-51,61
2	3,00	240,20

Výpočet stability svahu

Vstupní data

Projekt

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Stabilitní výpočty

Výpočet zemětřesení : Standard

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997

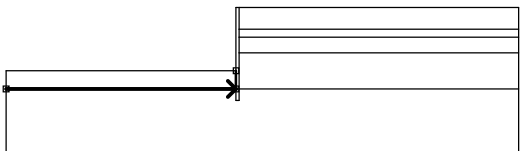
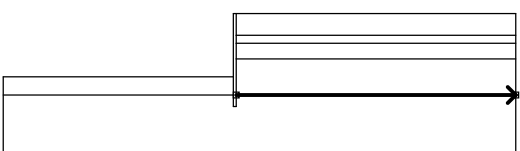
Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)					
Dočasná 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	[-]		

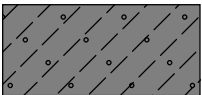
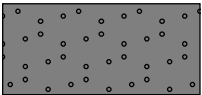
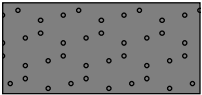
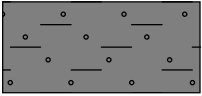
Součinitele redukce odporu (R)			
Dočasná návrhová situace			
Součinitel redukce odporu na smyk. ploše :	$\gamma_{Rs} =$	1,10	[-]

Rozhraní

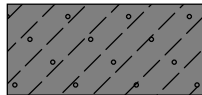
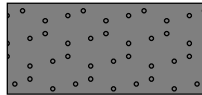
Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-22,50	268,26	-0,29	268,26	-0,29	274,40
		0,00	274,40	27,00	274,40		
2		-0,29	266,51	-0,29	265,40	0,00	265,40
		0,00	266,51	0,00	270,01	0,00	271,51
		0,00	272,31	0,00	274,40		
3		0,00	272,31	27,00	272,31		
4		0,00	271,51	27,00	271,51		
5		0,00	270,01	27,00	270,01		

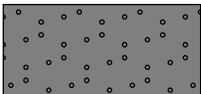
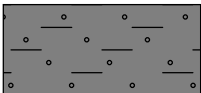
Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
6		-22,50	266,51	-0,29	266,51	-0,29	268,26
7		0,00	266,51	27,00	266,51		

Parametry zemin - efektivní napjatost

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
1	GT Q1		24,00	15,00	18,50
2	GT Q3		28,00	2,00	18,00
3	GT Y2		32,00	0,00	18,50
4	GT K1		26,00	15,00	19,00

Parametry zemin - vztlak

Číslo	Název	Vzorek	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [–]
1	GT Q1		18,50		
2	GT Q3		18,00		

Číslo	Název	Vzorek	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [–]
3	GT Y2		18,50		
4	GT K1		19,00		

Parametry zemín

GT Q1

Objemová tíha : $\gamma = 18,50 \text{ kN/m}^3$

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 24,00^\circ$

Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 15,00 \text{ kPa}$

Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 18,50 \text{ kN/m}^3$

GT Q3

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

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 28,00^\circ$

Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 2,00 \text{ kPa}$

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

GT Y2

Objemová tíha : $\gamma = 18,50 \text{ kN/m}^3$

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 32,00^\circ$

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

Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 18,50 \text{ kN/m}^3$

GT K1

Objemová tíha : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$

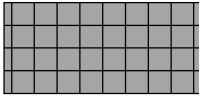
Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 26,00^\circ$

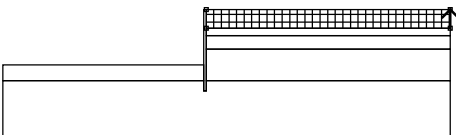
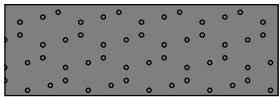
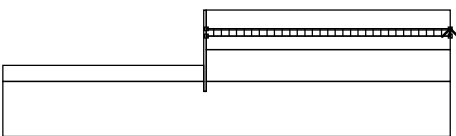
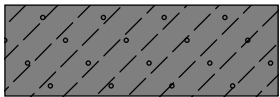
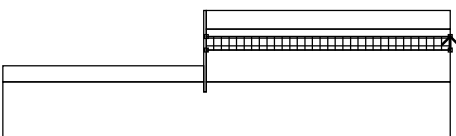
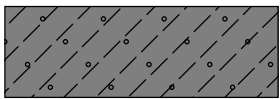
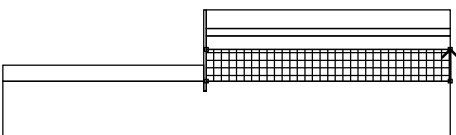
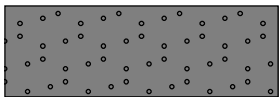
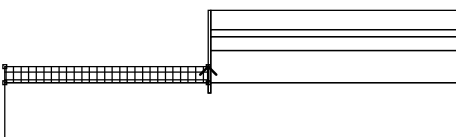
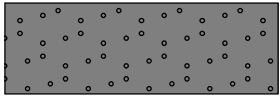
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 15,00 \text{ kPa}$

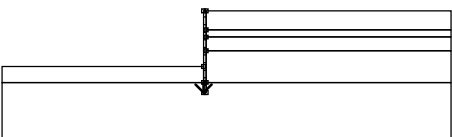

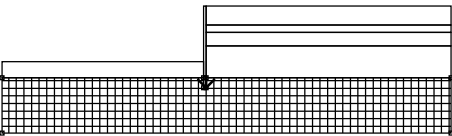
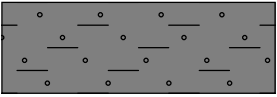
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 19,00 \text{ kN/m}^3$

Tuhá tělesa

Číslo	Název	Vzorek	γ [kN/m ³]
1	Materiál konstrukce		23,00

Přiřazení a plochy

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		27,00	272,31	27,00	274,40	GT Y2
		0,00	274,40	0,00	272,31	
						
2		27,00	271,51	27,00	272,31	GT Q1
		0,00	272,31	0,00	271,51	
						
3		27,00	270,01	27,00	271,51	GT Q1
		0,00	271,51	0,00	270,01	
						
4		27,00	266,51	27,00	270,01	GT Q3
		0,00	270,01	0,00	266,51	
						
5		-0,29	266,51	-0,29	268,26	GT Q3
		22,50	268,26	22,50	266,51	
						

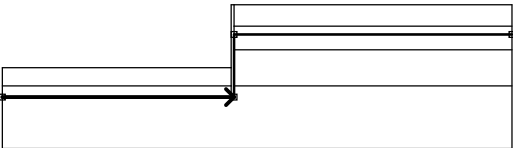
Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
6		-0,29	266,51	-0,29	265,40	Materiál konstrukce
		0,00	265,40	0,00	266,51	
		0,00	270,01	0,00	271,51	
		0,00	272,31	0,00	274,40	
		-0,29	274,40	-0,29	268,26	
7		0,00	266,51	0,00	265,40	GT K1
		-0,29	265,40	-0,29	266,51	
		22,50	266,51	22,50	260,40	
		27,00	260,40	27,00	266,51	

Přetížení

Číslo	Typ	Působení	Umístění z [m]	Počátek x [m]	Délka l [m]	Šířka b [m]	Sklon α [°]	Velikost		
								q, q ₁ , f, F, x	q ₂ , z	jednotka
1	pásové	proměnné	na povrchu	x = 0,00	l = 27,00		0,00	5,00		kN/m ²

Voda

Typ vody : HPV

Číslo	Umístění HPV	Souřadnice bodů HPV [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-22,50	265,40	0,00	265,40	0,00	271,51
		27,00	271,51				

Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

Zemětřesení

Se zemětřesením se nepočítá.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : dočasná

Výsledky (Fáze budování 1)

Výpočet 1

Kruhová smyková plocha

Parametry smykové plochy						
Střed :	x =	-0,97	[m]	Úhly :	α_1 =	-46,74 [°]
	z =	274,62	[m]		α_2 =	88,64 [°]
Poloměr :	R =	9,28	[m]			
Smyková plocha po přerušeném výpočtu.						

Posouzení stability svahu (Bishop)

Sumace aktivních sil : $F_a = 653,49 \text{ kN/m}$

Sumace pasivních sil : $F_p = 816,49 \text{ kN/m}$

Moment sesouvající : $M_a = 6064,43 \text{ kNm/m}$

Moment vzdorující : $M_p = 6888,22 \text{ kNm/m}$

Využití : 88,0 %

Stabilita svahu VYHOVUJE

Dimenzace čís. 1

Průběhy vnitřních sil po konstrukci

	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	-4.54	0.01	-0.00	0.00	-0.00	0.00
0.01	-4.53	0.01	-0.04	-0.00	0.00	0.00
0.01	-4.52	0.01	-0.08	-0.00	0.00	0.00
0.45	-4.07	0.01	-6.59	-0.32	0.07	1.11
0.90	-3.60	0.01	-14.74	-0.60	0.28	5.93
1.35	-3.13	0.00	-22.40	-0.78	0.59	14.31
1.50	-3.07	0.00	-25.00	-0.81	0.71	17.86
1.50	-3.07	0.00	-76.61	23.21	0.71	17.86
1.80	-3.00	-0.00	-82.82	20.04	0.96	41.74
1.98	-2.96	-0.01	-87.09	17.87	1.10	57.03
2.00	-2.95	-0.01	-87.49	17.66	1.11	58.44
2.00	-2.95	-0.01	-87.69	17.56	1.12	59.15

	Def. min [mm]	Def. max [mm]	Pos. síla min. [kN/m]	Pos. síla max [kN/m]	Moment min. [kNm/m]	Moment max. [kNm/m]
2.25	-2.91	-0.01	-93.38	13.94	1.30	81.48
2.70	-2.88	-0.03	-99.74	9.46	-3.04	125.03
2.97	-3.27	-0.04	-102.79	6.60	-5.22	152.40
3.00	-3.33	-0.05	-103.15	6.24	-5.41	155.49
3.00	-3.33	-0.05	-1.63	137.05	-5.41	155.49
3.15	-3.65	-0.05	-0.40	135.02	-6.21	135.08
3.60	-4.97	-0.08	-3.11	126.89	-6.57	76.03
4.00	-6.41	-0.12	-11.64	117.17	-3.69	27.66
4.00	-6.44	-0.12	-11.74	116.94	-3.60	26.72
4.05	-6.61	-0.12	-11.79	115.67	-3.06	21.34
4.50	-8.34	-0.17	-14.52	99.52	-27.48	16.06
4.95	-9.95	-0.24	-15.05	75.79	-67.05	15.62
5.40	-11.30	-0.33	-8.73	48.65	-95.18	15.00
5.85	-12.25	-0.44	-3.57	18.11	-110.33	17.69
6.12	-12.60	-0.52	-1.84	2.03	-112.55	18.33
6.14	-12.62	-0.52	-3.06	2.02	-112.51	18.35
6.14	-12.62	-0.52	-3.65	2.02	-112.48	18.36
6.14	-12.62	-0.52	-3.65	2.02	-112.48	18.36
6.30	-12.74	-0.57	-14.12	1.95	-111.08	18.44
6.75	-12.78	-0.74	-38.57	3.21	-98.91	17.70
7.20	-12.41	-0.94	-54.50	6.84	-77.65	15.48
7.65	-11.73	-1.17	-61.89	11.90	-51.14	11.34
8.10	-10.82	-1.42	-52.66	11.99	-24.15	5.28
8.55	-9.82	-1.68	-27.64	5.79	-5.81	1.29
9.00	-8.79	-1.94	-0.00	0.00	-0.00	0.00

Maximální hodnoty deformací a vnitřních sil

Maximální deformace = -12,8 mm

Minimální deformace = 0,0 mm

Maximální ohybový moment = 155,49 kNm/m

Minimální ohybový moment = -112,55 kNm/m

Maximální posouvající síla = 137,05 kN/m

Posouzení ocelového průřezu podle EN 1993-1-1

Pro výpočet uvažovány všechny fáze budování.

Výpočtový součinitel namáhání průřezu = 1,00

Dimenzační síly na 1 m stěny

$$M_{\max} = 155,49 \text{ kNm/m}; \quad Q = 137,05 \text{ kN/m}$$

$$Q_{\max} = 137,05 \text{ kN/m}; \quad M = 155,49 \text{ kNm/m}$$

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

Posouzení ohybu:

$$M_{\max}/M_{c,Rd} = 0,414 \leq 1 \quad \text{Vyhovuje}$$

Posouzení smyku:

$$Q/V_{c,Rd} = 0,168 \leq 1 \quad \text{Vyhovuje}$$

Posouzení rovinné napjatosti:

$$\text{Normálové napětí } \sigma_{x,Ed} = 88,47 \text{ MPa}$$

$$\text{Smykové napětí } \tau_{Ed} = 17,17 \text{ MPa}$$

$$\text{Posudek: } (\sigma_{x,Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 + 3 \cdot (\tau_{Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 = 0,158 \leq 1 \quad \text{Vyhovuje}$$

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

Posouzení ohybu:

$$M/M_{c,Rd} = 0,414 \leq 1 \quad \text{Vyhovuje}$$

Posouzení smyku:

$$Q_{\max}/V_{c,Rd} = 0,168 \leq 1 \quad \text{Vyhovuje}$$

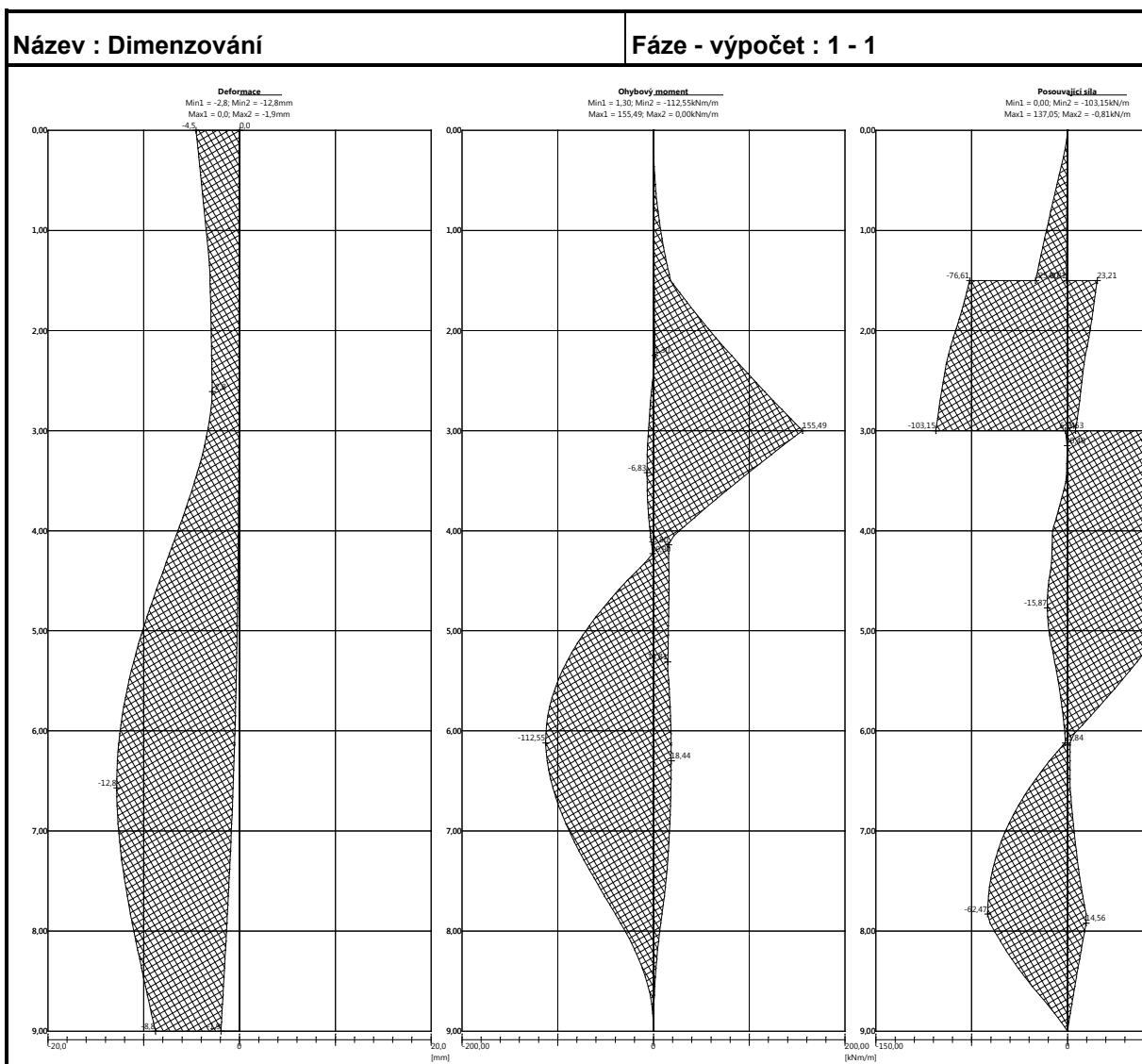
Posouzení rovinné napjatosti:

$$\text{Normálové napětí } \sigma_{x,Ed} = 88,47 \text{ MPa}$$

$$\text{Smykové napětí } \tau_{Ed} = 17,17 \text{ MPa}$$

$$\text{Posudek: } (\sigma_{x,Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 + 3 \cdot (\tau_{Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 = 0,158 \leq 1 \quad \text{Vyhovuje}$$

Průřez VYHOVUJE



Posouzení převázky č. 1

Vstupní data

Ocel konstrukční: EN 10025 : Fe 360

Průřez : 2 x U(UPN) 200

Natočení α : natočení podle kotvy

Typ nosníku : prostý

Typ zatížení : spojitě

Posouzení ocelového průřezu podle EN 1993-1-1

Pro výpočet uvažovány všechny fáze budování.

Výpočtový součinitel namáhání průřezu = 1,00

Dimenzační síly na 1 složený profil

$$M_{\max} = 60,05 \text{ kNm}; \quad Q = 0,00 \text{ kN}$$

$$Q_{\max} = 240,20 \text{ kN}; \quad M = 0,00 \text{ kNm}$$

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

Posouzení ohybu:

$$M_{\max}/M_{c,Rd} = 0,669 \leq 1 \quad \text{Vyhovuje}$$

Posouzení smyku:

$$Q/V_{c,Rd} = 0,000 \leq 1 \quad \text{Vyhovuje}$$

Posouzení rovinné napjatosti:

$$\text{Normálové napětí } \sigma_{x,Ed} = 139,12 \text{ MPa}$$

$$\text{Smykové napětí } \tau_{Ed} = 0,00 \text{ MPa}$$

$$\text{Posudek: } (\sigma_{x,Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 + 3*(\tau_{Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 = 0,350 \leq 1 \quad \text{Vyhovuje}$$

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

Posouzení ohybu:

$$M/M_{c,Rd} = 0,000 \leq 1 \quad \text{Vyhovuje}$$

Posouzení smyku:

$$Q_{\max}/V_{c,Rd} = 0,621 \leq 1 \quad \text{Vyhovuje}$$

Posouzení rovinné napjatosti:

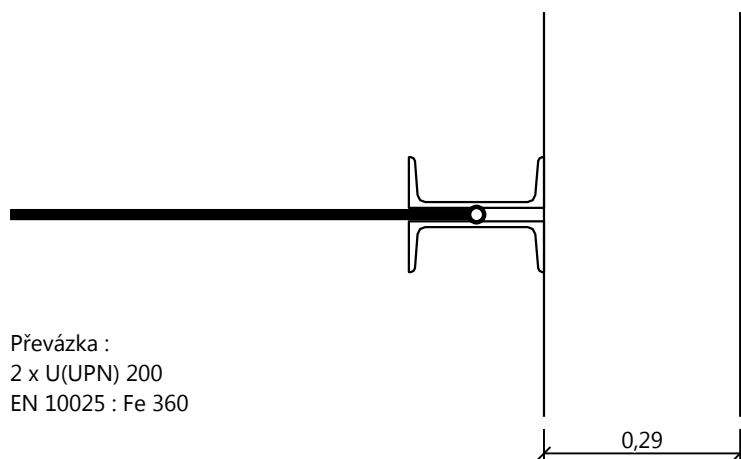
$$\text{Normálové napětí } \sigma_{x,Ed} = 0,00 \text{ MPa}$$

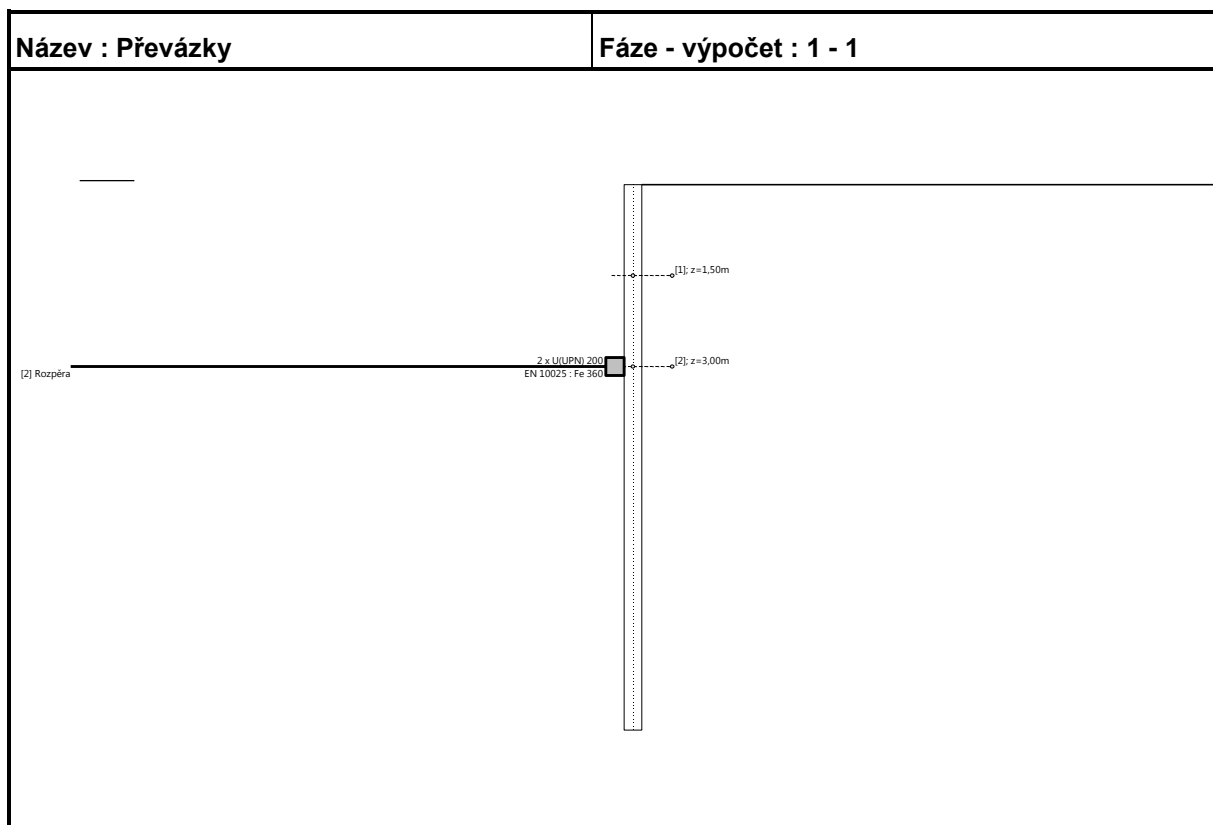
$$\text{Smykové napětí } \tau_{Ed} = 60,14 \text{ MPa}$$

$$\text{Posudek: } (\sigma_{x,Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 + 3*(\tau_{Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 = 0,196 \leq 1 \quad \text{Vyhovuje}$$

Průřez VYHOVUJE

Schéma převázky





Zpracoval: Ing. Markéta Lugerová
 SUDOP BRNO, spol. s r.o.
 tel. 737 507 401
 e-mail: mlugerova@sudop-brno.cz