







Orientační schéma:

Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

| Revize: | Datum: | Popis: | Kontroloval: |
|---------|--------|--------|--------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| Stavebník/Investor: | Správa železnic, státní organizace | | |
| Adresa: | Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 | | |
| Zástupce investora: | Stavební správa západ | | |
| Adresa: | Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9 | | |
| |  | | |
| Zhotovitel stavby: | DIPONT s.r.o. | | |
| Adresa: | Č.p. 505, 403 35 Libouchec | | |
| Kontakt: | T: +420 475 201 724 E: dipont@dipont.cz | | |
| |  | | |
| Hlavní projektant (HIP): | Specialista: | Odpovědný projektant: | Zpracovatel: |
| Ing. Jan Grepl  | Ing. Jan Grepl  | Ing. Jan Grepl  | Ing. Jan Grepl  |

| | | | |
|----------------------------|---|-------------|--|
| Název stavby/akce: | Zajištění stability svahů náspů v úseku Kozolupy - Ošelín trati Plzeň - Cheb | | Označení (S-kód): 631900244 |
| | | | Označení zhotovitele: D20110 |
| Název části: | Stavební část | | Označení části: D.2.1.1 |
| Název objektu: | Drážní stezka v km 384,350 - 384,500 | | Označení objektu/komplexu: SO 13-11-01 |
| Název přílohy: | Technická zpráva | | Číslo přílohy: 1. 001 |
| Název dílčí části přílohy: | - | | Paré: |
| Kraj: | Katastrální území: | TUDU: | |
| Plzeňský kraj | Vrbice u Stříbra | 020316 | |
| Stupeň dokumentace: | Datum zpracování: | Formáty: | Měřítko: |
| PDPS | 08/2021 | | - |
| S-kód: | Stupeň dokumentace: | Část: | Objekt: |
| 6 3 1 9 0 0 2 4 4 | - P D P S | - D 2 1 0 1 | - S 0 1 3 1 1 0 1 X X X |
| Příloha: | Revize: | | |
| - 1 - 0 0 1 | - 0 0 1 | | |

Zakázka: D20110

Stavba: Zajištění stability svahů náspů v úseku Kozolupy – Ošelín
trati Plzeň – Cheb

Objekt: SO 13-11-01 Drážní stezka v km 384,350 - 384,500

| | | |
|-----------|--|----------|
| 1 | IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVEBNÍHO OBJEKTU | 2 |
| 1.1 | ÚDAJE O STAVBĚ | 2 |
| 1.2 | STAVEBNÍK | 2 |
| 1.3 | PROJEKTANT | 2 |
| 2 | ZÁKLADNÍ ÚDAJE O SOUČASNÉM STAVU | 3 |
| 3 | SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ | 3 |
| 4 | POPIS A ZDŮVODNĚNÍ NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ | 3 |
| 5 | POPIS NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ, TECHNICKÝCH PARAMETRŮ A JEJICH ZDŮVODNĚNÍ VE VZTAHU K PÉČI O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A VE VZTAHU K UŽÍVÁNÍ | 5 |
| 6 | STATICKÁ POSOUZENÍ | 5 |
| 7 | PŘEHLED POUŽITÝCH NOREM, PŘEDPISŮ, VZOROVÝCH LISTŮ | 5 |
| 8 | SHRUTÍ ROZHODUJÍCÍCH ZÁVĚRŮ Z PRACOVNÍCH PORAD | 5 |
| 9 | SHRUTÍ ROZHODUJÍCÍCH STANOVISEK MAJÍCÍCH VLIV NA TECHNICKÉ ŘEŠENÍ | 6 |
| 10 | NÁVAZNOST NA OSTATNÍ OBJEKTY | 6 |
| 11 | POŽADAVKY NA GEOTECHNICKÝ MONITORING | 6 |
| 12 | POŽADAVKY NA MĚŘENÍ POSUNŮ A PŘETVOŘENÍ | 6 |
| 13 | ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ S OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE | 6 |

Zakázka: D20110

Stavba: Zajištění stability svahů náspů v úseku Kozolupy – Ošelín
trati Plzeň – Cheb

Objekt: SO 13-11-01 Drážní stezka v km 384,350 - 384,500

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVEBNÍHO OBJEKTU

1.1 Údaje o stavbě

| | |
|-------------------------------------|---|
| Název stavby | Zajištění stability svahů náspů v úseku Kozolupy – Ošelín trati Plzeň - Cheb |
| <i>Katastrální území</i> | Vrbice u Stříbra |
| <i>Obec</i> | Kladruby |
| <i>Kraj</i> | Plzeňský kraj |
| <i>Traťový úsek, Definiční úsek</i> | 0203, 16 Stříbro - Milíkov |
| <i>Stavební objekt</i> | SO 13-11-01 Drážní stezka v km 384,350 - 384,500 |

1.2 Stavebník

| | |
|---|--|
| <i>Stavebník</i> | Správa železnic, s.o. Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 |
| <i>Zástupce objednatele ve věcech technických</i> | Bc. Ladislav Pešička tel: +420 607 015 528, pesicka@spravazeleznic.cz |

1.3 Projektant

| | |
|---|--|
| <i>Dodavatel projektové dokumentace</i> | DIPONT, spol. s r.o. Klíšská 1432/18, 400 01 Ústí nad Labem IČ: 286 930 94, tel. 475 201 724, email: dipont@dipont.cz |
| <i>Hlavní projektant</i> | Ing. Jan Grepl Autorizovaný inženýr pro geotechniku ČKAIT - 1202095 tel: 731 407 357, grepl@dipont.cz |

2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O SOUČASNÉM STAVU

V km 384,350 – 384,470 dochází k erozivnímu odplavování drážní stezky vpravo koleje. GPK je zatím stabilní, absencí drážní stezky je však ztížena kontrola a údržba trati.

3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

(1) Mapové podklady a železniční bodové pole SŽG Praha, TÚ 0203 v rozsahu:

km 366,240 – 366,950

(2) Geotechnický průzkum - RNDr. Jiří Tomášek, 4G Consite s.r.o., Praha, 2021

(3) Záznamy z jednání a pochůzky

(5) DSPS Optimalizace trati Stříbro – Planá u Mariánských Lázní – SUDOP Praha a.s. 2007

4 POPIS A ZDŮVODNĚNÍ NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Požadavkem stavebníka bylo navržení zajištění drážní stezky vpravo koleje v km 384,350 - 384,500. V navazujícím úseku stavebník požaduje doplnění prefabrikátů „L“ v km 384,610 – 384,670.

Drážní stezka je erozivně odplavována. Vzhledem k tomu, že nedochází k rozpadu GPK a pro potřebnou minimalizaci výluk, je navrženo využít systému zajištění drážní stezky spočívajícím v instalaci ocelových trubkových zápor zapuštěných do cementové malty. Nad úrovní terénu jsou zápor doplněny pažinami z C-profilů z ocelového plechu.

V navazujícím úseku v km 384,610 – 384,670 vpravo v zářezu trati bude doplněno 20ks krabicových dílů opěrných zdí TYP U3.

Po provedení sanace drážní stezky bude provedeno výškové a směrové vyrovnaní koleje dle platného projektu PPK vč. doplnění materiálu kolejového lože.

4.1 Technický popis nového stavu objektu

Vzhledem k tomu, že nedochází k rozpadu GPK a potřebnou minimalizaci výluk navrhujeme využít systému zajištění drážní stezky systémem „Sidla & Schönberger“, „SaFeG“ nebo „Sächsische Bau“ které se používají na německých drahách.

Zajištění drážní stezky je zajištěno instalací ocelových mikropilot á 2m z pozinkovaných trubek DN 50 - 2" (60,3x3,6mm) dl. 2,4m s injektovaným kořenem dl. 2m. Pro injektáž je trubka v kořenové části opatřena otvory. Ocelové trubky se umísťují do vrtu prům. 150mm vyplněných cementovou maltou C:V 2,5:1. Pro následnou injektáž se použije cementová malta C:V 2,5:1. Konečný injektážní tlak je 2 MPa. Zhlaví vrtu se opatří rozšířenou plombou průměru 300mm hloubky 300mm vyplněnou cementovou maltou. Hlava trubky se opatří plastovou zátkou.

Vyčnívající část mikropiloty výšky 400mm bude opatřena pažinami z C-profilů provedených z pozinkovaného ocelového plechu S235 tl. 3mm. Rozměry C-Profilu jsou 200x40x15mm. Pažiny jsou upevněny k mikropilotám pomocí pozinkovaných plechových desek tl. 5mm o rozměrech 190x170mm. Plechová deska je vložena do C-Profilu a pomocí objímky z pásoviny 50x8mm přišroubena dvěma nerez šrouby k trubce mikropiloty.



Takto provedená konstrukce se zasype štěrkodrtí fr. 0-32, dno záspy se upraví do sklonu 5% od koleje a opatří se drenážní trubicí DN80mm.

Předpokládaný stupeň korozního namáhání ocelových částí je C3, životnost velmi vysoká.

Dle předpisu SŽDC S5/4 tab. D/1 resp. př. G odpovídá požadované životnosti a použití na nepohledových částech konstrukcí a na místech s nedostatečnou možností následné obnovy (repase) nátěrového systému zink. ponorem. Kovový povlak dle Tabulky 3 ČSN EN ISO 1461, (tzn. průměrná tl. povlaku 70 až 85µm).

Zakázka: D20110

Stavba: Zajištění stability svahů náspů v úseku Kozolupy – Ošelín
trati Plzeň – Cheb

Objekt: SO 13-11-01 Drážní stezka v km 384,350 - 384,500

5 POŽADAVKY NA MATERIÁLY

| oblast | materiál | odpovídající předpisu |
|--|-----------------------|-----------------------|
| Výztuž mikropilot | S 235 JR | |
| Injektáž mikropilot (cem:voda = 2,5:1) | CEM II/A-S (tř. 32,5) | ČSN EN 197-1 |
| Pažiny | S 235 JR | |
| Drenážní trubka | PVC | |
| Zásyp štěrkodrtí | štěrkodrt' fr. 0/32mm | TKP 06 |
| Protierozní rohož | HDPE | TKP 03 |

6 POPIS NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ, TECHNICKÝCH PARAMETRŮ A JEJICH ZDŮVODNĚNÍ VE VZTAHU K PÉČI O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A VE VZTAHU K UŽÍVÁNÍ

Stavbou nedojde ke změnám ve vztahu k péči o životní prostředí. Výstavbou objektu dojde ke zvýšení bezpečnosti provozu a pohybu údržby na trati.

7 STATICKÁ POSOUZENÍ

Konstrukce byla staticky posouzena, statické výpočty jsou přílohou této technické zprávy.

8 PŘEHLED POUŽITÝCH NOREM, PŘEDPISŮ, VZOROVÝCH LISTŮ

Provádění mikropilot bude v souladu s normou **ČSN EN 14199** Provádění speciálních geotechnických prací – Mikropiloty.

Doplnění krabicových dílů opěrných zdí TYP U3 v navazujícím úseku v km 384,610 – 384,670 vpravo bude provedeno dle vzorového listu železničního spodku **Ž 2.2**.

9 SHRNUÍ ROZHODUJÍCÍCH ZÁVĚRŮ Z PRACOVNÍCH PORAD

Záznamy z porad jsou součástí dokladové části.

Zakázka: D20110

Stavba: Zajištění stability svahů náspů v úseku Kozolupy – Ošelín
trati Plzeň – Cheb

Objekt: SO 13-11-01 Drážní stezka v km 384,350 - 384,500

10 SHRNU TÍ ROZHODUJÍCÍCH STANOVISEK MAJÍCÍCH VLIV NA TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Veškerá stanoviska jsou součástí dokladové části.

11 NÁVAZNOST NA OSTATNÍ OBJEKTY

Vzhledem k tomu, že tento stavební objekt vyžaduje výluky žel. provozu, je nutné jej časově koordinovat s jinými objekty této stavby a se stavbami „Rekonstrukce vybraných lokalit železničního spodku v úseku Pňovany – Mariánské Lázně trati Plzeň – Cheb“ a „Rekonstrukce vybraných lokalit železničního spodku v úseku Ošelín – Pavlovice trati Plzeň – Cheb“. Předpokládá se, že realizace všech staveb proběhne současně v jedné výluce.

12 POŽADAVKY NA GEOTECHNICKÝ MONITORING

Nejsou kladeny požadavky na geotechnický monitoring.

13 POŽADAVKY NA MĚŘENÍ POSUNŮ A PŘETVOŘENÍ

Nejsou kladeny požadavky na měření posunů a přetvoření.

14 ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ S OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Vzhledem k charakteru stavby, není řešeno

V Brně

17.8.2021

Ing. Jan Grepl

Posouzení pažící konstrukce

Vstupní data

Projekt

Akce : Zajištění stability svahů náspů v úseku Kozolupy – Ošelín trati Plzeň - Cheb
Část : SO 13-11-01 Drážní stezka v km 384,350 - 384,500
Odběratel : Správa železnic, s.o.
Vypracoval : Ing. Jan Grepl
Datum : 19.11.2021
Číslo zakázky : D20110

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

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

Kotvy

Metodika posouzení : mezní stavy

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

Geometrie konstrukce

Délka konstrukce = 2,40 m

Název průřezu : Trubka : TK 60 x 3.5; a = 2,00 m

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

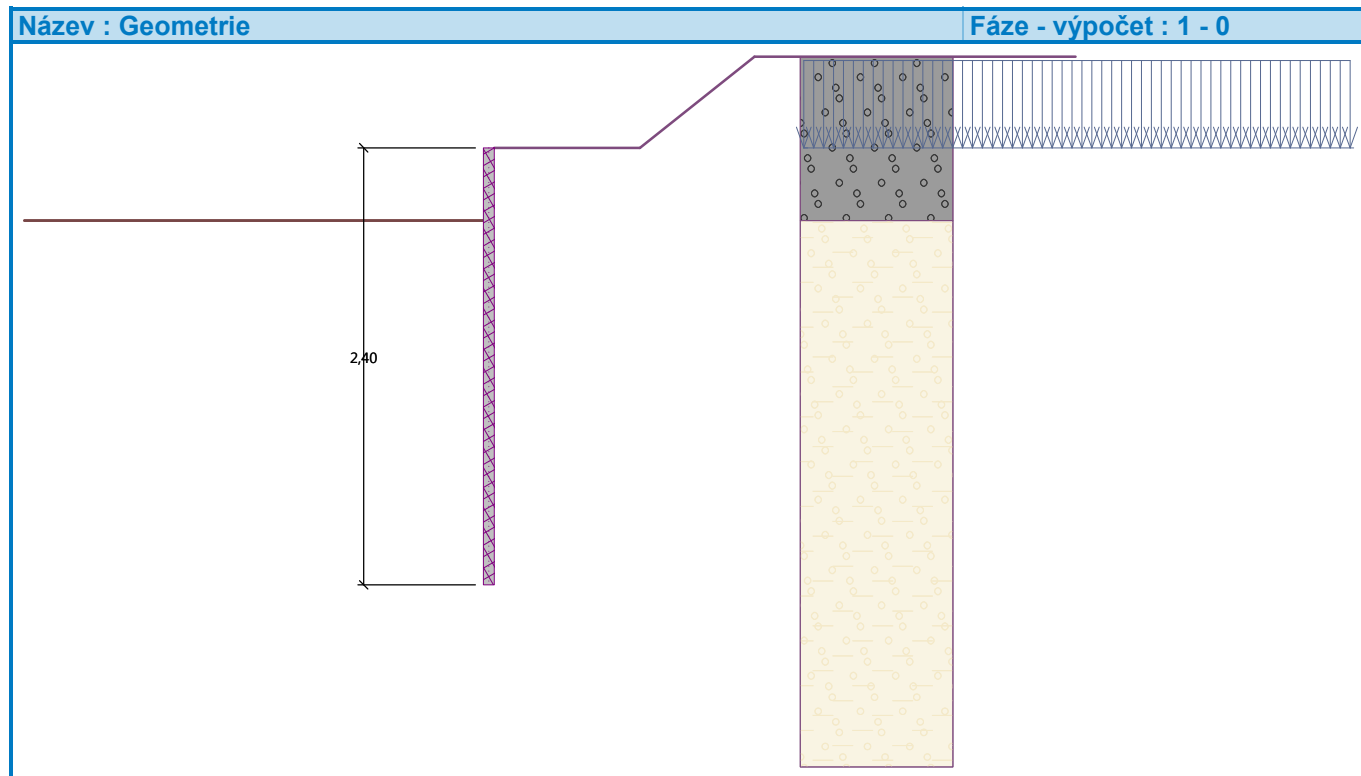
Spočtený koeficient redukce tlaku pod dnem jámy = 0,27

Plocha průřezu $A = 3,28E-03 \text{ m}^2/\text{m}$

Moment setrvačnosti $I = 9,68E-07 \text{ m}^4/\text{m}$

Modul pružnosti $E = 30000,00 \text{ MPa}$

Modul pružnosti ve smyku $G = 12500,00 \text{ MPa}$



Materiál konstrukce

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

Beton: C 20/25

Válcová pevnost v tlaku $f_{ck} = 20,00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu $f_{ctm} = 2,20 \text{ MPa}$

Modul pružnosti $E_{cm} = 30000,00 \text{ MPa}$

Modul pružnosti ve smyku $G = 12500,00 \text{ MPa}$

Ocel konstrukční: EN 10025 : Fe 360

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

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

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

Modul reakce podloží

Modul reakce podloží počítán podle teorie Schmitt.

Základní parametry zemín

| Číslo | Název | Vzorek | φ_{ef} [°] | c_{ef} [kPa] | γ [kN/m ³] | γ_{su} [kN/m ³] | δ [°] |
|-------|---------------|--------|-----------------------|-------------------|----------------------------------|---------------------------------------|-----------------|
| 1 | kolejové lože | | 38,50 | 0,00 | 21,00 | 11,00 | 10,00 |
| 2 | Třída G5 | | 28,00 | 4,00 | 19,50 | 9,50 | 10,00 |

Parametry zemin pro výpočet tlaku v klidu

| Číslo | Název | Vzorek | Typ výpočtu | φ_{ef} [°] | ν [-] | OCR [-] | K_r [-] |
|-------|---------------|---|-------------|--------------------|-----------|---------|-----------|
| 1 | kolejové lože |  | nesoudržná | 38,50 | - | - | - |
| 2 | Třída G5 |  | soudržná | - | 0,30 | - | - |

Parametry zemin pro výpočet modulu reakce podloží (Schmitt)

| Číslo | Název | Vzorek | ν [-] | E_{oed} [MPa] | E_{def} [MPa] |
|-------|---------------|---|-----------|-----------------|-----------------|
| 1 | kolejové lože |  | 0,20 | 355,50 | - |
| 2 | Třída G5 |  | 0,30 | - | 25,00 |

Parametry zemin

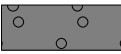

kolejové lože

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 38,50^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
 Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 10,00^\circ$
 Zemina : nesoudržná
 Edometrický modul : $E_{oed} = 355,50 \text{ MPa}$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Třída G5

Objemová tíha : $\gamma = 19,50 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 28,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 4,00 \text{ kPa}$
 Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 10,00^\circ$
 Zemina : soudržná
 Poissonovo číslo : $\nu = 0,30$
 Modul přetvárnosti : $E_{def} = 25,00 \text{ MPa}$
 Poissonovo číslo : $\nu = 0,30$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 19,50 \text{ kN/m}^3$

Geologický profil a přiřazení zemin

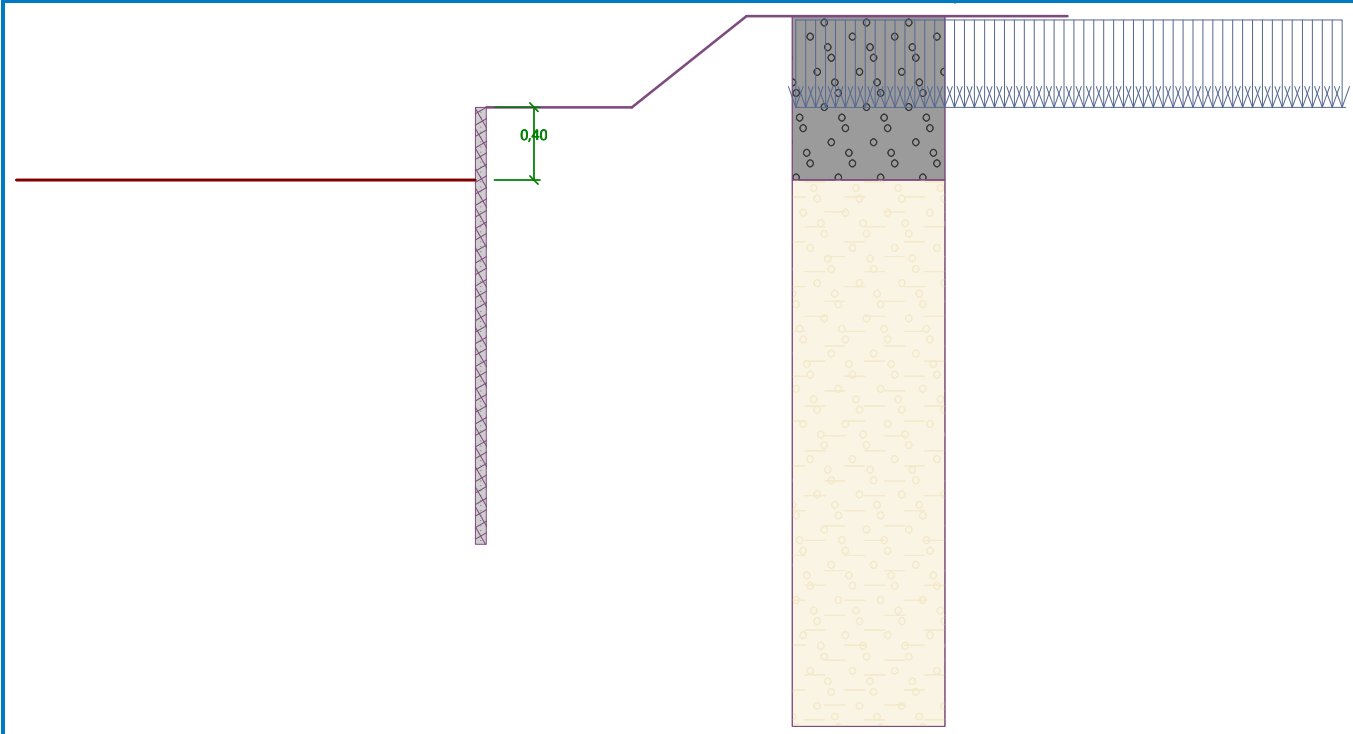
| Číslo | Mocnost vrstvy t [m] | Hloubka z [m] | Přiřazená zemina | Vzorek |
|-------|----------------------|---------------|------------------|---|
| 1 | 0,40 | 0,00 .. 0,40 | kolejové lože |  |
| 2 | - | 0,40 .. ∞ | Třída G5 |  |

Hloubení

Zemina před stěnou je odebrána do hloubky 0,40 m.

Název : Hloubení

Fáze - výpočet : 1 - 0



Tvar terénu

| Číslo | Souřadnice x [m] | Hloubka z [m] |
|-------|---------------------|------------------|
| 1 | 0,00 | 0,00 |
| 2 | 0,80 | 0,00 |
| 3 | 1,43 | -0,50 |
| 4 | 2,43 | -0,50 |

Počátek [0,0] je v umístěn v pravém horním rohu konstrukce.

Kladná souřadnice +z směřuje dolů.

Vliv vody

Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

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 | Ano | | proměnné | 63,10 | | 1,70 | 3,00 | 0,00 |

| Číslo | Název |
|-------|-------|
| 1 | LM71 |

Celkové nastavení výpočtu

Počet dělení stěny na konečné prvky = 100

Vlastní výpočet mezních tlaků : redukovat podle nastavení

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

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Výsledky výpočtu

Průběhy tlaků na konstrukci (před a za stěnou)

| Hloubka [m] | Ta,p [kPa] | Tk,p [kPa] | Tp,p [kPa] | Ta,z [kPa] | Tk,z [kPa] | Tp,z [kPa] |
|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 |
| 0.10 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.61 | 3.80 | 10.07 |
| 0.20 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.22 | 7.54 | 20.13 |
| 0.30 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.83 | 11.16 | 30.20 |
| 0.40 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.44 | 14.61 | 40.27 |
| 0.40 | 0.00 | -0.00 | -2.94 | 0.45 | 3.17 | 8.99 |
| 0.50 | 0.00 | -0.22 | -4.34 | 0.55 | 4.86 | 10.39 |
| 0.60 | 0.00 | -0.44 | -5.74 | 0.65 | 5.67 | 11.80 |
| 0.63 | 0.00 | -0.52 | -6.23 | 0.69 | 5.94 | 12.29 |
| 0.64 | 0.00 | -0.54 | -6.34 | 0.70 | 5.99 | 12.39 |
| 0.70 | 0.00 | -0.67 | -7.15 | 0.76 | 6.41 | 13.20 |
| 0.80 | 0.00 | -0.89 | -8.55 | 0.86 | 7.08 | 14.61 |
| 0.87 | 0.00 | -1.04 | -9.52 | 0.93 | 7.49 | 15.57 |
| 0.90 | 0.00 | -1.11 | -9.96 | 0.96 | 7.68 | 16.01 |
| 0.93 | 0.00 | -1.17 | -10.36 | 0.99 | 7.83 | 16.41 |
| 1.00 | 0.00 | -1.33 | -11.36 | 1.07 | 8.21 | 17.42 |
| 1.04 | 0.00 | -1.41 | -11.88 | 1.11 | 8.39 | 17.93 |
| 1.04 | 0.00 | -1.42 | -11.91 | 9.20 | 9.20 | 17.96 |
| 1.07 | 0.00 | -1.49 | -12.39 | 9.29 | 9.29 | 18.44 |
| 1.10 | -0.06 | -1.55 | -12.77 | 9.35 | 9.35 | 18.82 |
| 1.20 | -0.29 | -1.78 | -14.17 | 9.60 | 9.60 | 20.23 |
| 1.30 | -0.52 | -2.00 | -15.58 | 9.84 | 9.84 | 21.63 |
| 1.30 | -0.52 | -2.00 | -15.59 | 9.84 | 9.84 | 21.64 |
| 1.40 | -0.75 | -2.22 | -16.98 | 10.09 | 10.09 | 24.20 |
| 1.50 | -0.98 | -2.44 | -18.39 | 10.33 | 10.41 | 26.77 |
| 1.60 | -1.21 | -2.66 | -19.79 | 10.58 | 10.72 | 29.35 |
| 1.62 | -1.25 | -2.70 | -20.02 | 10.62 | 10.77 | 29.77 |
| 1.70 | -1.44 | -2.88 | -21.20 | 10.82 | 11.01 | 31.36 |
| 1.80 | -1.67 | -3.11 | -22.60 | 11.07 | 11.26 | 33.25 |
| 1.90 | -1.90 | -3.33 | -24.01 | 11.31 | 11.50 | 35.15 |
| 2.00 | -2.12 | -3.55 | -25.41 | 11.56 | 11.71 | 37.05 |
| 2.10 | -2.35 | -3.77 | -26.82 | 11.80 | 11.91 | 38.95 |
| 2.20 | -2.58 | -3.99 | -28.22 | 12.05 | 12.10 | 40.85 |
| 2.30 | -2.81 | -4.22 | -29.63 | 12.29 | 12.29 | 42.75 |
| 2.40 | -3.04 | -4.44 | -31.03 | 12.54 | 12.54 | 44.65 |

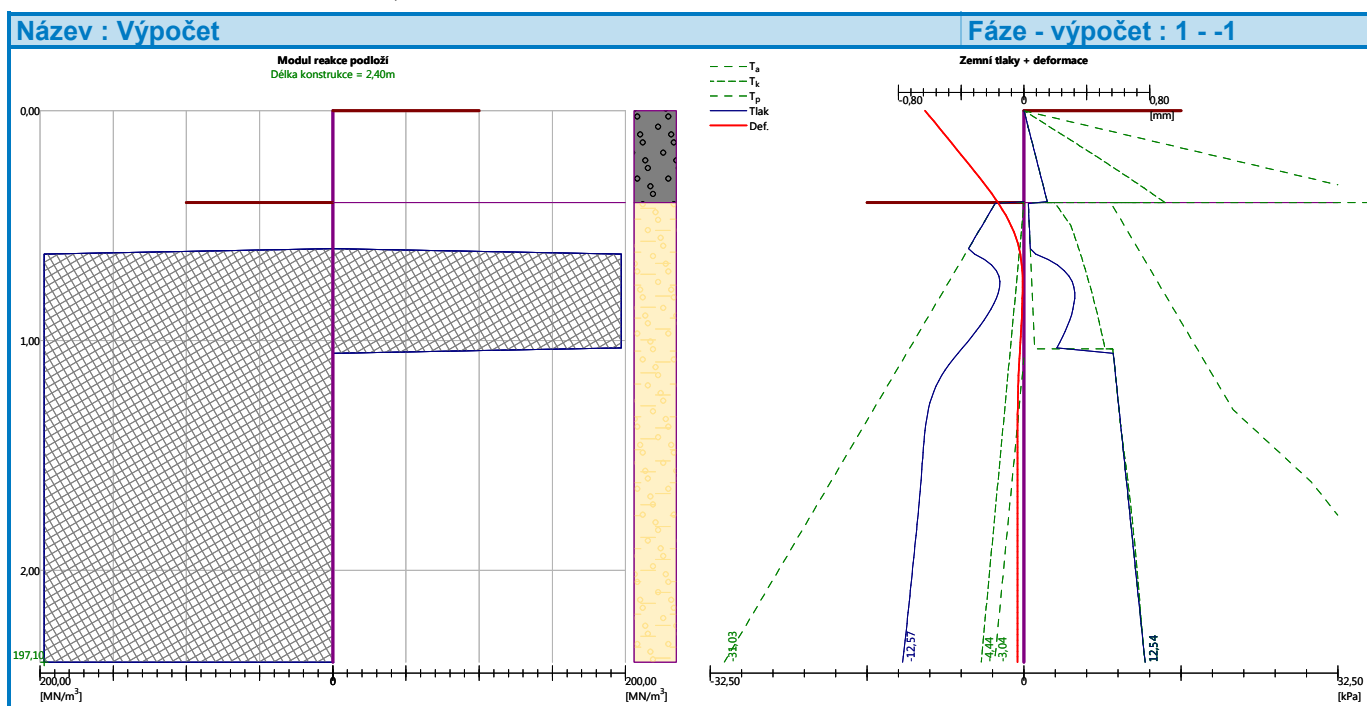
Průběhy modulu reakce podloží a vnitřních sil po konstrukci

| 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 | -0.63 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.10 | 0.00 | 0.00 | -0.51 | 0.58 | -0.03 | 0.00 |
| 0.12 | 0.00 | 0.00 | -0.49 | 0.73 | -0.04 | 0.00 |
| 0.14 | 0.00 | 0.00 | -0.46 | 0.88 | -0.06 | 0.00 |
| 0.22 | 0.00 | 0.00 | -0.37 | 1.32 | -0.14 | 0.01 |
| 0.24 | 0.00 | 0.00 | -0.34 | 1.46 | -0.18 | 0.01 |

| Hloubka [m] | kh,p [MN/m ³] | kh,z [MN/m ³] | Deformace [mm] | Tlak [kPa] | Pos.síla [kN/m] | Moment [kNm/m] |
|----------------|------------------------------|------------------------------|-------------------|---------------|--------------------|-------------------|
| 0.26 | 0.00 | 0.00 | -0.31 | 1.61 | -0.21 | 0.02 |
| 0.34 | 0.00 | 0.00 | -0.23 | 2.05 | -0.34 | 0.04 |
| 0.36 | 0.00 | 0.00 | -0.21 | 2.19 | -0.39 | 0.05 |
| 0.38 | 0.00 | 0.00 | -0.18 | 2.34 | -0.45 | 0.06 |
| 0.40 | 0.00 | 0.00 | -0.16 | -2.54 | -0.48 | 0.07 |
| 0.41 | 0.00 | 0.00 | -0.16 | -2.59 | -0.47 | 0.07 |
| 0.43 | 0.00 | 0.00 | -0.14 | -2.90 | -0.40 | 0.08 |
| 0.46 | 0.00 | 0.00 | -0.12 | -3.22 | -0.33 | 0.09 |
| 0.48 | 0.00 | 0.00 | -0.10 | -3.53 | -0.25 | 0.09 |
| 0.50 | 0.00 | 0.00 | -0.08 | -3.84 | -0.16 | 0.10 |
| 0.58 | 0.00 | 0.00 | -0.04 | -4.78 | 0.15 | 0.10 |
| 0.60 | 0.00 | 0.00 | -0.03 | -5.09 | 0.27 | 0.10 |
| 0.62 | 197.10 | 197.10 | -0.02 | -3.90 | 0.39 | 0.09 |
| 0.70 | 197.10 | 197.10 | -0.01 | 1.31 | 0.46 | 0.05 |
| 0.72 | 197.10 | 197.10 | -0.01 | 2.08 | 0.42 | 0.04 |
| 0.74 | 197.10 | 197.10 | -0.01 | 2.50 | 0.36 | 0.03 |
| 0.82 | 197.10 | 197.10 | -0.01 | 2.39 | 0.18 | 0.01 |
| 0.84 | 197.10 | 197.10 | -0.01 | 2.06 | 0.12 | 0.01 |
| 0.86 | 197.10 | 197.10 | -0.01 | 1.63 | 0.08 | 0.01 |
| 0.94 | 197.10 | 197.10 | -0.02 | -0.04 | 0.02 | 0.01 |
| 0.96 | 197.10 | 197.10 | -0.02 | -0.71 | 0.02 | 0.01 |
| 0.98 | 197.10 | 197.10 | -0.02 | -1.42 | 0.05 | 0.00 |
| 1.06 | 197.10 | 0.00 | -0.03 | 2.40 | 0.16 | -0.00 |
| 1.08 | 197.10 | 0.00 | -0.03 | 2.00 | 0.11 | -0.01 |
| 1.10 | 197.10 | 0.00 | -0.03 | 1.62 | 0.07 | -0.01 |
| 1.18 | 197.10 | 0.00 | -0.04 | 0.70 | -0.01 | -0.01 |
| 1.20 | 197.10 | 0.00 | -0.04 | 0.48 | -0.03 | -0.01 |
| 1.22 | 197.10 | 0.00 | -0.04 | 0.30 | -0.04 | -0.01 |
| 1.30 | 197.10 | 0.00 | -0.04 | -0.05 | -0.04 | -0.01 |
| 1.32 | 197.10 | 0.00 | -0.04 | -0.11 | -0.04 | -0.01 |
| 1.34 | 197.10 | 0.00 | -0.04 | -0.15 | -0.04 | -0.00 |
| 1.42 | 197.10 | 0.00 | -0.04 | -0.18 | -0.03 | -0.00 |
| 1.44 | 197.10 | 0.00 | -0.04 | -0.17 | -0.02 | -0.00 |
| 1.46 | 197.10 | 0.00 | -0.04 | -0.16 | -0.02 | -0.00 |
| 1.54 | 197.10 | 0.00 | -0.04 | -0.11 | -0.01 | -0.00 |
| 1.56 | 197.10 | 0.00 | -0.04 | -0.09 | -0.01 | -0.00 |
| 1.58 | 197.10 | 0.00 | -0.04 | -0.08 | -0.00 | -0.00 |
| 1.66 | 197.10 | 0.00 | -0.04 | -0.03 | 0.00 | 0.00 |
| 1.68 | 197.10 | 0.00 | -0.04 | -0.02 | 0.00 | 0.00 |
| 1.70 | 197.10 | 0.00 | -0.04 | -0.02 | 0.00 | 0.00 |
| 1.78 | 197.10 | 0.00 | -0.04 | 0.00 | 0.00 | -0.00 |
| 1.80 | 197.10 | 0.00 | -0.04 | 0.00 | 0.00 | -0.00 |
| 1.82 | 197.10 | 0.00 | -0.04 | 0.01 | 0.00 | -0.00 |
| 1.90 | 197.10 | 0.00 | -0.04 | 0.01 | 0.00 | -0.00 |
| 1.92 | 197.10 | 0.00 | -0.04 | 0.01 | 0.00 | -0.00 |
| 1.94 | 197.10 | 0.00 | -0.04 | 0.01 | 0.00 | -0.00 |
| 2.02 | 197.10 | 0.00 | -0.04 | 0.01 | 0.00 | -0.00 |
| 2.04 | 197.10 | 0.00 | -0.04 | 0.01 | -0.00 | -0.00 |

| Hloubka [m] | kh,p [MN/m ³] | kh,z [MN/m ³] | Deformace [mm] | Tlak [kPa] | Pos.síla [kN/m] | Moment [kNm/m] |
|----------------|------------------------------|------------------------------|-------------------|---------------|--------------------|-------------------|
| 2.06 | 197.10 | 0.00 | -0.04 | 0.01 | -0.00 | -0.00 |
| 2.14 | 197.10 | 0.00 | -0.04 | 0.01 | -0.00 | -0.00 |
| 2.16 | 197.10 | 0.00 | -0.04 | 0.01 | -0.00 | -0.00 |
| 2.18 | 197.10 | 0.00 | -0.04 | 0.01 | -0.00 | -0.00 |
| 2.26 | 197.10 | 0.00 | -0.04 | 0.00 | -0.00 | -0.00 |
| 2.28 | 197.10 | 0.00 | -0.04 | -0.00 | -0.00 | -0.00 |
| 2.30 | 197.10 | 0.00 | -0.04 | -0.00 | -0.00 | -0.00 |
| 2.38 | 197.10 | 0.00 | -0.04 | -0.02 | -0.00 | -0.00 |
| 2.40 | 197.10 | 0.00 | -0.04 | -0.03 | 0.00 | -0.00 |

Maximální posouvající síla = 0,48 kN/m
Maximální moment = 0,10 kNm/m
Maximální deformace = 0,6 mm



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 | -0.63 | -0.63 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.10 | -0.51 | -0.51 | -0.03 | -0.03 | 0.00 | 0.00 |
| 0.12 | -0.49 | -0.49 | -0.04 | -0.04 | 0.00 | 0.00 |
| 0.14 | -0.46 | -0.46 | -0.06 | -0.06 | 0.00 | 0.00 |
| 0.22 | -0.37 | -0.37 | -0.14 | -0.14 | 0.01 | 0.01 |
| 0.24 | -0.34 | -0.34 | -0.18 | -0.18 | 0.01 | 0.01 |
| 0.26 | -0.31 | -0.31 | -0.21 | -0.21 | 0.02 | 0.02 |
| 0.34 | -0.23 | -0.23 | -0.34 | -0.34 | 0.04 | 0.04 |
| 0.36 | -0.21 | -0.21 | -0.39 | -0.39 | 0.05 | 0.05 |
| 0.38 | -0.18 | -0.18 | -0.45 | -0.45 | 0.06 | 0.06 |
| 0.40 | -0.17 | -0.17 | -0.48 | -0.48 | 0.06 | 0.06 |

| | Def. min [mm] | Def. max [mm] | Pos. síla min. [kN/m] | Pos. síla max [kN/m] | Moment min. [kNm/m] | Moment max. [kNm/m] |
|------|------------------|------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|
| 0.40 | -0.16 | -0.16 | -0.48 | -0.48 | 0.07 | 0.07 |
| 0.43 | -0.14 | -0.14 | -0.40 | -0.40 | 0.08 | 0.08 |
| 0.46 | -0.12 | -0.12 | -0.33 | -0.33 | 0.09 | 0.09 |
| 0.48 | -0.10 | -0.10 | -0.25 | -0.25 | 0.09 | 0.09 |
| 0.50 | -0.08 | -0.08 | -0.16 | -0.16 | 0.10 | 0.10 |
| 0.58 | -0.04 | -0.04 | 0.15 | 0.15 | 0.10 | 0.10 |
| 0.60 | -0.03 | -0.03 | 0.27 | 0.27 | 0.10 | 0.10 |
| 0.62 | -0.02 | -0.02 | 0.39 | 0.39 | 0.09 | 0.09 |
| 0.70 | -0.01 | -0.01 | 0.46 | 0.46 | 0.05 | 0.05 |
| 0.72 | -0.01 | -0.01 | 0.42 | 0.42 | 0.04 | 0.04 |
| 0.74 | -0.01 | -0.01 | 0.36 | 0.36 | 0.03 | 0.03 |
| 0.82 | -0.01 | -0.01 | 0.18 | 0.18 | 0.01 | 0.01 |
| 0.84 | -0.01 | -0.01 | 0.12 | 0.12 | 0.01 | 0.01 |
| 0.86 | -0.01 | -0.01 | 0.08 | 0.08 | 0.01 | 0.01 |
| 0.94 | -0.02 | -0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.01 |
| 0.96 | -0.02 | -0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.01 |
| 0.98 | -0.02 | -0.02 | 0.05 | 0.05 | 0.00 | 0.00 |
| 1.06 | -0.03 | -0.03 | 0.16 | 0.16 | -0.00 | -0.00 |
| 1.08 | -0.03 | -0.03 | 0.11 | 0.11 | -0.01 | -0.01 |
| 1.10 | -0.03 | -0.03 | 0.07 | 0.07 | -0.01 | -0.01 |
| 1.18 | -0.04 | -0.04 | -0.01 | -0.01 | -0.01 | -0.01 |
| 1.20 | -0.04 | -0.04 | -0.03 | -0.03 | -0.01 | -0.01 |
| 1.22 | -0.04 | -0.04 | -0.04 | -0.04 | -0.01 | -0.01 |
| 1.30 | -0.04 | -0.04 | -0.04 | -0.04 | -0.01 | -0.01 |
| 1.32 | -0.04 | -0.04 | -0.04 | -0.04 | -0.01 | -0.01 |
| 1.34 | -0.04 | -0.04 | -0.04 | -0.04 | -0.00 | -0.00 |
| 1.42 | -0.04 | -0.04 | -0.03 | -0.03 | -0.00 | -0.00 |
| 1.44 | -0.04 | -0.04 | -0.02 | -0.02 | -0.00 | -0.00 |
| 1.46 | -0.04 | -0.04 | -0.02 | -0.02 | -0.00 | -0.00 |
| 1.54 | -0.04 | -0.04 | -0.01 | -0.01 | -0.00 | -0.00 |
| 1.56 | -0.04 | -0.04 | -0.01 | -0.01 | -0.00 | -0.00 |
| 1.58 | -0.04 | -0.04 | -0.00 | -0.00 | -0.00 | -0.00 |
| 1.66 | -0.04 | -0.04 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.68 | -0.04 | -0.04 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.70 | -0.04 | -0.04 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.78 | -0.04 | -0.04 | 0.00 | 0.00 | -0.00 | -0.00 |
| 1.80 | -0.04 | -0.04 | 0.00 | 0.00 | -0.00 | -0.00 |
| 1.82 | -0.04 | -0.04 | 0.00 | 0.00 | -0.00 | -0.00 |
| 1.90 | -0.04 | -0.04 | 0.00 | 0.00 | -0.00 | -0.00 |
| 1.92 | -0.04 | -0.04 | 0.00 | 0.00 | -0.00 | -0.00 |
| 1.94 | -0.04 | -0.04 | 0.00 | 0.00 | -0.00 | -0.00 |
| 2.02 | -0.04 | -0.04 | 0.00 | 0.00 | -0.00 | -0.00 |
| 2.04 | -0.04 | -0.04 | -0.00 | -0.00 | -0.00 | -0.00 |
| 2.06 | -0.04 | -0.04 | -0.00 | -0.00 | -0.00 | -0.00 |
| 2.14 | -0.04 | -0.04 | -0.00 | -0.00 | -0.00 | -0.00 |
| 2.16 | -0.04 | -0.04 | -0.00 | -0.00 | -0.00 | -0.00 |
| 2.18 | -0.04 | -0.04 | -0.00 | -0.00 | -0.00 | -0.00 |
| 2.26 | -0.04 | -0.04 | -0.00 | -0.00 | -0.00 | -0.00 |

| | Def. min [mm] | Def. max [mm] | Pos. síla min. [kN/m] | Pos. síla max [kN/m] | Moment min. [kNm/m] | Moment max. [kNm/m] |
|------|------------------|------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|
| 2.28 | -0.04 | -0.04 | -0.00 | -0.00 | -0.00 | -0.00 |
| 2.30 | -0.04 | -0.04 | -0.00 | -0.00 | -0.00 | -0.00 |
| 2.38 | -0.04 | -0.04 | -0.00 | -0.00 | -0.00 | -0.00 |
| 2.40 | -0.04 | -0.04 | 0.00 | 0.00 | -0.00 | -0.00 |

Maximální hodnoty deformací a vnitřních sil

Maximální deformace = -0,6 mm
Minimální deformace = 0,0 mm
Maximální ohybový moment = 0,10 kNm/m
Minimální ohybový moment = -0,01 kNm/m
Maximální posouvající síla = 0,48 kN/m

Posouzení kombinovaného průřezu podle EN 1994-1-1

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

Dimenzační síly na 1 profil

$M_{\max} = 0,21 \text{ kNm}$; $Q = 0,08 \text{ kN}$
 $Q_{\max} = 0,96 \text{ kN}$; $M = 0,13 \text{ kNm}$

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

Posouzení kombinovaného průřezu na smyk:

$Q/V_{Rd} = 0,002 \leq 1$ **Vyhovuje**

Posouzení kombinovaného průřezu na ohyb:

$M_{\max}/M_{pl,N,Rd} = 0,082 \leq 0,9$ **Vyhovuje**

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

Posouzení kombinovaného průřezu na smyk:

$Q_{\max}/V_{Rd} = 0,017 \leq 1$ **Vyhovuje**

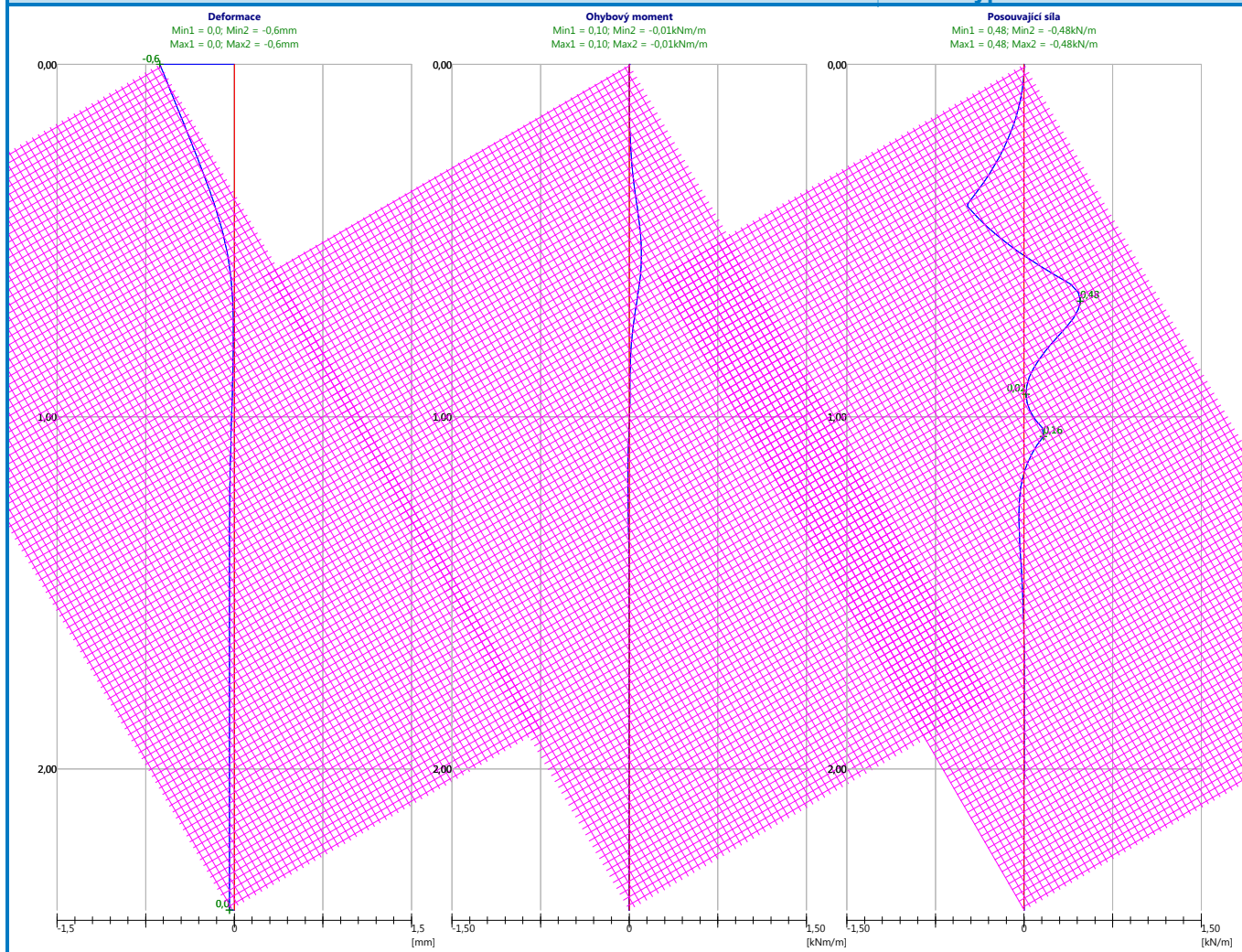
Posouzení kombinovaného průřezu na ohyb:

$M/M_{pl,N,Rd} = 0,050 \leq 0,9$ **Vyhovuje**

Průřez VYHOVUJE

Název : Dimenzování

Fáze - výpočet : 1 - 1



Výpočet stability svahu

Vstupní data

Projekt

Akce : Zajištění stability svahů náspů v úseku Kozolupy – Ošelín trati Plzeň - Cheb
Část : SO 13-11-01 Drážní stezka v km 384,350 - 384,500
Odběratel : Správa železnic, s.o.
Vypracoval : Ing. Jan Grepl
Datum : 19.11.2021
Číslo zakázky : D20110

Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

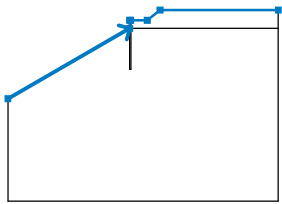
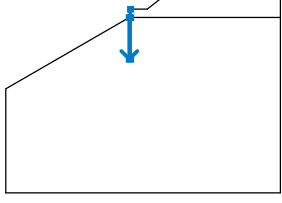
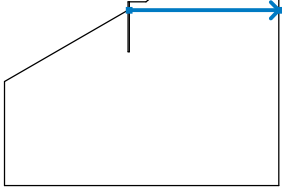
Stabilitní výpočty

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

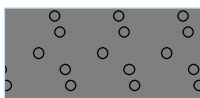

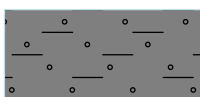
| Součinitele redukce zatížení (F) | | | | | |
|----------------------------------|---------|------------|-----|----------|-----|
| Trvalá návrhová situace | | | | | |
| | | Nepříznivé | | Příznivé | |
| Stálé zatížení : | $Y_G =$ | 1,35 | [-] | 1,00 | [-] |
| Proměnné zatížení : | $Y_Q =$ | 1,50 | [-]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

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

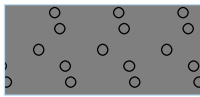

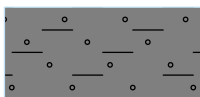
Rozhraní

| Číslo | Umístění rozhraní | Souřadnice bodů rozhraní [m] | | | | | |
|-------|---|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | x | z | x | z | x | z |
| 1 |  | -6,00 | -3,83 | -0,06 | -0,40 | -0,06 | 0,00 |
| | | 0,00 | 0,00 | 0,80 | 0,00 | 1,43 | 0,50 |
| | | 7,20 | 0,50 | | | | |
| 2 |  | -0,06 | -0,40 | -0,06 | -2,40 | 0,00 | -2,40 |
| | | 0,00 | -0,40 | 0,00 | 0,00 | | |
| 3 |  | 0,00 | -0,40 | 7,20 | -0,40 | | |
| | | | | | | | |

Parametry zemin - efektivní napjatost

| Číslo | Název | Vzorek | φ_{ef} [°] | c_{ef} [kPa] | γ [kN/m ³] |
|-------|--|--|-----------------------|-------------------|----------------------------------|
| 1 | kolejové lože |  | 38,50 | 0,00 | 21,00 |
| 2 | Třída G5 |  | 28,00 | 4,00 | 19,50 |
| 3 | Třída F4, konzistence pevná, $S_r < 0,8$ |  | 24,50 | 33,00 | 18,50 |

Parametry zemin - vztlak

| Číslo | Název | Vzorek | γ_{sat} [kN/m ³] | γ_s [kN/m ³] | n [-] |
|-------|--|--|--|------------------------------------|------------|
| 1 | kolejové lože |  | 21,00 | | |
| 2 | Třída G5 |  | 19,50 | | |
| 3 | Třída F4, konzistence pevná, $S_r < 0,8$ |  | 18,50 | | |

Parametry zemin

kolejové lože

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 38,50^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

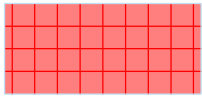
Třída G5

Objemová tíha : $\gamma = 19,50 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 28,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 4,00 \text{ kPa}$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 19,50 \text{ kN/m}^3$

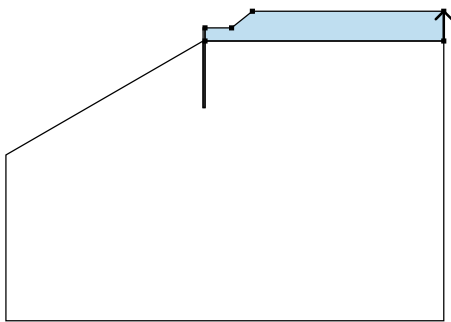
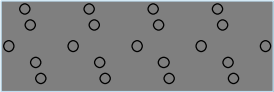
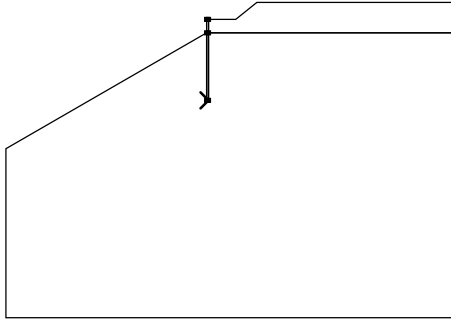

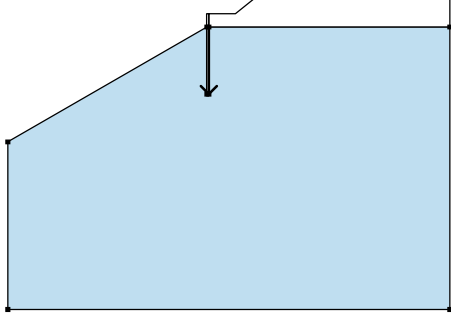

Třída F4, konzistence pevná, $S_r < 0,8$

Objemová tíha : $\gamma = 18,50 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 24,50^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 33,00 \text{ kPa}$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 18,50 \text{ kN/m}^3$

Tuhá tělesa

| Číslo | Název | Vzorek | Y [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 |  | 7,20 | -0,40 | 7,20 | 0,50 | kolejové lože  |
| | | 1,43 | 0,50 | 0,80 | 0,00 | |
| | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,40 | |
| | | | | | | |
| 2 |  | -0,06 | -2,40 | 0,00 | -2,40 | Materiál konstrukce  |
| | | 0,00 | -0,40 | 0,00 | 0,00 | |
| | | -0,06 | 0,00 | -0,06 | -0,40 | |
| | | | | | | |
| 3 |  | 0,00 | -0,40 | 0,00 | -2,40 | Třída G5  |
| | | -0,06 | -2,40 | -0,06 | -0,40 | |
| | | -6,00 | -3,83 | -6,00 | -8,83 | |
| | | 7,20 | -8,83 | 7,20 | -0,40 | |
| | | | | | | |

Přítížení

| Číslo | Typ | Působení | Umístění | Počátek | Délka | Šířka | Sklon α [°] | Velikost | |
|-------|--------|----------|----------|----------|----------|-------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| | | | z [m] | x [m] | l [m] | b [m] | | q, q ₁ , f, F, x | q ₂ , z jednotka |
| 1 | pásové | proměnné | z = 0,00 | x = 1,70 | l = 3,00 | | 0,00 | 63,10 | kN/m ² |

Názvy přítížení

| Číslo | Název |
|-------|-------|
| 1 | LM71 |

Voda

Typ vody : Voda není

Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

Zemětřesení

Se zemětřesením se nepočítá.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Výsledky (Fáze budování 1)

Výpočet 1

Kruhová smyková plocha

| Parametry smykové plochy | | | | | |
|---------------------------------|-----|-----------|--------|--------------|-----------|
| Střed : | x = | -4,43 [m] | Úhly : | α_1 = | -8,35 [°] |
| | z = | 5,67 [m] | | α_2 = | 56,99 [°] |
| Poloměr : | R = | 9,49 [m] | | | |
| Smyková plocha po optimalizaci. | | | | | |

Posouzení stability svahu (Bishop)

Sumace aktivních sil : $F_a = 244,54$ kN/m

Sumace pasivních sil : $F_p = 279,82$ kN/m

Moment sesouvající : $M_a = 2320,68$ kNm/m

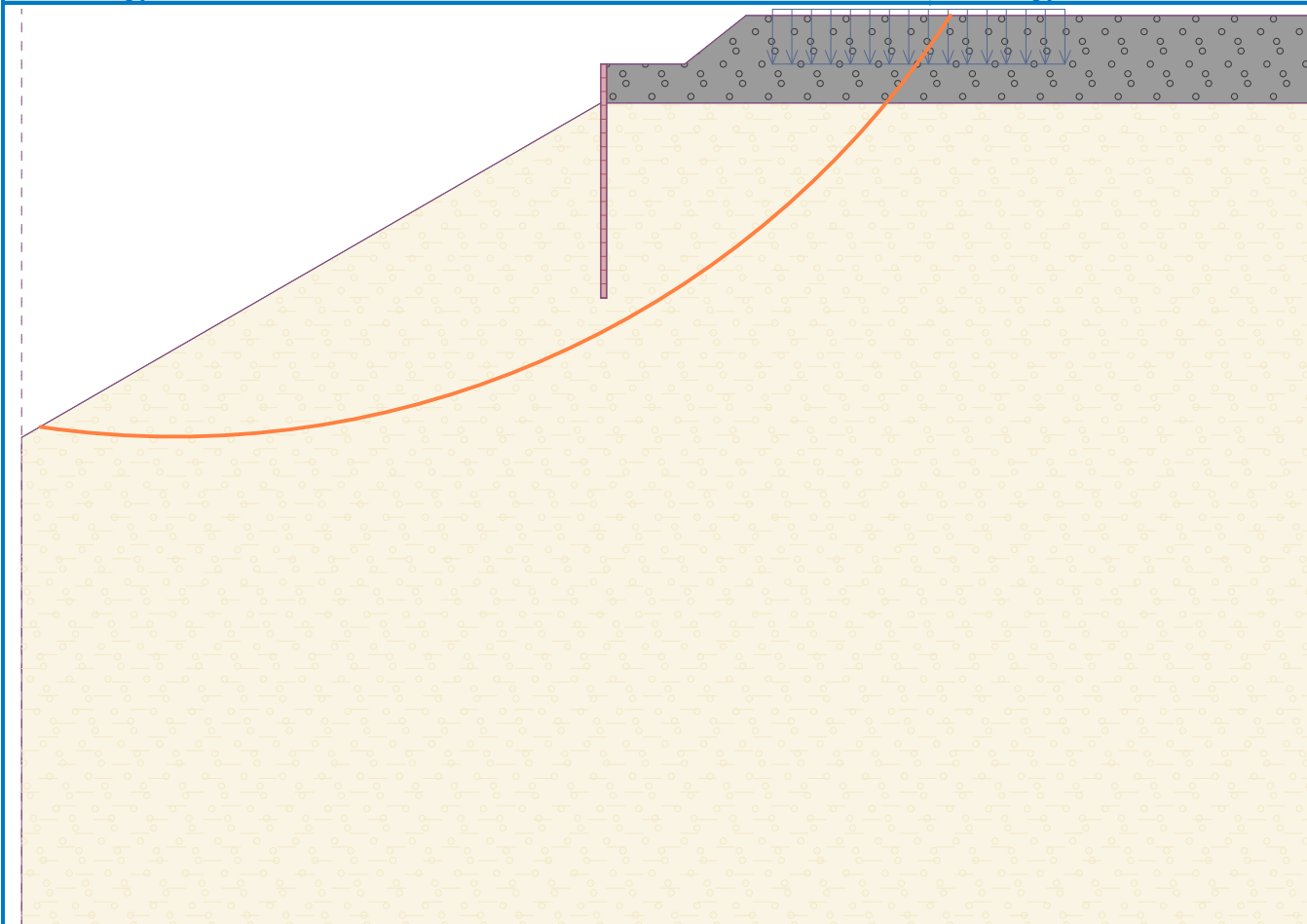
Moment vzdorující : $M_p = 2414,08$ kNm/m

Využití : 96,1 %

Stabilita svahu VYHOVUJE

Název : Výpočet

Fáze - výpočet : 1 - 1



Výpočet 2

Kruhová smyková plocha

| Parametry smykové plochy | | | | | |
|---|-----|-----------|--------|--------------|-----------|
| Střed : | x = | -4,43 [m] | Úhly : | $\alpha_1 =$ | -8,35 [°] |
| | z = | 5,67 [m] | | $\alpha_2 =$ | 56,99 [°] |
| Poloměr : | R = | 9,49 [m] | | | |
| Smyková plocha po výpočtu sítě smykových ploch. | | | | | |

Posouzení stability svahu (Bishop)

Sumace aktivních sil : $F_a = 244,54$ kN/m

Sumace pasivních sil : $F_p = 279,82$ kN/m

Moment sesouvající : $M_a = 2320,68$ kNm/m

Moment vzdorující : $M_p = 2414,08$ kNm/m

Využití : 96,1 %

Stabilita svahu VYHOVUJE

Název : Výpočet

Fáze - výpočet : 1 - 2

