



OBSAH

| | | |
|------|--|---|
| 1. | Identifikační údaje | 2 |
| 1.1. | ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY | 2 |
| 1.2. | IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE O INVESTOROVÍ | 2 |
| 2. | Popis konstrukce | 2 |
| 3. | Technické řešení | 2 |
| 4. | Statické Posouzení | 3 |
| 4.1. | Model | 3 |
| 4.2. | Materiál gabionu | 3 |
| 4.3. | Zemina | 4 |
| 4.4. | Odpor na lící konstrukce | 4 |
| 4.5. | Posouzení na překlopení a posunutí | 5 |
| 4.6. | Posouzení základové únosnosti | 5 |
| 4.7. | Posouzení stability svahu | 6 |
| 5. | Závěr | 6 |

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY

| | |
|-------------------------------|---|
| Název stavby: | Modernizace silnice II/358 Litomyšl – Česká Třebová |
| Stavební objekt: | SO+210 Opěrná zeď v km 4,561 – 4,593 |
| Kraj: | Pardubický |
| Obec s rozšířenou působností: | Litomyšl |
| Obec: | Němčice |
| Katastrální území: | Němčice u České Třebové (703001), |

1.2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE O INVESTOROVİ

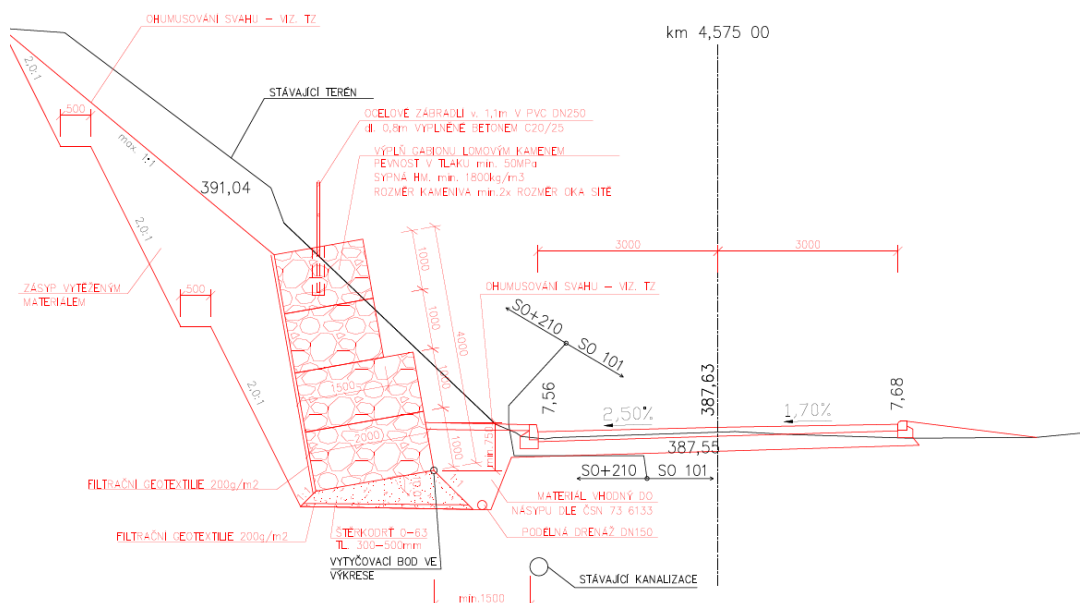
| | |
|------------------|---|
| Název investora: | Pardubický kraj |
| Sídlo investora: | Pardubický kraj, Komenského nám. 125, 532 11, Pardubice |
| Telefon: | 541 637 111 |
| IČ: | 70892822 |
| DIČ: | CZ70892822 |

2. POPIS KONSTRUKCE

Návrh se zabývá rekonstrukcí stávající kamenné zdi. Stav stávající zdi nevyhovuje ze statického hlediska a je nutné provést její odstranění a nahrazení novou gabionovou zeď. Nová stěna bude mít délku celkem 43,5m (15 + 17 + 11,5m).

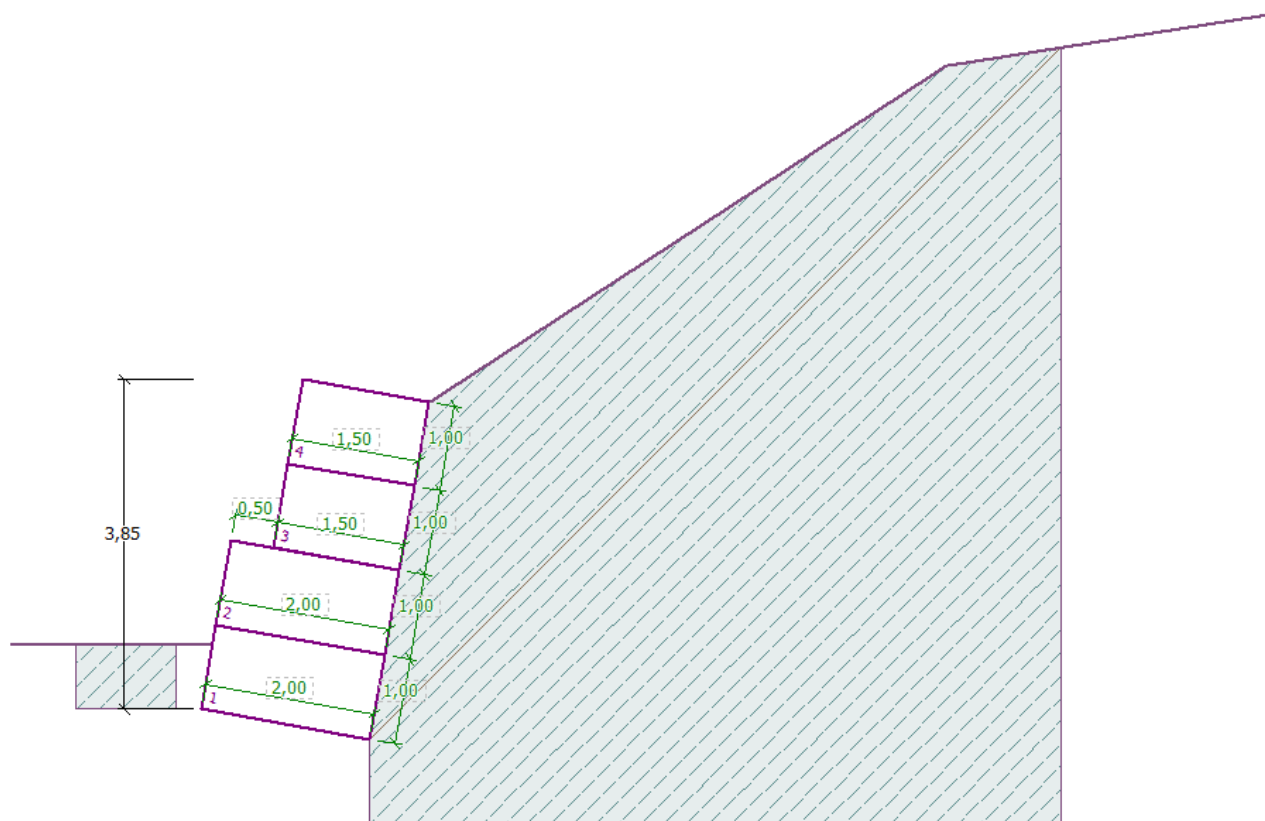
3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Konstrukce je řešena jako gabionová zeď založená na polštáři ze štěrkodrti ve sklonu 10° . Zeď se skládá ze čtyř bloků, které mají šířku 2 a 1,5m. Výška bloků je 1m.



4. STATICKÉ POSOUZENÍ

4.1. Model



4.2. Materiál gabionu

| | | | |
|------------------------------|-------------|--------------|----------------------|
| — Výplň — | | | |
| Objemová tíha : | $\gamma =$ | 18,00 | [kN/m ³] |
| Úhel vnitřního tření : | $\varphi =$ | 30,00 | [°] |
| Soudržnost : | $c =$ | 0,00 | [kPa] |
| — Pletivo — | | | |
| Pevnost sítě v tahu : | $R_t =$ | 40,00 | [kN/m] |
| Vzdálenost svislých příček : | $v =$ | 1,00 | [m] |
| Únosnost spoje : | $R_s =$ | 40,00 | [kN/m] |

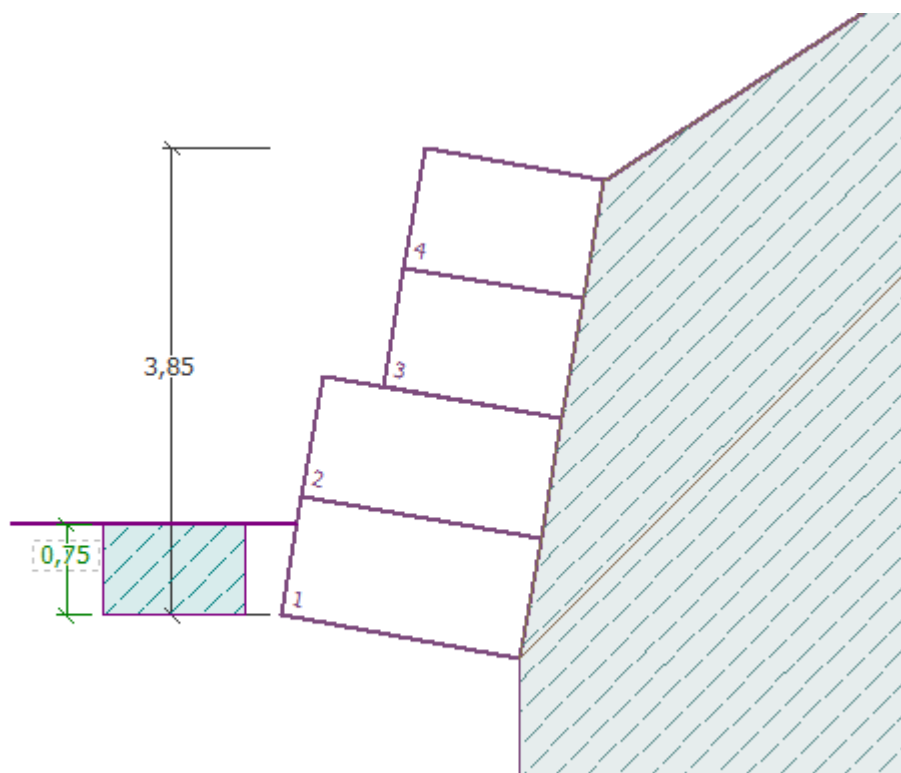
4.3. Zemina

Třída F5, konzistence tuhá

| | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Objemová tíha : | $\gamma = 19,50 \text{ kN/m}^3$ |
| Napjatost : | efektivní |
| Úhel vnitřního tření : | $\varphi_{ef} = 22,00^\circ$ |
| Soudržnost zeminy : | $c_{ef} = 12,00 \text{ kPa}$ |
| Třecí úhel kce-zemina : | $\delta = 4,00^\circ$ |
| Zemina : | nesoudržná |
| Obj. tíha sat. zeminy : | $\gamma_{sat} = 20,00 \text{ kN/m}^3$ |

Skladba zemního svahu a konstrukce v patě gabionu musí být ověřena před zahájením prací vrtanou sondou!!!

4.4. Odpor na lící konstrukce





4.5. Posouzení na překlpení a posunutí

Spočtené síly působící na konstrukci

| Název | F_{hor} [kN/m] | Působíště z [m] | F_{vert} [kN/m] | Působíště x [m] | Koef. překl. | Koef. posun. | Koef. napětí |
|---------------|---------------------|--------------------|----------------------|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Tíh. - zeď | 0,00 | -1,64 | 126,00 | 1,41 | 1,000 | 1,000 | 1,350 |
| Odpor na lici | -34,37 | -0,34 | 6,06 | 0,06 | 1,000 | 1,000 | 1,000 |
| Aktivní tlak | 80,17 | -0,87 | -8,11 | 2,17 | 1,350 | 1,350 | 1,000 |

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlpení

Moment vzdorující $M_{res} = 110,44$ kNm/m

Moment klopící $M_{ovr} = 82,23$ kNm/m

Zed' na překlpení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující $H_{res} = 63,97$ kN/m

Vodor. síla posunující $H_{act} = 51,71$ kN/m

Zed' na posunutí VYHOVUJE

Celkové posouzení - ZED' VYHOVUJE

Maximální napětí v základové spáře : 120,54 kPa

4.6. Posouzení základové únosnosti

Síly působící ve středu základové spáry

| Číslo | Moment [kNm/m] | Norm. síla [kN/m] | Pos. síla [kN/m] | Excentricita [-] | Napětí [kPa] |
|-------|-------------------|----------------------|---------------------|---------------------|-----------------|
| 1 | 8,27 | 173,45 | 14,99 | 0,024 | 91,07 |
| 2 | 59,71 | 132,10 | 49,80 | 0,230 | 120,54 |

Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)

| Číslo | Moment [kNm/m] | Norm. síla [kN/m] | Pos. síla [kN/m] |
|-------|-------------------|----------------------|---------------------|
| 1 | 27,14 | 130,02 | 22,53 |

Posouzení únosnosti základové půdy

Tvar napětí v základové půdě : obdélník

Posouzení excentricity

Max. excentricita normálové síly $e = 0,230$

Maximální dovolená excentricita $e_{alw} = 0,333$

Excentricita normálové síly VYHOVUJE

Posouzení únosnosti základové spáry

Návrhová únosnost základové půdy $R = 200,00$ kPa

Součinitel redukce odporu základové půdy $\gamma_{Rv} = 1,40$

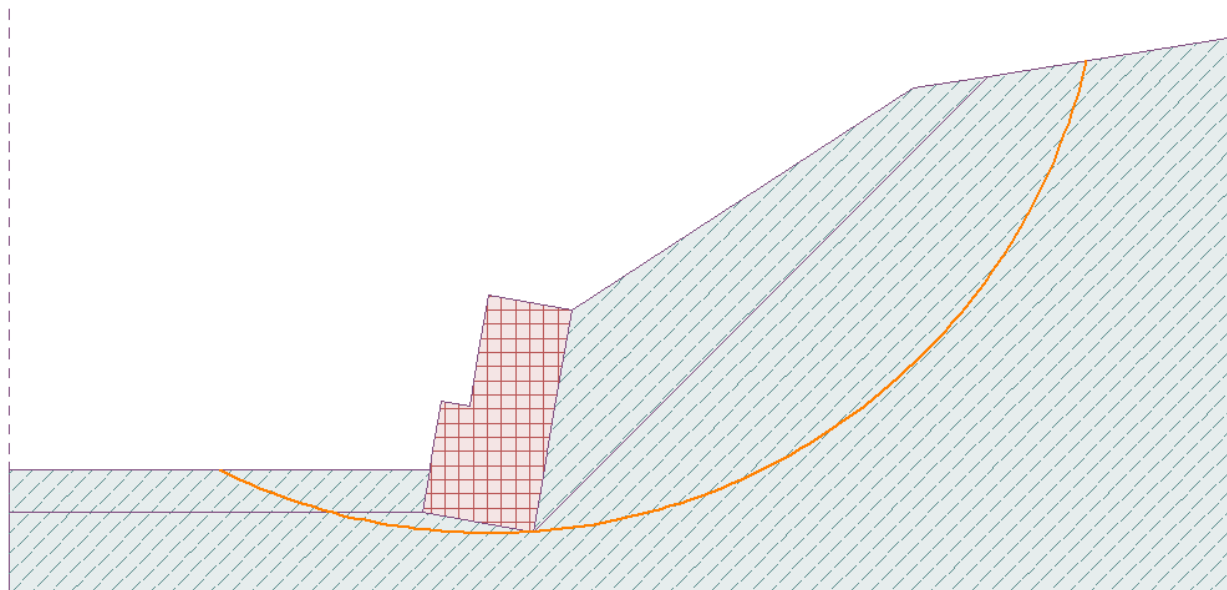
Max. napětí v základové spáře $\sigma = 120,54$ kPa

Únosnost základové půdy $R_d = 142,86$ kPa

Únosnost základové půdy VYHOVUJE

Celkové posouzení - únosnost základové půdy VYHOVUJE

4.7. Posouzení stability svahu



Posouzení stability svahu (Bishop)

Sumace aktivních sil : $F_a = 483,78 \text{ kN/m}$

Sumace pasivních sil : $F_p = 676,37 \text{ kN/m}$

Moment sesouvající : $M_a = 5268,37 \text{ kNm/m}$

Moment vzdorující : $M_p = 6696,08 \text{ kNm/m}$

Využití : 78,7 %

Stabilita svahu VYHOVUJE

5. ZÁVĚR

Statickým výpočtem byla ověřena únosnost a stabilita navržené konstrukce. Základové poměry a skladba zemního svahu musí být ověřeny na stavbě vrtanou sondou!!!

Tento stupeň projektové dokumentace (PDPS) neslouží k realizaci stavby!

Ing. Ladislav Škůrek
Srpen 2018