

ELEKTRIZACE A ZKAPACITNĚNÍ TRATI ŠUMPERK - LIBINA

Závěrečná zpráva – železniční propustek v km 37.377

ČÍSLO ZAKÁZKY: 180036223Z95
ÚNOR 2019



Identifikace zakázky:

Název zakázky: **ELEKTRIZACE A ZKAPACITNĚNÍ TRATI ŠUMPERK – LIBINA, GTP**

Číslo zakázky: **180036223Z95**

Objednatel: **GeoTec-GS a.s.**
Chmelová 2920/6
106 00 Praha 10

Číslo objednatele: **2018-042**

Stav zpracování: **Čistopis**

Zhotovitel: **SG Geotechnika a.s.**
28.října 150
702 00 Ostrava
Česká republika
T: +420 597 577 677

V Ostravě dne: 10. dubna 2018

Jméno:

Podpis:

Zpracoval/a: Ing. Tomáš Klimša

Schválil/a: doc. RNDr. František Kresta, Ph.D.

Přehled změn dokumentace:

| P.č.: | Datum: | Popis změny: | Provedl: | Podpis: |
|-------|--------|--------------|----------|---------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Rozdělovník:

| Výtisk č.: | Držitel: | Formát: |
|------------|---------------------|----------------------------------|
| A, 1 - 6 | GeoTec-GS, a.s. | listinná verze + digitální verze |
| 7 | SG Geotechnika a.s. | listinná verze + digitální verze |

Obsah

| | |
|---|----------|
| 1. Úvod..... | 5 |
| 2. Rozsah a metodika průzkumných prací | 5 |
| 3. Geotechnický průzkum..... | 6 |
| 3.1 Geologické a hydrogeologické poměry..... | 6 |
| 3.2 Fyzikálně-mechanické vlastnosti základové půdy a základové poměry | 6 |
| 3.3 Vizuální prohlídka..... | 7 |
| 4. Závěr | 8 |

Grafická a přílohová část

1. Situace
2. Fotodokumentace

1. Úvod

Na základě smlouvy o dílo č. 2018-042 (číslo objednatele), zhodnotila SG Geotechnika a.s. stav železničního propustku v km 37.377 v rámci stavby „Elektrizace a zkapacitnění trati Šumperk – Libina“.

Objednatelem řešerše železničního propustku v km 37.377 byla firma GeoTec-GS, a.s., zhotovitelem byla SG Geotechnika a.s., pracoviště Ostrava.

Podkladem pro zpracování řešerše byla přípravná dokumentace „Elektrizace a zkapacitnění trati Šumperk – Uničov“ z října 2016 a provedené geotechnické průzkumy nejblíže staveb z let 2016 a 2018.

2. Rozsah a metodika průzkumných prací

Železniční propustek v km 37.377 se nachází v katastrálním území Nový Malín a převádí železniční trať přes občasnou vodoteč.

Pro objekt SO 14-19-37 v km 37.377 nebyly požadovány průzkumné práce (vrty nebo kopané sondy) pro ověření geologické stavby. Projektant požadoval zhodnocení inženýrsko-geologických poměrů na základě řešerše.

Řešerše vycházela z informací uvedených v geologické mapě a především z výsledků předběžné etapy geotechnického a stavebně-technického průzkumu (ARCADIS CZ a.s., 2016).

V případě objektu SO 14-19-37 v km 37.377 jsme vycházeli z dokumentace inženýrskogeologického vrtu provedeného u železničního mostu v km 37.578 (201 m od zájmového objektu) a z geologických podmínek v širším okolí.

3. Geotechnický průzkum

3.1 Geologické a hydrogeologické poměry

V podloží železničního propustku v km 37.377 předpokládáme následující geologickou stavbu:

- **Jíl písčitý (F4 CS)**, hnědožlutý, tuhý s ostrohrannými úlomky až polozaoblenými valouny hornin o velikosti do 15 - 20 cm, očekávaný do úrovně 3,7 m p.t., geneticky se jedná o deluviální hlíny.
- **Hlinito-kamenitá suť charakteru jílu štěrkovitého až štěrku jílovitého, (F2 CG, G5 GC)**, hnědožlutá až šedohnědá, s ostrohrannými úlomky až polozaoblenými valouny hornin o velikosti do 15 - 20 cm, místy s bloky hornin vel. až 100 cm, geneticky se jedná o deluviální sedimenty.

V místě kopané sondy u železničního mostu v km 37.578, ze které jsme vycházeli při stanovení geologických podmínek u objektu SO 14-19-37, byla zastižena hladina podzemní vody v hloubce 4,2 m p.t.

3.2 Fyzikálně-mechanické vlastnosti základové půdy a základové poměry

Fyzikálně-mechanické vlastnosti zastižených zemin jsou uvedeny níže v tabulce 1.

Základové poměry v místě propustku z hodnotíme hlediska ČSN EN 1997-1 jako složité. Hladina podzemní vody bude pravděpodobně ovlivňovat založení objektu. Uložení vrstev sedimentů předpokládáme převážně vodorovné. Při návrhu doporučujeme postupovat dle zásad druhé geotechnické kategorie.

Tabulka 1: Fyzikálně-mechanické vlastnosti zastižených zemin

| Zemina (GT – typ) | Jíl písčitý, tuhý | Jíl štěrkovitý, štěrk jílovitý, tuhý |
|---|-------------------|--------------------------------------|
| ČSN 73 6133 | F4 CS | F2 CG/G5 GC |
| Hloubka zastižení (m) | 0,1 – 3,7 | 3,7 – 8,0 |
| Těžitelnost (ČSN 736133) | I | I |
| Objemová tíha γ (kN.m ⁻³) | 18,5 | 19,5 |
| Efektivní úhel vnitřního tření φ_{ef} (°) | 22 | 24 |
| Efektivní soudržnost c_{ef} (kPa) | 12 | 12 |
| Modul přetvárnosti E_{def} (MPa) | 4 | 7 |
| Poissonovo číslo ν | 0,35 | 0,35 |

Poznámky: Uvedené parametry zemin jsou ve smyslu ČSN EN 1997-1 charakteristické. Byly stanoveny na základě zkušeností z okolního prostředí.

3.3 Vizuální prohlídka

Nosná konstrukce železničního propustku v km 37.377 je tvořena ŽB troubou. Trouba je osazena do prostoru stávajícího kamenného propustku, z něhož byly zachovány opěry. Propustek je půdorysně orientován jako šikmý. Propustek je ukončen kolmými vysokými betonovými čely. Výška mezi spodním lícem pražce a horním povrchem nosné konstrukce je cca 1,8 m. Železniční propustek je z roku 1987. Dle přípravné dokumentace bude provedena přestavba stávajícího propustku na novou ŽB patkovou troubu se šikmými čely.

Úhel křížení přemostované překážky je 72,2°, rozměry konstrukce propustku:

- Délka přemostění 1,0 m
- Rozpětí nosné konstrukce 1,2 m
- Kolmá světlost 1,0 m

Vizuální kontrola proběhla v souladu s TP 72 Diagnostika mostů PK, příloha č 2. V průběhu vizuální kontroly objektu byly zjištěny následující skutečnosti:

- nesouosost trouby
- místy obnažená korodující výztuž
- popraskané a prosakující čela
- výluhy a praskliny v troubě
- zborcená kamenná křídla prorůstající vegetací

Fotografická dokumentace zastižených jevů je součástí přílohy č. 2.


4. Závěr

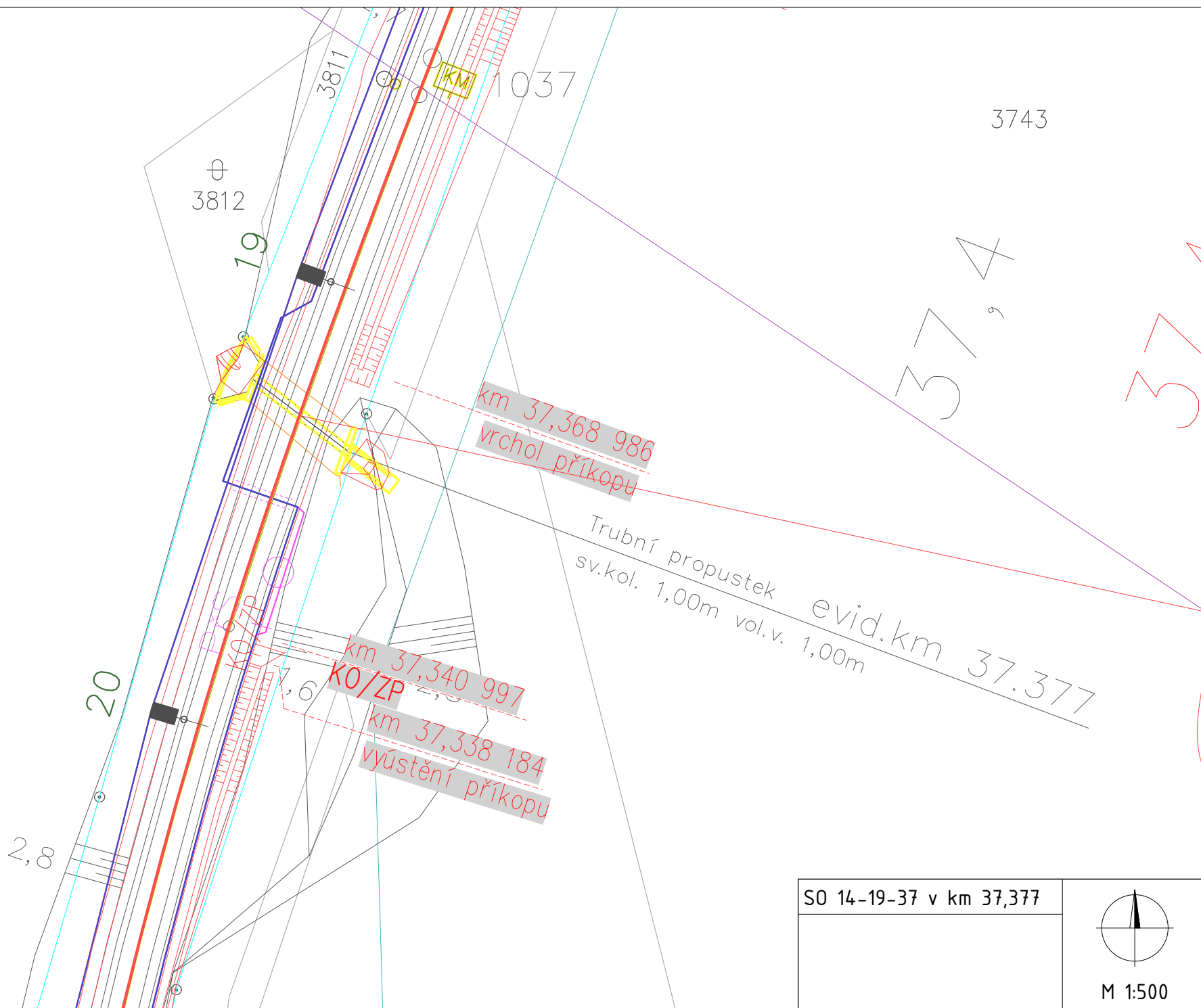
Předkládaná rešerše hodnotí geologické poměry v místě železničního propustku v km 37.377. Rešerše vychází především z výsledků geotechnického průzkumu v místě železničního mostu v km 37.578.


Základové poměry v místě železničního propustku v km 37.377 hodnotíme z hlediska ČSN EN 1997-1 jako složité. Hladina podzemní vody bude pravděpodobně ovlivňovat založení objektu. Uložení vrstev sedimentů předpokládáme převážně vodorovné. Při návrhu doporučujeme postupovat dle zásad druhé geotechnické kategorie.

V případě plošného založení doporučujeme vzhledem k charakteru podložních zemin propustek zakládat na štěrkovém polštáři tloušťky min. 0,5 m.

Těžitelnost zemin spadá do I. třídy dle ČSN 73 6133.

| | | | | |
|---|---|-----------------------------|---|----------------|
| SG Geotechnika a.s. 28.října 150, 702 00 Ostrava | | |  SG GEOTECHNIKA | |
| Objednatel: | GeoTec-GS a.s. | | | |
| Název zakázky: | Elektrizace a zkapacitnění trati Šumperk – Libina, GTP Propustek v km 37.377 | | | |
| Číslo zakázky: | Zpracoval: | Schválil: | Měřítko: | Datum: |
| 180036223Z95 | P. Bainarová | Doc. RNDr. Kresta, Ph.D. | 1 : 500 | Březen 2018 |
| PODROBNÁ SITUACE | | | | Číslo přílohy: |
| | | | | 1 |



| | | | | |
|---|---|-----------------------------|--|----------------|
| SG Geotechnika a.s. 28.října 150, 702 00 Ostrava | | |  SG GEOTECHNIKA. | |
| Objednatel: | GeoTec-GS a.s. | | | |
| Název zakázky: | Elektrizace a zkapacitnění trati Šumperk – Libina, GTP Propustek v km 37.377 | | | |
| Číslo zakázky: | Zpracoval: | Schválil: | Počet stran: | Datum: |
| 180036223Z95 | P. Binarová | Doc. RNDr. Kresta, Ph.D. | 2 | Březen 2018 |
| FOTODOKUMENTACE | | | | Číslo přílohy: |
| | | | | 2 |

Propustek v km 37.377

- levá strana ve směru staničení



Foto 1: Pohled na výtok propustku

- pravá strana ve směru staničení



Foto 2: Pohled na vtok propustku



Foto 3: Výluhy a praskliny v troubě propustku



Foto 4: Zborcená křídla s prorůstající vegetací