

# ELEKTRIZACE A ZKAPACITNĚNÍ TRATI LIBINA – UNIČOV

Závěrečná zpráva - železniční propustek v km 20,870

ČÍSLO ZAKÁZKY: 180035223Z95  
BŘEZEN 2018



**Identifikace zakázky:**

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

Číslo zakázky: **180035223Z95**

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

Číslo objednatele: **2018-043**

Stav zpracování: **Čistopis**

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

V Ostravě dne: 22.3.2018

Jméno:

Podpis:

Zpracoval/a: Ing. Klára Malotová

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

**Přehled změn dokumentace:**

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

**Rozdělovník:**

Výtisk č.:	Držitel:	Formát:
1-3	GeoTec-GS, a.s.	listinná verze + digitální verze
4-5	SG Geotechnika a.s.	listinná verze + digitální verze

## Obsah

<b>1. Úvod.....</b>	<b>5</b>
<b>2. Rozsah a metodika průzkumných prací .....</b>	<b>6</b>
<b>3. Geotechnický průzkum.....</b>	<b>7</b>
3.1 Geologické a hydrogeologické poměry.....	7
3.2 Fyzikálně-mechanické vlastnosti základové půdy a základové poměry .....	7
3.3 Vizuální prohlídka.....	8
<b>4. Závěr .....</b>	<b>9</b>

## Grafická a přílohová část

1. Situace
2. Fotodokumentace

# 1. Úvod

Na základě smlouvy o dílo č. 2018-043 (číslo objednatele), zhodnotila SG Geotechnika a.s., stav železničního propustku v km 20,870 v rámci stavby „Elektrizace a zkapacitnění trati Libina – Uničov“, na základě rešerše.

Objednatelem rešerše u železničního propustku v km 20,870 byla firma GeoTec-GS, a.s., zhotovitelem byla SG Geotechnika a.s., pracoviště Ostrava.

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

## 2. Rozsah a metodika průzkumných prací

Železniční propustek v km 20,870 se nachází na katastrálním území Troubelice (768669) a zajišťuje odvodnění žel. trati s úhlem křížení přemostované překážky 87°.

Pro objekt SO 12-19-05 v km 20,870 nebyly požadované sondážní práce (vrty nebo kopané sondy) pro ověření geologické stavby. Projektant požadoval zhodnocení inženýrsko-geologických poměrů na základě rešerše.

Rešerše vycházela z informací uvedených v geologické mapě a především z výsledků inženýrskogeologického vrtu u železničního mostu v km 20,601 z března 2018.

V případě objektu SO 12-19-05 v km 20,870 jsme vycházeli z inženýrskogeologického vrtu provedené u železničního mostu v km 20,607, který se nachází 269 m od daného objektu, s přihlédnutím ke geologii širšího okolí.

## 3. Geotechnický průzkum

### 3.1 Geologické a hydrogeologické poměry

V podloží objektu SO 12-19-05 v km 20,870 předpokládáme následující geologickou stavbu:

- **Ornice** v úrovni 0,0 – 0,3 m p.t.,
- **Jíl se střední plasticitou** (F6 Cl), 0,3 – 1,6 m p.t, žlutý, měkký, sprašové hlíny,
- **Jíl se střední plasticitou** (F6 Cl), 1,6 – 2,8 m p.t, černý, tuhý, fluviální,
- **Jíl se střední plasticitou** (F6 Cl), 2,8 – 5,2 m p.t, žlutošedý, smouhovatý, tuhý, od 2,8 – 3,3 m tmavě hnědý, fluviální,
- **Jíl s vysokou plasticitou** (F8 CH), 5,2 – 6,0 m p.t, žlutošedý, měkký, fluviální.

Hladina podzemní vody v km 20,601 byla naražena v hloubce 1,6 m p.t. (261,4 m n.m.).

V místě železničního mostu v km 20,601, ze kterého jsme vycházeli pro stanovení geologické stavby pro železniční propustek v km 20,870, byla naražena hladina podzemní vody v hloubce 1,6 m, tj. na rozhraní sprašových hlín a jílu fluviálních. Lze tedy předpokládat, že hladina podzemní vody bude ovlivňovat zakládání. Podobnou situaci předpokládáme i u železničního propustku v km 20,870.

### 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 hlediska ČSN EN 1997-1 hodnotíme jako složité. Hladina podzemní vody může negativně 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	Jíl se střední plasticitou	Jíl s vysokou plasticitou
ČSN 73 6133	F6 CI	F8 CH
Hloubka zastižení	0,3 – 5,2	5,2 – 6,0
Těžitelnost (ČSN 736133)	I	I
Objemová tíha $\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	21	21
Efektivní úhel vnitřního tření $\varphi_{ef}$ [°]	17	18
Efektivní soudržnost $c_{ef}$ [kPa]	14	16
Modul přetvárnosti $E_{def}$ [MPa]	3	5
Poissonovo číslo $\nu$ [-]	0,40	0,42

Charakteristické parametry zemin vycházejí z výsledků průzkumných prací u železničního mostu v km 20,601 s přihlédnutím k výsledkům průzkumných prací v širším okolí.

### 3.3 Vizualní prohlídka

Konstrukce železničního propustku v km 20,870 je tvořena betonovou troubou TZR DN800 z roku 1965. Tížné opěry jsou betonové.

Železniční propustek převádí železniční trať přes odvodňovací příkop. Úhel křížení je 87°, rozměry konstrukce propustku:

- Délka přemostění 0,80 m
- Rozpětí nosné konstrukce 0,88 m
- Kolmá světlost 0,80 m

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

- Odlupování betonu na konstrukci propustku, popraskaná konstrukce zídky (foto 1),
- Obnažená a korodující výztuž (foto 2 a 6),
- Prasklina přes propustek a římsu (foto 3, 4 a 7).

Fotografická dokumentace zastižených jevů je součástí přílohy 2.



## 4. Závěr

Předkládaná rešerše hodnotí geologické poměry v místě železničního propustku v km 20,870. Rešerše vycházela především z výsledků geotechnického průzkumu v místě železničního mostu v km 20,601.

Základové poměry v místě železničního propustku v km 20,870 z hlediska ČSN EN 1997-1 hodnotíme jako složité. Hladina podzemní vody může negativně 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 tl. min. 0.5 m.

Podle ČSN EN 206 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda nebude podzemní voda pravděpodobně agresivně působit na betonové a železobetonové konstrukce (předpokládáme stejné chemické složení podzemní vody jako u propustku v km 20,601).

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

