

REKONSTRUKCE ŽST. SKLENÉ NAD OSLAVOU

B.2

PRAŽCOVÉ PODLOŽÍ

Průběh povrchu skalního podloží v žst. Sklené nad Oslavou v km cca 68,500 – 68,850

GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM



Objednatel: **MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.**
Legionářská 1085/8
779 00 Olomouc

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

Název zakázky zhotovitele: Sklené nad Oslavou – ŽST, průzkum

Zakázkové číslo zhotovitele: 2018 – 425

Úkol / název úkolu: **Rekonstrukce ŽST Sklené nad Oslavou**

Název zprávy: **Pražcové podloží, průběh skalního podloží v km
68,500 – 68,850**

Praha, červen 2019

Zpracovali: RNDr. Petr Pícha, Ph.D.

Ing. Jan Hrabánek
odpovědný řešitel

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

OBSAH:

| | |
|---|---|
| 1. ÚVOD..... | 4 |
| 2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ..... | 4 |
| 3. VÝSLEDKY PRŮZKUMU | 5 |
| 3.1. GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY..... | 5 |
| 3.2. GEOTECHNICKÉ TYPY ZEMIN A SKALNÍCH HORNIN..... | 5 |
| 3.3. TĚŽITELNOST ZEMIN A SKALNÍCH HORNIN | 6 |
| 4. GEOTECHNICKÉ POMĚRY | 6 |
| 5. ZÁVĚR | 7 |

PŘÍLOHY:

| | |
|--------------|--|
| Příloha č.1: | Situace sond, měřítko 1: 1 000 |
| Příloha č.2: | Geologická dokumentace sond |
| Příloha č.3: | Geotechnický profil PF1 – 1* s vysvětlivkami |
| Příloha č.4: | Geofyzikální průzkum |

1. ÚVOD

Účelem prací bylo ověření povrchu skalního podloží pod kolejištěm v žst. Sklené nad Oslavou, která je celá umístěna v zářezu hloubky až 8 m. Průběh skalního podloží byl ověřen v km cca 68,500 – 68,850.

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

Průzkum byl proveden v rozsahu dle nabídky prací odsouhlasené objednatelem. V průběhu průzkumných prací byly doplněny dle požadavku projektanta další průzkumné sondy (KS5 – KS8) a 2 geofyzikální profily metodou MRS délky 100 m. Geofyzikální profily byly navrženy v km cca 68,650 – 68,750 (pokračování nástupiště 1 a 2 ve směru staničení). S ohledem na zjištěný průběh dešťové kanalizace mezi 2. a 4. kolejí byla poloha navržených sond KS7 a KS8 upravena a byl proveden jeden geofyzikální profil mezi 1. a 3. kolejí délky 200 m (km cca 68,650 – 68,850). Průzkum byl zaměřen na získání informací o průběhu povrchu skalního podloží a posouzení charakteru zastižených hornin.

Průzkumné práce spočívaly v provedení požadovaných sond (kopané sondy a dynamické penetrace), pro vyhodnocení byly také využity sondy pro ostatní objekty stavby včetně výsledků laboratorních zkoušek a sondy z předchozí etapy průzkumu. Metodika a přehled provedených průzkumných prací jsou uvedeny v samostatné části závěrečné zprávy – část A „Souhrnná zpráva“.

Umístění všech využitých sond je znázorněno v příloze č. 1, dokumentace sond je uvedena v příloze č.2.

Přehled průzkumných sond:

| | |
|----------------------|--|
| Jádrové IG vrty: | J1 – hloubka 8,20 m J2 – hloubka 4,00 m |
| Kopané sondy: | KS3 – hloubka 0,50 m KS5 – hloubka 0,65 m KS6 – hloubka 0,60 m KS7 – hloubka 1,30 m |
| Dynamické penetrace: | DP7 – hloubka 1,60 m DP8 – hloubka 1,90 m |

Geologické poměry zastižené v jednotlivých sondách byly zpracovány (promítnuty) do jednoho podélného geotechnického profilu stanicí, který je veden stávající 1. staniční kolejí – viz příloha č.3.

3. VÝSLEDKY PRŮZKUMU

3.1. Geologické a hydrogeologické poměry

Geologické poměry

Celkový přehled o geologických, morfologických a hydrogeologických poměrech zájmového území jsou přehledně zpracovány v samostatné zprávě „Souhrnná zpráva o provedených průzkumech“. Konkrétní geologická situace je pak podrobněji popsána v následujícím textu.

Podzemní voda

V prostoru stanice je hydrogeologický režim silně ovlivněn odvodněním stanice, průběhem stávající kanalizace a přítomností dalších stavebních objektů. Podzemní voda vázána na puklinový kolektor v prostředí masivu metamorfovaných hornin (migmatitů). Podzemní voda zastižena ve dvou vrtech v hloubce 1,4 a 3,1 m pod upraveným terénem.

3.2. Geotechnické typy zemin a skalních hornin

Z hlediska účelu průzkumu byly zastižené zeminy a horniny rozděleny do geotechnických typů. Rozdělení bylo provedeno na základě stratigrafie se zohledněním obdobných vlastností zemin a hornin, především zrnitostního složení, pevnosti v prostém tlaku a těžitelnosti. Geotechnické charakteristiky vymezených geotypů jsou uvedeny pro jednotlivé objekty v části C1 Inženýrské objekty a C2 Pozemní objekty.

Vymezené geotechnické typy:

Navážky (Y):

G typ Y - heterogenní navážky (Y) převážně hlinité písky s příměsí úlomků hornin (**S4 SMY**), škvára, popel, místy s humózní příměsí, kypré, štěrk kolejového lože, hlinitokamenitá sypanina charakteru hrubozrnného hlinitého štěrku s kameny (**G4 GMY, Cb+BY**), převážně středně ulehle

Proterozoikum (P):

G typ P1 - migmatit zcela zvětralý **třídy R6** charakteru hlinitého písku (**S4 SM**), ulehle

G typ P2 - migmatit silně zvětralý, silně rozpukaný převážně **třídy R5, méně pak R4**

G typ P3 - migmatit navětralý, středně rozpukaný **třídy R3**

Předpokládané hranice mezi jednotlivými geotechnickými typy jsou patrné z geotechnického profilu v příloze č. 3. Průběh hranic mezi geotypy skalních hornin v km cca 68,730 – 68,850 byl zpracován na základě výsledků geofyzikálního měření a průmětu vzdálenějších vrtů, protože lokality nebyla průstupná pro vrtnou techniku.

3.3. Těžitelnost zemin a skalních hornin

Zatřídění do tříd těžitelností bylo provedeno na základě geologické dokumentace provedených sond a výsledků geofyzikálního průzkumu, s přihlédnutím k laboratorním zkouškám. Třídy těžitelnosti jsou též uvedené v geologické dokumentaci sond. Těžitelnost byla posouzena dle ČSN 73 6133 a také dle již neplatné ČSN 73 30580)

Navážky (Y):

G typ Y - hlinitopísčité navážky – hlinité písky s příměsí úlomků hornin (S4 SMY), škvára, popel, místy s humózní příměsí, kypré – I. třída těžitelnosti (ČSN 73 6133), resp. 2. – 3. třída těžitelnosti (ČSN 73 3050)

hrubozrnné navážky – štěrk kolejového lože (G2 GP), hlinitokamenitá sypanina charakteru hrubozrnného hlinitého štěrku s kameny (**G4 GMY, Cb+BY**), převážně středně ulehle – I. – II. třída těžitelnosti (ČSN 73 6133), resp. 3. – 5. třída těžitelnosti (ČSN 73 3050)

Proterozoikum (P):

G typ P1 - migmatit zcela zvětralý **třídy R6** charakteru hlinitého písku (**S4 SM**), ulehle – I. třída těžitelnosti (ČSN 73 6133), resp. 3. třída těžitelnosti (ČSN 73 3050)

G typ P2 - migmatit silně zvětralý, silně rozpukaný převážně **třídy R5, méně pak R4** – I. – II. třída těžitelnosti (ČSN 73 6133), resp. 4. – 5. třída těžitelnosti (ČSN 73 3050)

G typ P3 - migmatit navětralý, středně rozpukaný **třídy R3** – III. třída těžitelnosti (ČSN 73 6133), resp. 6. třída těžitelnosti (ČSN 73 3050)

4. GEOTECHNICKÉ POMĚRY

Žst. Sklené nad Oslavou je umístěna ve skalním zářezu délky cca 2 km, který začíná na TÚ Křižanov – Sklené nad Oslavou. Zářez dosahuje v žst. Sklené hloubky až 8 m. Zářez končí v prostoru žst., v km cca 68,750, dále ve směru staničení trasa kopíruje stávající terén a v km cca 68,800 přechází do náspu. Zájmový úsek pro posouzení průběhu povrchu skalního podloží je cca 68,500 – 68,850.

Geotechnické poměry zastižené v jednotlivých sondách byly zpracovány (promítnuty) do jednoho podélného geotechnického profilu stanicí, který je veden stávající 1. staniční kolejí – viz příloha č.3.

Navážky

Povrch lokality je tvořen navážkami o mocnosti 0,4 – 1,2 m. V okolí stávajícího podchodu (km 68,596) a před výpravní budovou dosahují navážky mocnosti až cca 5 m (zásyp podchodu a kanalizace). Navážky jsou tvořeny především štěrkem kolejového lože, mimo kolejiště se do hloubky 0,1 – 0,3 m vyskytují hlinité písky s úlomky hornin (S4 SMY), škvára, popel, popř. směsi těchto zemin, místy s humózní příměsí

Od hloubky 0,1 – 0,3 m byla převážně zastižena kamenitá sypanina s hlinitopísčitou výplní – G4 GMY, Cb+BY (zásypy objektů), lokálně byly zastiženy betonové základové konstrukce (nástupiště)

Skalní podloží

Předkvartérní podklad je budován proterozoickými migmatity až pararulami moldanubika. Povrch předkvartérního podkladu se nachází mělce pod terénem přímo pod kolejovým ložem či málo mocnými navážkami, převážně v hloubce 0,4 – 1,2 m (kóta cca 563,5 – 564,7 m n. m.).

Úsek km cca 68,500 – 68,670

Přímo v podloží navážek tvořen navětralým migmatitem třídy R3, který je při povrchu silně rozpukán (porušení těžbou), směrem do hloubky pak stupeň rozpukání rychle klesá. Od hloubky 7,0 m (kóta 557,7 m n.m.) byly zastiženy navětralé až zdravé migmatity třídy R3 – R2, středně rozpukané.

Úsek km cca 68,670 – 68,850

Cca od km 68,670 se v podloží navážek vyskytují silně zvětralé migmatity (R5, R4), od km cca 68,700 pak rozložené migmatity (eluvia) třídy R6 charakteru hlinitých písků. Mocnost rozložených hornin dosahuje v tomto úseku 1 – 2 m, hlouběji se budou vyskytovat silně až mírně zvětralé horniny (R5, R4). Dle výsledků geofyzikálního průzkumu je hloubka povrchu navětralých hornin (R3) v tomto úseku proměnlivá, jejich výskyt předpokládáme v hloubce cca 3,5 – 6,5 m, tzn. na kótě cca 558 – 561 m n.m. (viz příloha č. 3).

5. ZÁVĚR

Dle požadavku objednatele byly v žst. Sklené nad Oslavou provedeny průzkumné práce za účelem ověření průběhu povrchu skalního podloží a charakteru zastižených hornin v km cca 68,500 – 68,850.

Výsledky průzkumu byly promítnuty do jednoho podélného geotechnického profilu vedeného stávající 1. staniční kolejí. S ohledem na šířku zájmového úseku zářezu (cca 50 m) a omezený počet průzkumných sond se mohou výsledky se vzdáleností od profilu měnit. Průběh hranic mezi jednotlivými geotypy skalních hornin v km cca 68,730 – 68,850 byl zpracován na základě výsledků geofyzikálního měření a průmětu vzdálenějších vrtů, protože lokality nebyla průstupná pro vrtnou techniku.

Výsledky průzkumu jsou podrobně popsány v kapitolách č. 3 až 4 této zprávy a v jejích přílohách.

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**Žst. Sklené nad Oslavou, průběh skalního podloží**

Obsah:

Situace sond

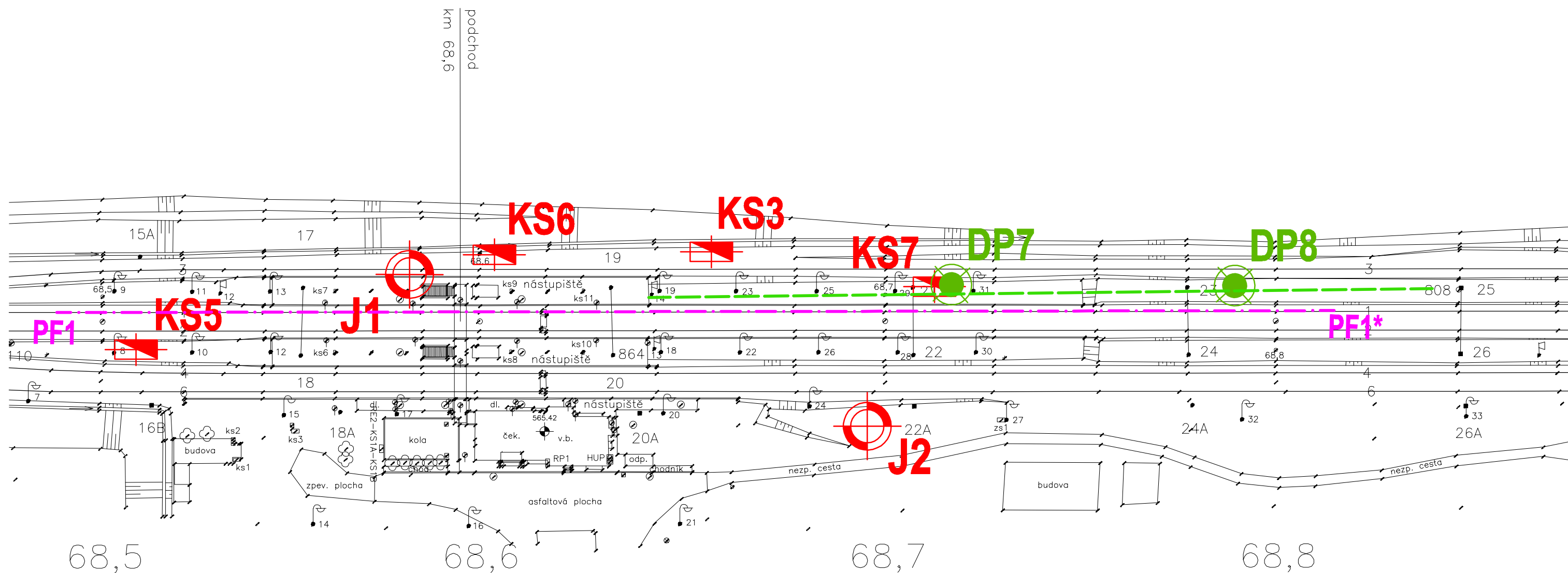
Dokumentace průzkumných sond

Geotechnický profil

Geofyzikální průzkum

| | | | |
|----------------|-----------------------------------|-------------|------------------------------|
| Název zakázky: | Sklené nad Oslavou – ŽST, průzkum | | |
| Číslo zakázky: | 2018 – 425 | Objednatel: | MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. |
| Datum: | 06/2019 | Zpracoval: | RNDr. Petr Pícha |
| Počet stran: | 18 | Schválil: | Mgr. Filip Dudík |

žst. Sklené nad Oslavou

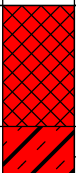
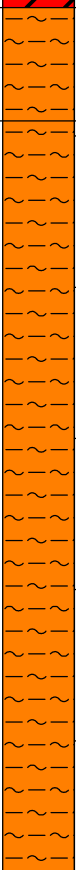



LEGENDA:

-  - kopaná sonda
-  - jádrový vrt
-  - dynamická penetrace
-  - geofyzikální profil (MFS)
-  - geologický profil

SITUACE OBJEKTU, MĚŘÍTKO 1 : 1000

| | | | | |
|--|---|---|-------------------------|----------------|
| GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10 Chmelová 2920/6 | Průběh skalního podloží ŽST. Sklené nad Oslavou | Vypracovala: Bc. M. Vučenovičová Odpovědný řešitel: RNDr. P. Pícha | Zak. číslo: 2018-425 | Příloha: 1. |
|--|---|---|-------------------------|----------------|

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|------------------------|--|-----------------------------|---------------------------------|---|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------|---|---|---|--|------------------|--|--|--|--|--|--------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| GeoTec - GS a.s. | | | | | | | | | | GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU | | | | | | | | | | Označení vrtu J1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Název akce Sklené nad Oslavou - žst., průzkum | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zakázka číslo 2018-425 | | | | Vrtáno 04. 12. 2018 | | | | Výška (m n. m.) B.p.v. Z = 564,71 | | | | Souřadnice S-JTSK Y = 635 185,08 X = 1129 547,29 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Objednatel Moravia Consult Olomouc a.s. | | | | | | HPV naražená Nezastižena | | | | HPV ustálená 1,40 m (563,31 m n. m.) | | | | Stránka 1 z 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | Stratigrafie | Nadmořská výška (m) | Vrtný profil | Hloubka (Mocnost) (m) | Hladina podzemní vody (m) | Vzorek Lab. číslo | Zatřídění ČSN 73 6133 | Těžitelnost ČSN 73 6133 | Konzistence /ulehlost | Geotyp | Kolejové lože, kameny frakce 32-63 mm, zahliněné | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Rec | 563,91 |  | (0,80) | | | Y | I | | | Beton | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 563,56 | | 0,80 | | | Y | II | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | 562,81 |  | (0,75) | 1,40 |  | R3 | II | | | Mírně zvětralý až navětralý migmatit, silně rozpukaný - podrcený, úlomky do 6 cm a jádra délky do 5 cm, rozbitelné kladivem, rezavě šedý, RQD 0% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 1,90 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | Navětralý migmatit, výrazně páskovaný, místy provrásněný, sklon foliace 10 - 20°, středně rozpukaný, jádra délky 6 - 15 cm, ojediněle 30 - 40 cm, šedý, pukliny sklon 5 - 20°, 45°, 70°, povrch drsný, povlak oxidů železa. RQD 28%, silně rozpukané podrcené polohy v hloubce 4,5 - 4,9 m, 5,3 - 5,7 m a 6,1 - 6,3 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|--|--------------|------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| GeoTec - GS a.s. | | | | Označení vrtu J2 |
| GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU | | | | |
| Název akce Sklené nad Oslavou - žst., průzkum | | | | |
| Zakázka číslo | Vrtáno | Výška (m n. m.) B.p.v. | Souřadnice S-JTSK | |
| 2018-425 | 10. 12. 2018 | Z = 564,61 | Y = 635 245,98 X = 1129 440,33 | |
| Objednatel | | HPV naražená | HPV ustálená | Stránka 1 z 1 |
| Moravia Consult Olomouc a.s. | | Nezastižena | 3,10 m (561,51 m n. m.) | |

Vrt byl ukončen v hloubce 4.00 m.

| | | | | | |
|--|--|----------------------|----------------------|-------------------------------------|--|
| Legenda | | | | POZNÁMKA | |
| <div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div>Naražená hladina podzemní vody</div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div>Ustálená hladina podzemní vody</div></div><div>Vzorky<div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>Vzorek vody</div></div></div> | | | | | |
| Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 50 | | Souprava Vrtmistr | Botec Milan Žálík | Dokumentoval(a) RNDr. Petr Pícha | |
| | | | | Zpracoval(a) RNDr. Petr Pícha | |

Sonda: **KS3 Kabelovod**

Souřadnice: Y = 635 246,20 X = 1 129 500,00 Z = 564,69 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum: 4.12.2018, RNDr. Petr Pícha

| Hloubka [m] | | Geologická dokumentace | ČSN | |
|-------------|---------------|--|------------|---------|
| od | do | | 73 1001 | 73 6133 |
| 0,00 | - 0,20 | Navážka – charakteru hlinitého štěrku, humózní, příměs škváry, úlomky hornin do 6 cm (kamenivo), výplň – písčitá hlína, tuhá, tmavě hnědá | G4 GM-Y | I. |
| 0,20 | - 0,40 | Navážka – charakteru hlinitokamenité sypaniny, úlomky mírně zvětralé ruly do 15 cm, hnědorezavá | G4 GM + Cb | I. |
| 0,40 | - <u>0,50</u> | Mírně zvětralý až navětralý migmatit – středně rozpukaný, rezavě šedý, úlomky do 10 cm, rozbitelné kladivem | R3 | II. |

Hladina podzemní vody: naražená - nezastižena
ustálená - nezastižena

Odebrané vzorky:

Poznámka:



Sonda: **KS5**

Souřadnice: Y = 635 120,36 X = 1 129 579,81 Z = 565,34 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum: 11.12.2018, RNDr. Petr Pícha

| Hloubka [m] | | Geologická dokumentace | ČSN | |
|-------------|---------------|--|-----------|---------|
| od | do | | 73 1001 | 73 6133 |
| 0,00 | - 0,25 | Navážka – charakteru škváry s popelem a hlinitým pískem, tmavě šedočerná | S4 SM-Y | I. |
| 0,25 | - 0,60 | Navážka – charakteru kamenité sypaniny, úlomky navětralého migmatitu do velikosti 10 cm, výplň – hlinitý písek, středně až hrubozrný, hnědorezavý | G4 GM - Y | I. |
| 0,60 | - <u>0,65</u> | Navětralý migmatit – slabě rozpukaný, rezavě šedý | R3 | II. |

Hladina podzemní vody: naražená - nezastižena
ustálená - nezastižena

Odebrané vzorky:

Poznámka:



Sonda: **KS6**

Souřadnice: Y = 635 204,52 X = 1 129 536,53 Z = 564,69 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum: 11.12.2018, RNDr. Petr Pícha

| Hloubka [m] | | | Geologická dokumentace | ČSN | |
|-------------|---|-------------|---|---------|---------|
| od | - | do | | 73 1001 | 73 6133 |
| 0,00 | - | 0,10 | Navážka – charakteru hlinitého písku, humózní, s příměsí škváry a popelu | Y | I. |
| 0,10 | - | 0,50 | Navážka – charakteru kamenité sypaniny, úlomky navětralého migmatitu do velikosti 25 cm, výplň hlinitojílovitý písek, šedorezavý | Y | I. |
| 0,50 | - | <u>0,60</u> | Navětralý migmatit – středně rozpukaný, rezavě šedý | R3 | II. |

Hladina podzemní vody: naražená - nezastižena
ustálená - nezastižena

Odebrané vzorky:

Poznámka:



Sonda: **KS7**

Souřadnice: Y = 635 282,55 X = 1 129 455,29 Z = 564,80 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum: 11.12.2018, RNDr. Petr Pícha

| Hloubka [m] | | Geologická dokumentace | ČSN | |
|-------------|---------------|---|-------------|---------|
| od | do | | 73 1001 | 73 6133 |
| 0,00 | - 0,15 | Navážka – charakteru hlinitého písku, s úlomky do 2 cm, do 20 %, střednězrný až hrubozrný, světle hnědý | S4 SM-Y | I. |
| 0,15 | - 0,30 | Navážka – škvára charakteru hlinitého písku, střednězrný, černý | S4 SM-Y | I. |
| 0,30 | - 0,90 | Hlinitopísčítý štěrk – hrubozrný, kamenitý, úlomky mírně zvětralé až navětralé horniny do 20 cm, vlhký, výplň – hlinitý písek, hrubozrný, rezavě hnědý | G4 GM+CB | I. |
| 0,90 | - <u>1,30</u> | Eluvium migmatitu – charakteru hlinitého písku, střednězrný, ulehlý, vlhký, středně slídnatý, šedorezavý | R6 SM | I. |

Hladina podzemní vody: naražená - nezastižena
ustálená - nezastižena

Odebrané vzorky:

Poznámka:



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|----------------------------|----------|--------------------------------------|----------------|----------------|----|--|----|----|----|----|----------------------------|-----|--|
| GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6 | | | | DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA | | | | | | | | | | DP7 | |
| Souprava: typ DPM, jméno MRS typ M90 | | | | Zkouška podle ČSN EN ISO 22476-2 | | | | Měřil: | | | | | | | |
| Beran: výška pádu [m]: 0.50 hmotnost [kg]: 50.00 | | | | Hloubka sondy [m]: 1.60 | | | | Datum zkoušky: 28.2.2019 | | | | | | | |
| Kovadlina pevná: hmotnost s vodící tyčí [kg]: 10.00 | | | | Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena | | | | Y= 635 282.55 | | | | | | | |
| Hrot naztraceno: průměr [mm]: 43.70 | | | | Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25 | | | | X= 1 129 455.29 | | | | | | | |
| Další tyč: délka [m]: 1.00 hmotnost [kg]: 6.20 | | | | Krok penetrování [m]: 0.10 | | | | Z= 564.91 Dynam.odpor Qd[MPa]: _____ | | | | | | | |
| Součinitel pláště, tření []: 0.040 | | | | Souř.systémy: JTSK / Balt | | | | | | | | | | | |
| Hloubka [m] | Počet úderů | | Qd [MPa] | Hl. [m] | Graf penetrace | | | | | | | | Geologická charakteristika | | |
| | měř. | red. | | | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | | | |
| 0.1 | 1 | 1.0 | 1.2 | | | | | | | | | | | | |
| 0.2 | 2 | 2.0 | 2.5 | | | | | | | | | | | | |
| 0.3 | 3 | 3.0 | 3.7 | | | | | | | | | | | | |
| 0.4 | 2 | 2.0 | 2.5 | | | | | | | | | | | | |
| 0.5 | 2 | 2.0 | 2.5 | | | | | | | | | | | | |
| 0.6 | 2 | 2.0 | 2.5 | | | | | | | | | | | | |
| 0.7 | 1 | 1.0 | 1.2 | | | | | | | | | | | | |
| 0.8 | 1 | 1.0 | 1.2 | | | | | | | | | | | | |
| 0.9 | 3 | 3.0 | 3.7 | | | | | | | | | | | | |
| 1.0 | 8 | 8.0 | 9.9 | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | 7 | 7.0 | 7.9 | | | | | | | | | | | | |
| 1.2 | 14 | 14.0 | 15.8 | | | | | | | | | | | | |
| 1.3 | 31 | 31.0 | 35.0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.4 | 21 | 21.0 | 23.7 | | | | | | | | | | | | |
| 1.5 | 45 | 45.0 | 50.8 | | | | | | | | | | | | |
| 1.6 | 80 | 80.0 | 90.3 | | | | | | | | | | | | |
| Název akce: Sklené nad Oslavou, průzkum | | | | | Měřítko: 1:50 | | | Zak. číslo: 2018 - 425 | | | | | | | |
| Dokumentoval: RNDr. P. Pícha | | Vyhodnotil: RNDr. P. Pícha | | Zpracoval: RNDr. P. Pícha | | Příloha č.: 3. | | | | | | | | | |

Vytvořeno systémem GeProDo, www.geprodo.wz.cz

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|----------------------------|--------------------------------------|---------------------------|----------------|-----------------------------------|----|------------------------|----|----|----|----|----------------------------|
| GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6 | | | DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA | | | | | DP8 | | | | | |
| Souprava: typ DPM, jméno MRS typ M90 | | | Zkouška podle ČSN EN ISO 22476-2 | | | Měřil: | | | | | | | |
| Beran: výška pádu [m]: 0.50 hmotnost [kg]: 50.00 | | | Hloubka sondy [m]: 1.90 | | | Datum zkoušky: 28.2.2019 | | | | | | | |
| Kovadlina pevná: hmotnost s vodící tyčí [kg]: 10.00 | | | Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena | | | Y= 635 339.63 | | | | | | | |
| Hrot naztraceno: průměr [mm]: 43.70 | | | Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25 | | | X= 1 129 404.24 | | | | | | | |
| Další tyč: délka [m]: 1.00 hmotnost [kg]: 6.20 | | | Krok penetrování [m]: 0.10 | | | Z= 564.29 Dynam.odpor Qd[MPa]: | | | | | | | |
| Součinitel plášť. tření []: 0.040 | | | Souř.systémy: JTSK / Balt | | | | | | | | | | |
| Hloubka [m] | Počet úderů měř. red. | | Qd [MPa] | Hl. [m] | Graf penetrace | | | | | | | | Geologická charakteristika |
| 0.1 | 1 | 1.0 | 1.2 | | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | |
| 0.2 | 1 | 1.0 | 1.2 | | | | | | | | | | |
| 0.3 | 3 | 3.0 | 3.7 | | | | | | | | | | |
| 0.4 | 5 | 5.0 | 6.2 | | | | | | | | | | |
| 0.5 | 4 | 4.0 | 4.9 | | | | | | | | | | |
| 0.6 | 4 | 4.0 | 4.9 | | | | | | | | | | |
| 0.7 | 4 | 4.0 | 4.9 | | | | | | | | | | |
| 0.8 | 4 | 4.0 | 4.9 | | | | | | | | | | |
| 0.9 | 8 | 8.0 | 9.9 | | | | | | | | | | |
| 1.0 | 18 | 18.0 | 22.2 | | | | | | | | | | |
| 1.1 | 20 | 20.0 | 22.6 | | | | | | | | | | |
| 1.2 | 23 | 23.0 | 26.0 | | | | | | | | | | |
| 1.3 | 23 | 23.0 | 26.0 | | | | | | | | | | |
| 1.4 | 32 | 32.0 | 36.1 | | | | | | | | | | |
| 1.5 | 36 | 36.0 | 42.9 | | | | | | | | | | |
| 1.6 | 24 | 24.0 | 27.1 | | | | | | | | | | |
| 1.7 | 37 | 37.0 | 41.8 | | | | | | | | | | |
| 1.8 | 37 | 37.0 | 41.8 | | | | | | | | | | |
| 1.9 | 80 | 80.0 | 90.3 | | | | | | | | | | |
| Název akce: Sklené nad Oslavou, průzkum | | | | | Měřítko: 1:50 | | | Zak. číslo: 2018 - 425 | | | | | |
| Dokumentoval: RNDr. P. Pícha | | Vyhodnotil: RNDr. P. Pícha | | Zpracoval: RNDr. P. Pícha | | Příloha č.: 3. | | | | | | | |

LEGENDA POUŽITÝCH ZNAČEK

RECENT

Geotyp Y - navázky

Navázka

PROTEROZOIKUM

Geotyp P1 - migmatit rozložený (R6)

eluvium migmatitu

Geotyp P2 - migmatit silně zvětralý (R5, R4)

migmatit silně zvětralý

Geotyp P3 - migmatit navětralý až zdravý (R3, R2)

migmatit navětralý

migmatit navětralý až zdravý

HRANICE:

- Předpokládaná hranice mezi geotypy
- Předpokládaný povrch předkvartérního podloží
- Ustálená hladina podzemní vody
- Předpokládaný průběh hladiny podzemní vody

SONDA

Název vrtu/kopané sondy

Nadmořská výška sondy

Vzorky:

Porušený vzorek zeminy

Vzorek podzemní vody

Hladina podzemní vody ustálená

Hladina podzemní vody naražená

KLASIFIKACE

Konzistence:

kašovitá K
měkká M
tuhá T
pevná P

Ulehlost:

kypřá KY
středně ulehlá SU
ulehlá UL

DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA

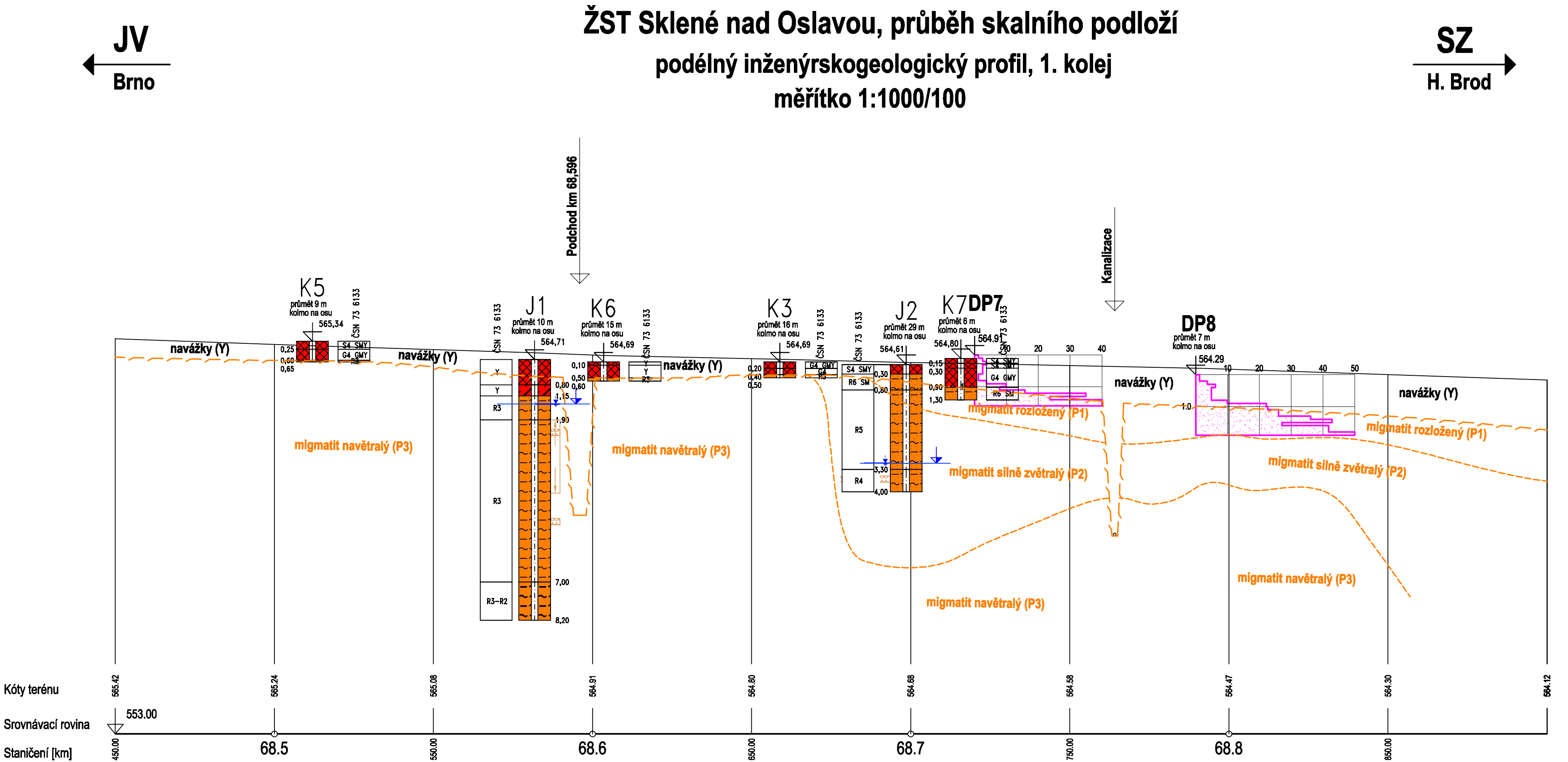
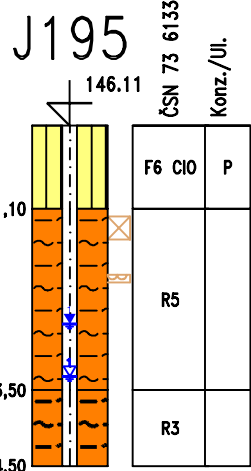
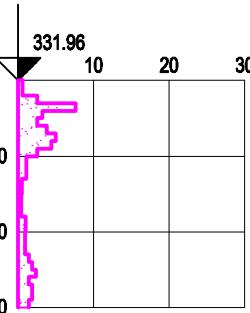
Název zkoušky

Nadmořská výška

Měrný dynamický penetrační odpor (MPa)

hloubka (m)

DP5





KŘÍŽANOV - SKLENÉ NAD OSLAVOU, průzkum

G E O F Y Z I K Á L N Í P R Ů Z K U M

autoři: **RNDr. Pavel Nikl**
 Mgr. Marcos Alemán

Praha
březen 2019

Název úkolu: **Křižanov - Sklené nad Oslavou, průzkum
Geofyzikální průzkum**

Zaměření úkolu: geotechnický průzkum

Použité metody: mělká refrakční seismika

Objednatel: **GeoTec-GS, a.s.**
Chmelová 6, 106 00 Praha 10
IČ / DIČ: 25103431 / CZ25103431
ředitel: Mgr. Filip Dudík

Č. objednávky: OB19/095/2018-375

Odpovědný řešitel objednatele: RNDr. Petr Pícha, Ph.D.

Zhotovitel / dodavatel: **GEONIKA, s.r.o.**
V Cibulkách 5, 150 00 Praha 5
IČ / DIČ: 48111767 / CZ48111767
jednatel a ředitel: Prof. RNDr. Miloš Karous, DrSc.

Číslo zak. zhotovitele: 18-144

Autoři zprávy: RNDr. Pavel Nikl
Mgr. Marcos Alemán

Odpovědný řešitel zhotovitele: **RNDr. Pavel Nikl**

Odborná způsobilost zhotovitele: RNDr. Pavel Nikl
MŽP ČR č. 1729/2003
MD ČR č. 423/2018



Datum: březen 2019

Počet výtisků zprávy: 0 – 4

Rozdělovník: 1 – 4 - GeoTec – GS, a.s.
0 - archiv GEONIKA, s.r.o.

O B S A H

Seznam příloh

1. Úvod

2. Terénní měření a zpracování dat

2. 1. Mělká refrakční seismika (MRS)

3. Interpretace geofyzikálních měření

Citovaná literatura

S E Z N A M P Ř Í L O H

Křižanov - Sklené nad Oslavou, průzkum. Geofyzikální průzkum

Příl. 1. Situace geofyzikálního profilu P1, měř. 1 : 1 000

Příl. 2. Seismický hloubkový a rychlostní řez na profilu P1, měř. 1 : 1 000/200

1. Ú V O D

Na základě objednávky č. OB19/095/2018-375 společnosti **GeoTec-GS, a.s.** provedli pracovníci společnosti **GEONIKA, s.r.o.** jako součást **geotechnického průzkumu** geofyzikální průzkum v prostoru nádraží **Sklené nad Oslavou**.

Cílem geofyzikálního průzkumu bylo upřesnění mělké geologické stavby (zjištění mocnosti kvartérního pokryvu, hloubky a reliéfu podloží).

Výše uvedené úkoly byly v souladu se zadáním řešeny metodou **mělké refrakční seismiky (MRS)** k určení mocnosti navážky a kvartérních sedimentů a průběhu podloží, porušených zón v podloží a pevnosti a těžitelnosti hornin.

V linii profilu P1 podél železniční trati je horninové prostředí budováno navážkovým materiálem s mocností do 40 cm, pod ním migmatit v různém stupních zvětrání od eluvia až po pevné migmatity.

2. TERÉNNÍ MĚŘENÍ A ZPRACOVÁNÍ DAT

Terénní geofyzikální měření byla provedena pracovníky firmy GEONIKA, s.r.o. v březnu 2019. V zájmovém území byl podle požadavku objednatele vytyčen geofyzikální profil P1 mezi železničními kolejemi ve směru JV – SZ v délce 206 m. Situace profilu P1 je zobrazena v Příl.1.

2. 1. MĚLKÁ REFRAKČNÍ SEISMIKA (MRS)

Úkolem mělké refrakční seismiky je sledovat reliéf pevného podloží a odlišit horniny a jejich stav na základě jejich pevnosti. Ta je přímo úměrná rychlosti seismického signálu, který se v nich šíří. Při měření MRS byla použita 24-kanálová aparatura TERRALOC Mk6 (Švédsko), seismická energie byla vzbuzována úderem kladiva. Byla použita modifikace vstřícných úderů s přístřelou a středovým úderem, tj. na seismickém roztažení byla provedena registrace z pěti bodů. Seismický signál byl snímán geofony SM-4 vzdálenými vzájemně od sebe 2 m. Metodou MRS bylo na profilu P1 změřeno 206 m.

Při interpretaci seismických refrakčních měření byla použita metoda *T_0 pro gradientový model prostředí*, neboť se na změřených hodochronách projevovala sbíhavost jako důsledek postupného nárůstu rychlosti v podloží s hloubkou. Pro gradientový model prostředí s lineárním vertikálním gradientem rychlosti v podloží je výstupem interpretace v každém měřeném bodě: hloubka seismického refrakčního rozhraní, seismická rychlost v pokryvu a seismická rychlost na povrchu interpretovaného rozhraní. V tzv. hloubce maximálního průniku seismického paprsku byla vypočtena v několika bodech rychlost šíření seismických vln v této hloubce. Tyto body dovolují sestavit rychlostní řez (*Gürtler 1988*). Hloubkové a rychlostní řezy umožňují na seismickém profilu získat základní přehled o mělké geologické stavbě. Z výsledného tvaru izolinií rychlostí lze pak určit stupeň pevnosti podloží a lokalizovat místa jeho porušení do míst poklesů seismických rychlostí. Seismický hloubkový a rychlostní řez je prezentován v Příl. 2.

3. INTERPRETACE GEOFYZIKÁLNÍCH MĚŘENÍ

Interpretace provedeného geofyzikálního průzkumu spočívala v dílčí interpretaci jednotlivých použitých metod a v syntéze výsledků těchto metod. Při interpretaci byly využity údaje z vrtů pro kalibraci a zpřesnění interpretace. Výstupem zpracování terénních dat je **seismický hloubkový a rychlostní řez na profilu P1**.

Podle rychlosti seismických vln (MRS) lze horninové prostředí rozčlenit na:

nízkorychlostní vrstva – navážky, kvartérní sedimenty a také eluvium charakteru zeminy s rychlostmi 350 – 500 m/s,

podloží – migmatity se seismickými rychlostmi v rozmezí většinou 1 600 – 2 400 m/s.

Orientačně byly určeny ze seismických rychlostí třídy těžitelnosti hornin a pevnost hornin (kvalifikovaný odhad):

Tab. 1 . Orientační zatřídění hornin do tříd těžitelnosti, resp. tříd pevnosti podle seismických rychlostí

| <i>Seismická rychlost (m/s)</i> | <i>Třída těžitelnosti</i> | <i>Třída pevnosti</i> |
|---------------------------------|---------------------------|-----------------------|
| 350 - 500 | I | Q + R6 |
| 1 200 - 1 800 | I | R5 |
| 1 800 - 2 400 | II | R4 |
| 2 400 - 3 200 | III | R3 |
| přes 3 200 | III | R2 |

Kvartérní pokryv + eluvium se seismickými rychlostmi 350 – 500 m/s má na počátku profilu (u konce nástupiště) mocnost pouze kolem 0.8 m. Přibližně 20 m od nástupiště začíná podloží mírně upadat a od metráže cca 60 m probíhají pevné migmatity v hloubce 2 – 3 m. Seismické rychlosti v migmatitech jsou většinou 1 800 – 2 000 m/s R5 – R4, tř. těžitelnosti I – II). Místy jsou přítomny polohy pevnějších (zřejmě prokřemenělých) migmatitů se seismickými rychlostmi až 2 500 m/s (R3, tř. těžitelnosti III). Taková pevná poloha je přítomna na počátku profilu a byla zastižena kopanými sondami KS2 a KS3.

CITOVANÁ LITERATURA

Gürtler, R., 1988: REFRA - interpretační program pro mělkou refrakční seismiku.
Geofyzika Brno

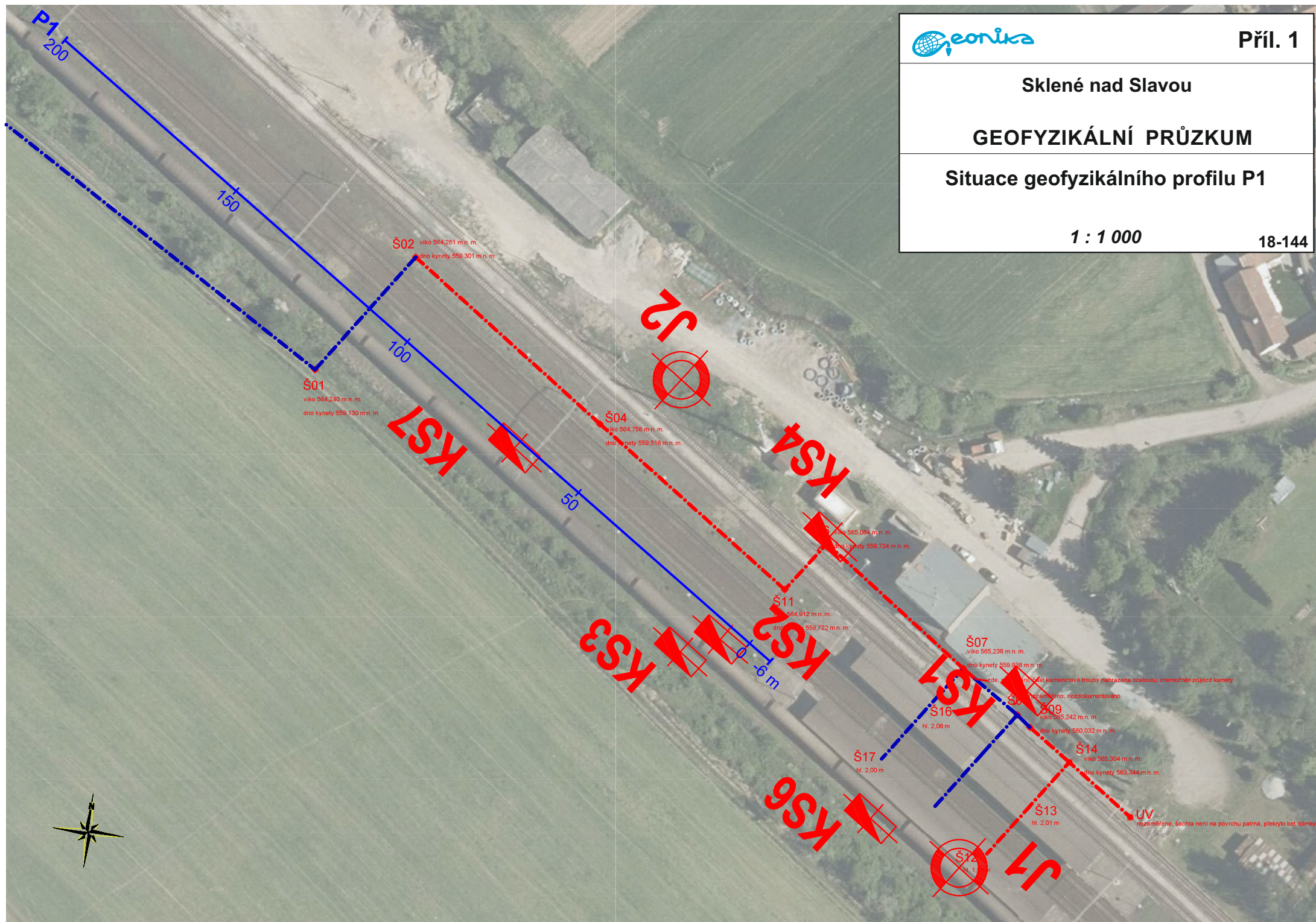
Sklené nad Slavou

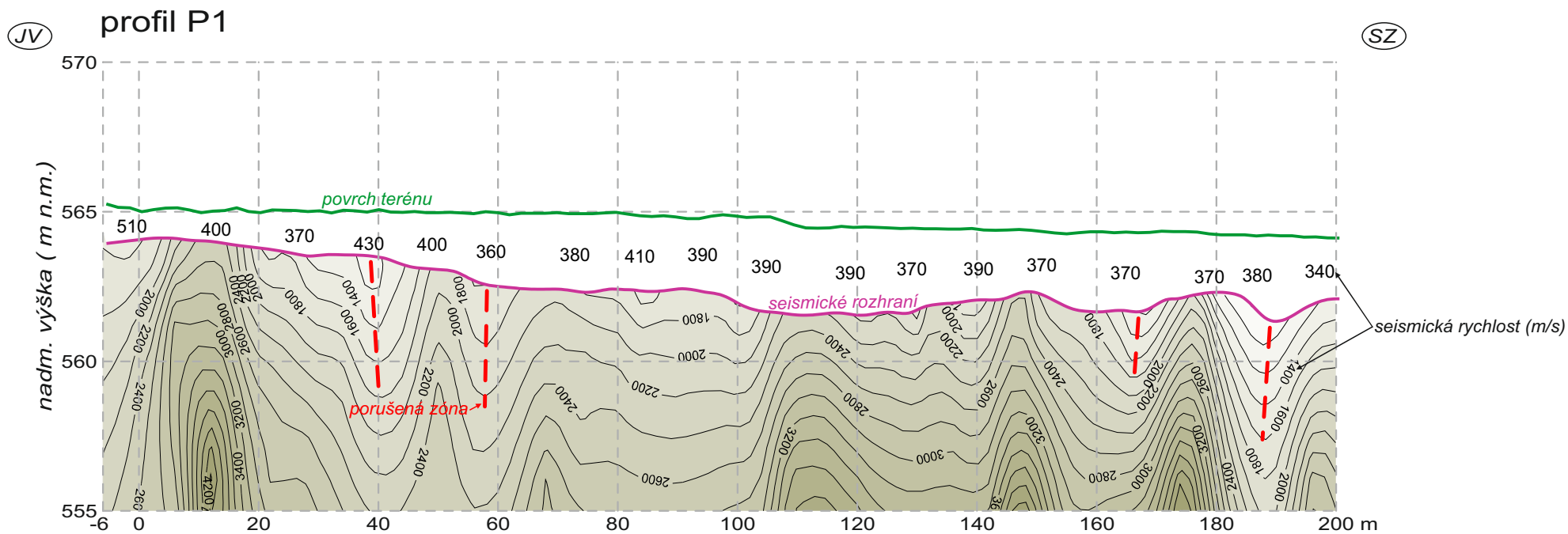
GEOFYZIKÁLNÍ PRŮZKUM

Situace geofyzikálního profilu P1

1 : 1 000

18-144





Příl. 2

Sklené nad Slavou

GEOFYZIKÁLNÍ PRŮZKUM

Seismický hloubkový a rychlostní řez
na profilu P1

1 : 1 000 / 200

18-144