

SO 08-19-51

Opěrná zeď vpravo v km 16,660 - 16,897

GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM



Objednatel : SUDOP BRNO, spol. s r.o.
Kounicova 26, 611 36 Brno
Zhotovitel : GeoTec - GS, a.s.
Chmelová 2920 / 6, 106 00 Praha 10
Název zakázky zhotovitele : Otrokovice - Vizovice, průzkum
Zakázkové číslo zhotovitele : 2016 - 020

OBSAH :

SO 08-19-51

Opěrná zeď v km 16,660-16,897

Geotechnický pasport

Přílohy:

Situace objektu

Geotechnický profil

Vysvětlivky ke geotechnickému profilu

Dokumentace průzkumných sond

Vyhodnocení laboratorních zkoušek

Praha, říjen 2016

Zpracovali: Mgr. Vojtěch Novák

Ing. Stanislav Mikunda
odpovědný řešitel

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

SO 08-19-51**Opěrná zeď v km 16,660-16,897****Geotechnický pasport****1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

| | |
|----------------------------------|--|
| <u>Základní údaje o objektu:</u> | novostavba opěrné zdi zabezpečující těleso železničního náspu; opěrná zeď bude vystavěna při pravé patě stávajícího tělesa náspu |
| <u>Cíl průzkumu:</u> | posouzení základových poměrů pro výstavbu nového objektu |

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

| | |
|-------------------------------|--|
| <u>Průzkumné sondy:</u> | |
| Jádrové IG vrtý: | J124 - hloubka 8,00 m J125 - hloubka 8,00 m J123 - hloubka 10,00 m |
| Archivní jádrové vrtý: | AV-16,964 - hloubka 9,50 m |
| Dynamické penetrační zkoušky: | DP428 - hloubka 3,80 m DP429 - hloubka 4,00 m DP432 - hloubka 4,00 m |
| <u>Odběry vzorků:</u> | <u>zeminy:</u> J124 - hl. 2,20 - 2,80 m - porušený J124 - hl. 4,80 - 4,90 m - porušený J124 - hl. 6,70 - 6,80 m - porušený J124 - hl. 7,60 - 7,70 m - porušený J125 - hl. 3,30 - 3,40 m - porušený J125 - hl. 5,50 - 5,70 m - porušený <u>podzemní voda:</u> J123 - hl. 3,10 m |
| <u>Laboratorní zkoušky:</u> | 7 x základní klasifikační rozbor zemin 1 x zkrácený chemický rozbor |

3. GEOTECHNICKÉ POMĚRY

| |
|---|
| <u>Geotechnické poměry území:</u> (viz geotechnický profil) |
| Posouzení základových poměrů bylo provedeno na základě nově realizovaných a archivních inženýrskogeologických vrtů, jejich makroskopického popisu, dynamických penetračních zkoušek a terénní rekognoskace zájmového objektu. |
| Geologická dokumentace vrtů, včetně vyhodnocení dynamických penetračních zkoušek, je uvedena v příloze za textem předkládané zprávy. |

Kvartérní pokryv:

- kvartérní pokryv je v okolí zájmové objektu tvořen fluviálními a antropogenními sedimenty. Kvartérní pokryv dosahuje mocnosti cca 4,0 - 7,0 m (nulová úroveň vztažena cca k patě stávajícího tělesa železničního náspu) a jeho báze není subhorizontální.
- přípovrchová vrstva terénu, resp. těleso železničního náspu je tvořeno heterogenními navážkami. Průzkumnými vrty byly dokumentovány antropogenní sedimenty převážně charakteru štěrkovitých zemin s proměnlivým obsahem jemnozrnné mezerovité výplně (**G2Y-G4Y**), lokálně charakteru vysokoplastických jemnozrnných zemin (**F8 CY**).
- v podloží navážek se vyskytují zeminy přirozeného kvartérního pokryvu, které jsou svrchu tvořeny souvrstvím vysokoplastických jemnozrnných zemin (**F7 MH, F8 CH**) a zemin jemnozrnných, slabě písčitých, resp. štěrkovitých (**F1 MG, F3 MS**). Konzistence těchto zemin je převážně tuhá až pevná, v oblasti místní vodoteče Obůrek lze tyto zeminy očekávat v konzistenci měkké až tuhé. Výše uvedené souvrství dosahuje proměnlivé mocnosti cca 0,5 - 2,5 m.
- bazální vrstvy kvartérního pokryvu jsou tvořeny středně ulehlými až ulehlými, proměnlivě zahliněnými štěrkovitými sedimenty (**G2-G5**). Celková mocnost bazální hrubozrnné vrstvy se pohybuje v rozmezí cca 2,0 - 3,5 m.

Předkvartérní podklad:

- předkvartérní podklad je v rozsahu stavebního objektu tvořen paleogenními zpevněnými sedimentárními horninami. Povrch předkvartérního podkladu lze očekávat v úrovni 4,0 - 7,0 pod povrchem terénu (nulová úroveň vztažena cca k patě stávajícího tělesa železničního náspu).
- všemi průzkumnými vrty byly svrchu zastiženy zcela až silně zvětralé jílovce **třídy R6, resp. třídy R5**
- v podloží těchto hornin lze očekávat, s výjimkou vrtu J124, silně až mírně zvětralé jílovce **třídy R4, popř. třídy R4-R5**

Zeminy a horniny zastižené průzkumem jsou rozděleny do následujících geotechnických typů:

Kvartér (Q):

- Geotechnický typ Nav1: heterogenní navážky - charakteru převážně štěrkovitých a lokálně vysokoplastických jemnozrnných zemin (**G2Y-G4Y, resp. F8 CHY**)
- Geotechnický typ I: heterogenní souvrství jemnozrnných zemin (**F7-F8, F1-F3**) tuhé až pevné konzistence
- Geotechnický typ II: heterogenní souvrství jemnozrnných zemin (**F7-F8, F1-F3**) měkké až tuhé konzistence
- Geotechnický typ III: středně ulehlé až ulehlé štěrkovité zeminy (**G2-G5**)

Paleogén (P):

- Geotechnický typ IV: zcela až silně zvětralé jílovce **třídy R6-R5**
- Geotechnický typ V: silně až mírně zvětralé jílovce **třídy R4, resp. R4-R5**

4. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

Údaje o hladině podzemní vody v sondách v době průzkumu:

| Sonda | Naražená hladina | | Ustálená hladina | | Datum |
|-------------|------------------|-----------|------------------|-----------|------------|
| | [m] pod ter. | [m n. m.] | [m] pod ter. | [m n. m.] | |
| J124 | 4,80 | 236,43 | 4,50 | 236,73 | 24.3.2016 |
| J125 | 6,80 | 234,92 | 6,50 | 235,22 | 23.3.2016 |
| J123 | 3,60 | 234,78 | 3,10 | 235,28 | 22.3.2016 |
| AV - 16,964 | 2,80 | 235,55 | 2,40 | 235,95 | 25.10.2014 |
| DP428 | 3,20 | 236,52 | neměřena | | 19.4.2016 |
| DP429 | nezastižena | | nezastižena | | 19.4.2016 |
| DP432 | nezastižena | | nezastižena | | 19.4.2016 |

Hladinu podzemní vody lze uvažovat v úrovni cca 236,73 m n. m., tedy v úrovni ustálené hladiny podzemní vody ve vrtu J124. Hladina podzemní voda je volná až mírně napjatá. Zeminy heterogenního souvrství jemnozrnných zemin v nadloží bazálních hrubozrnných a propustných vrstev mohou lokálně tvořit izolátory.

Hladina podzemní vody může sezónně, v závislosti na aktuálních klimatických poměrech, kolísat.

5. ZÁKLADOVÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Základové poměry: jsou **složitě**

- základová půda se v rozsahu stavebního objektu mění
- základovou půdu mohou částečně tvořit navážky, které mohou být značně heterogenní, popř. málo únosné jemnozrnné zeminy měkké až tuhé konzistence
- geotechnické vrstvy dosahují proměnlivých mocností a nejsou uloženy subhorizontálně
- hladina podzemní vody může, v závislosti na úrovni založení objektu, komplikovat budoucí výstavbu objektu

Agresivita kapalného prostředí (podle ČSN EN 206): - **slabě agresivní**

stupně XA1 (agresivní oxid uhličitý)

Agresivita kapalného prostředí na ocel (podle ČSN 03 8375):

velmi nízká - pH; **střední** - konduktivita; **zvýšená** - sírany + chloridy; **velmi vysoká** - oxid uhličitý

6. GEOTECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY ZÁKLADOVÝCH PŮD

| Geotechnický typ | Geologické stáří | Zařídění dle SŽDC S4 (ČSN 73 6133) | Objemová tíha γ [kN.m ⁻³] ¹⁾ | Relativní hutnost I_D | Stupeň konzistence I_c | E_{def} [MPa] | Poissonovo číslo ν | ϕ_{ef} [°] ²⁾ | c_{ef} [kPa] ²⁾ | ϕ_u [°] | c_u [kPa] | Třídy těžitelnosti podle TKP 4 / ČSN 73 3050 | Třída vrtatelnost i pro piloty VC 800-2 |
|------------------|------------------|--|---|-------------------------|--------------------------|-----------------|------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------|-------------|---|--|
| Nav1 | Q | G2Y-G4Y F8Y | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3-4/I | - |
| I. | Q | F1-F3 F7-F8 | 20 | - | 1,0 | 6 | 0,40 | 19 | 14 | 0 | 60 | 3/I | I. |
| II. | Q | F1-F3 F7-F8 | 20 | - | 0,5 | 3 | 0,40 | 19 | 10 | 0 | 30 | 3/I | I. |
| III. | P | G2-G5 | 19 | 0,6 | - | 50 | 0,30 | 33 | 0 | - | - | 3/I | II. |
| IV. | P | R6-R5 | 21 | - | - | 15 | 0,40 | 25 | 20 | 5 | 80 | 3-4/I | I.-II. |
| V. | P | R4 R4-R5 | 23 | - | - | 90 | 0,28 | 30 | 40 | - | - | 5/II | III. |

Pozn.:

- ¹⁾ - pod hladinou podzemní vody je nutné příslušné charakteristiky upravit
- ²⁾ - u hornin se jedná o zdánlivé hodnoty smykové pevnosti (hodnoty odhadnuté)
- Q = kvartér, P = paleogén

7. TECHNICKÉ ZÁVĚRY

Informace o uvažovaných stavebních úpravách objektu:

- novostavba opěrné zdi zabezpečující těleso železničního náspu; opěrná zeď bude vystavěna při pravé patě stávajícího tělesa náspu

Konzultace k zakládání objektu:

- na lokalitě jsou složité základové poměry
- při návrhu založení nového objektu bude nutné postupovat podle zásad 2. geotechnické kategorie ve smyslu ČSN EN 1997-1 Eurokód 7
- novostavbu objektu lze založit **plošným i hlubinným způsobem**
- v případě alternativy **plošného založení** lze souhrnně konstatovat:
 - základová půda se v rozsahu stavebního objektu výrazně mění
 - základovou půdu budou z převážné části tvořit jemnozrnné zeminy tuhé až pevné konzistence (**geotechnický typ I.**) a hrubozrnné štěrkovité zeminy (**geotechnický typ III.**). Lokálně, zejména v jihovýchodní části objektu, tedy v oblasti přilehlé vodoteče Obůrek, mohou základovou půdu tvořit jemnozrnné zeminy měkké až tuhé konzistence (**geotechnický typ II.**), popř. **navážky**, které mohou být heterogenní (viz. geotechnický profil).
 - únosnost základové půdy je třeba ověřit statickým výpočtem. Únosnost

navážek, v případě jejich výskytu v základové spáře, bude posouzena na místě stavby geotechnikem. V případě požadavku na vyšší únosnost základové půdy bude nutné provést její částečnou výměnu např. za hutněný štěrkopískový polštář.

- základovou půdu je třeba chránit proti mechanickému porušení během výkopových prací, proti nepříznivým klimatickým vlivům a zaplavení základové spáry vodou.
- podzemní voda může, v závislosti na hloubce založení, komplikovat založení objektu
- v případě, že základová spára objektu bude umístěna nad hladinou podzemní vody, lze realizovat svahovanou stavební jámu se sklony svahů v poměru 1:1. Výše uvedené platí pro výkop do hloubky 3,0 m, v opačném případě je nutné sklony svahů navrhnout na základě stabilitního výpočtu.
- lze také realizovat stavební jámu paženou, paženou např. záporovým pažením nebo štětovnicemi.
- v rámci stavebních prací je nutné, v případě založení objektu pod hladinou podzemní vody, uvažovat trvalé čerpání průsakových vod ze dna stavební jámy. Přítoky do stavební jámy mohou být značné, protože zvodeň je především vázána na „propustné“ štěrkovité sedimenty.
- novostavbu objektu lze také založit **hlubinným způsobem**, např. na mikropilotách:
 - v případě hlubinného, resp. mikropilotového založení, budou základovou půdu tvořit hrubozrnné bazální sedimenty přirozeného kvartérního pokryvu (**geotechnický typ III**) nebo horniny předkvartérního podkladu (**geotechnický typ IV. a V.**)
 - hladina podzemní vody bude komplikovat založení budoucího objektu
 - vrty pro mikropiloty bude nutné provádět, minimálně v rozsahu kvartérního pokryvu, pod ochranou pažení
- v rámci zemních úprav budou těženy navážky a zeminy přirozeného kvartérního pokryvu třídy těžitelnosti 3.-4./I. dle ČSN 73 3050, resp. ČSN 73 6133. Třídy těžitelnosti jednotlivých geotechnických vrstev jsou uvedeny v tabulce v kap. č 6.
- jemnozrnné zeminy tuhé až pevné konzistence (geotechnický typ I.) jsou, dle SŽDC S4, z hlediska využití pro zemní těleso málo vhodné a jejich využití vyžaduje úpravu. Hrubozrnné bazální sedimenty (geotechnický typ III.) jsou dle výše uvedeného předpisu pro využití do zemního tělesa vhodné. Jemnozrnné zeminy měkké až tuhé konzistence (geotechnický typ II.) hodnotíme z hlediska vhodnosti využití pro zemní těleso jako nevhodné, a to právě z důvodu jejich nevhodné konzistence. Vhodnost navážek bude posouzena geotechnikem na místě stavby, a to na základě jejich charakteru a aktuálního stavu.

Ostatní:

- předpokládáme, že požadavky na provedení doplňkového geotechnického průzkumu vyplynou z další etapy projekčních prací, resp. ze způsobu a úrovně budoucího založení.

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**SO 08-19-51 Opěrná zeď vpravo v km 16,660 - 16,897**

Obsah:

Situace objektu

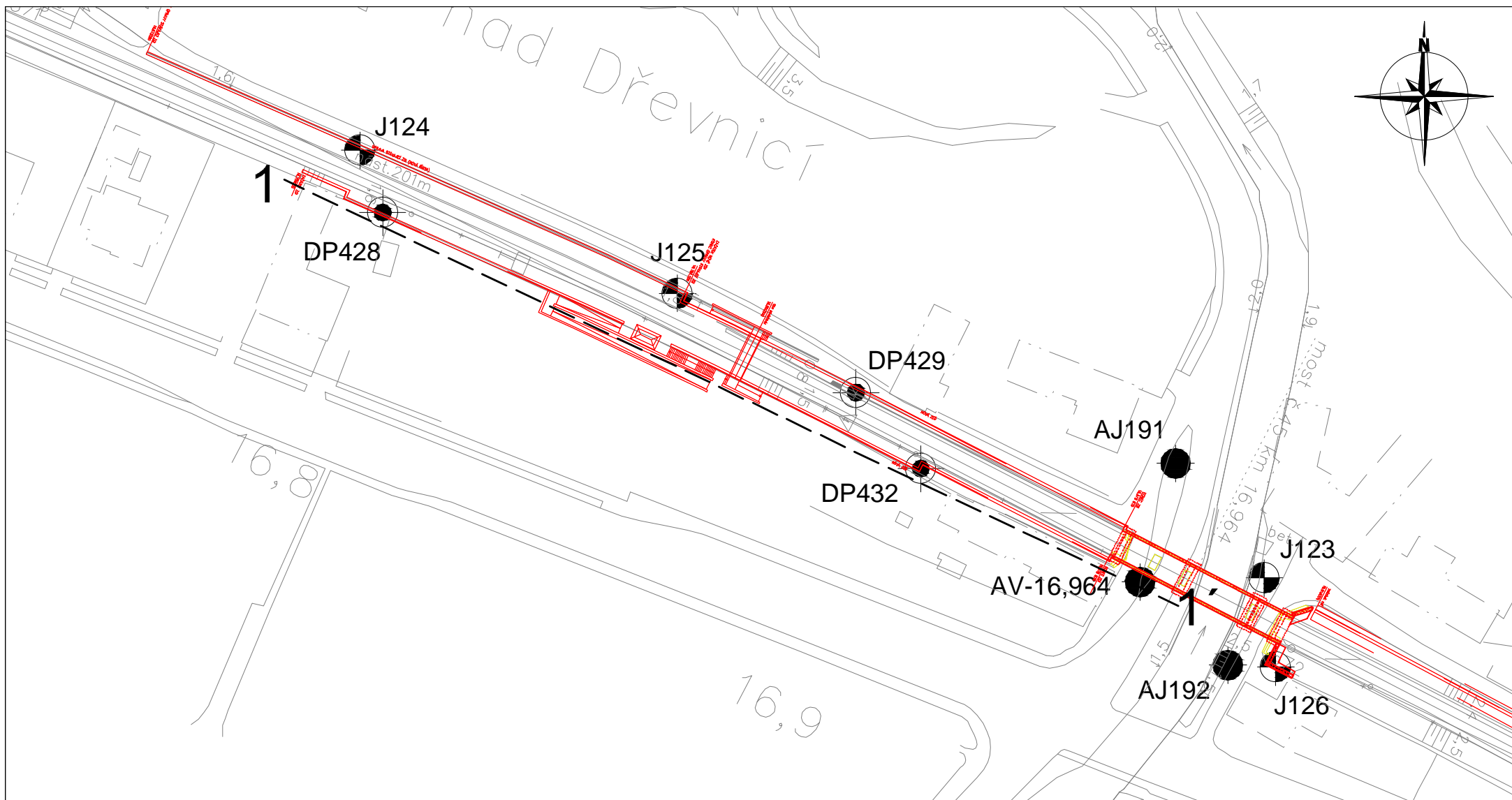
Geotechnický profil

Vysvětlivky ke geotechnickému profilu

Dokumentace průzkumných sond

Vyhodnocení laboratorních zkoušek

| | | | |
|-----------------|--------------------------------|--------------|--------------------------|
| Název zakázky: | Otrokovice - Vizovice, průzkum | | |
| Číslo zakázky : | 2016 - 020 | Objednatel : | SUDOP Brno, spol. s r.o. |
| Datum : | 10/2016 | Zpracoval : | Ing. Stanislav Mikunda |
| Počet stran : | 36 | Schválil : | Mgr. Filip Dudík |



Vysvětlivky :



- inženýrskogeologický vrt



- dynamická penetrační zkouška



- archivní inženýrskogeologický vrt

1 --- 1'

- geotechnický profil

SITUACE, MĚŘÍTKO 1 : 1000
SO 08-19-51, OPĚRNÁ ZEĎ VPRAVO V KM 16,660 - 16,897

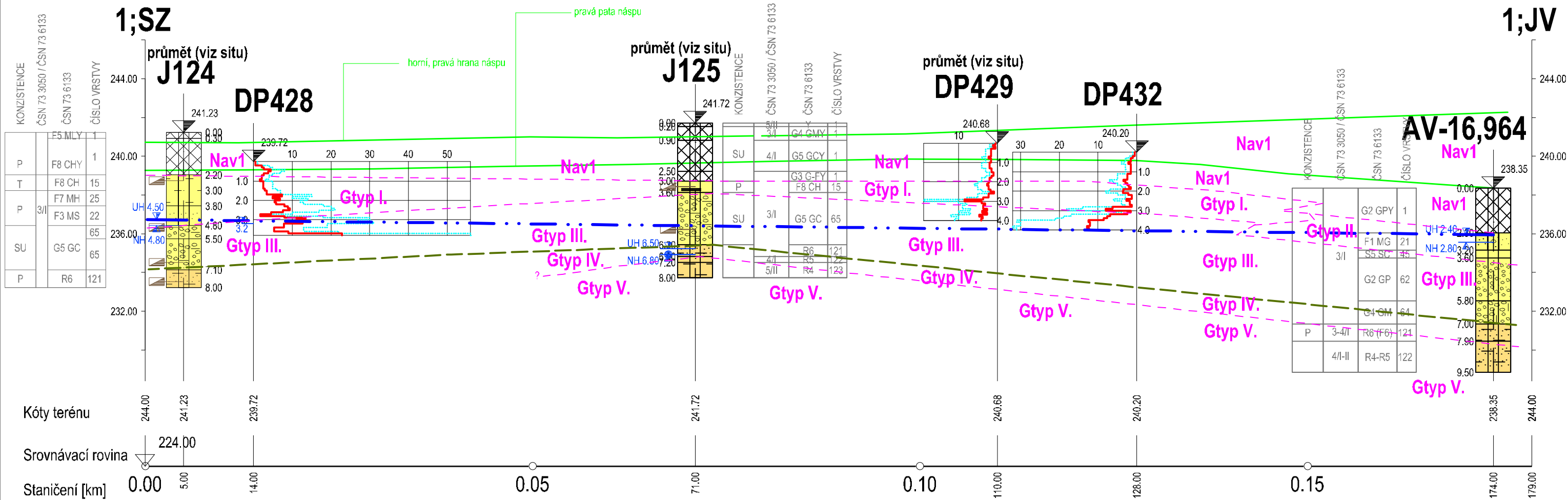
GeoTec-GS, a.s.
106 00 Praha 10
Chmelová 2920/6

**Modernizace a elektrizace trati
Otrokovice - Vizovice**

Vypracoval: Ing. S. Mikunda
Odpovědný řešitel: Ing. S. Mikunda

Zak. číslo:
2016-020

Příloha:
1



GEOTECHNICKÝ PROFIL 1-1', MĚŘÍTKO 1 : 500/200
SO 08-19-51, OPĚRNÁ ZEĎ VPRAVO V KM 16,660 - 16,897

| | | | | |
|---|--|---|-------------------------|---------------|
| GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10 Chmelová 2920/6 | Modernizace a elektrizace trati Otrokovice - Vizovice | Vypracoval: Mgr. V. Novák Odpovědný řešitel: Ing. S. Mikunda | Zak. číslo: 2016-020 | Příloha: 2 |
|---|--|---|-------------------------|---------------|

LEGENDA POUŽITÝCH ZNAČEK PRO VRSTVY A STRATIGRAFIE:

| | | | | | |
|----|--|---------------------------------|-----|--|--|
| 1 | | Navážka | 25 | | Hlína s vysokou plasticitou |
| 2 | | Humózní vrstva | 35 | | Hlína jílovitá |
| 3 | | Organická zemina | 41 | | Písek dobře zrněný |
| 5 | | Stavební suť | 42 | | Písek špatně zrněný |
| 6 | | Konstrukce vozovky | 43 | | Písek s příměsí jemnozrnné zeminy |
| 7 | | Beton | 44 | | Písek hlinitý |
| 11 | | Jíl štěrkovitý | 45 | | Písek jílovitý |
| 12 | | Jíl písčitý | 62 | | Štěrka špatně zrněná |
| 13 | | Jíl s nízkou plasticitou | 63 | | Štěrka s příměsí jemnozrnné zeminy |
| 14 | | Jíl se střední plasticitou | 64 | | Štěrka hlinitá |
| 15 | | Jíl s vysokou plasticitou | 65 | | Štěrka jílovitá |
| 16 | | Jíl s velmi vysokou plasticitou | 70 | | Suť s úlomky nad 50% s přím. hlinit. písku |
| 21 | | Hlína štěrkovitá | 73 | | Suť hlinitá s úlomky do 50% |
| 22 | | Hlína písčitá | 101 | | Pískovec zcela zvětralý |
| 23 | | Hlína s nízkou plasticitou | 102 | | Pískovec silně zvětralý |
| 24 | | Hlína se střední plasticitou | 103 | | Pískovec mírně zvětralý |

| | | |
|-----|--|--------------------------|
| 104 | | Pískovec navětralý |
| 105 | | Pískovec zdravý |
| 117 | | Prachovec silně zvětralý |
| 121 | | Jílovec zcela zvětralý |
| 122 | | Jílovec silně zvětralý |
| 123 | | Jílovec mírně zvětralý |

| | | |
|-----|--|-------------------|
| 124 | | Jílovec navětralý |
| | | Kvartér Q |
| | | Neogén N |
| | | Paleogén P |
| | | Antropozoikum |

KLASIFIKACE:

| Těžitelnost dle ČSN 73 3050: | | Těžitel. dle TKP4 a ČSN 73 6133: | |
|------------------------------|---|----------------------------------|-----|
| první třída | 1 | první třída | I |
| druhá třída | 2 | druhá třída | II |
| třetí třída | 3 | třetí třída | III |
| sedmá třída | 7 | | |

Konzistence: Ulehlost:

| | | | |
|----------|---|----------------|----|
| kašovitá | K | kyprá | KY |
| měkká | M | středně ulehlá | SU |
| tuhá | T | ulehlá | UL |
| pevná | P | | |
| tvrdá | R | | |

HRANICE:

Hranice geotechnických typů

Geotechnické typy

Předkvartérní podklad - neogén

Předkvartérní podklad - paleogén

Úroveň osy tunelu

SONDA NEBO VRT:

Jméno sondy

Nadmořská výška sondy

Vzorky:

Porušený vzorek zemín

Technologický vzorek zeminy

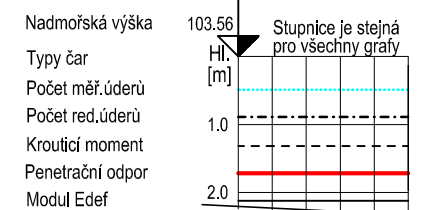
Hladina podzemní vody ustálená

Vzorek vody

Hladina podzemní vody naražená

DYNAMICKÁ PENETR. ZKOUŠKA:

Jméno dynam. penetrace DP105



VYSVĚTLIVKY KE GEOTECHNICKÉMU PROFILU

| | | | | |
|---|-------------------------------------|---|----------------------|------------|
| GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10 Chmelová 2920/6 | Otrokovice - Vizovice GT průzkum | Vypracoval: Ing. S. Mikunda Zodp. proj.: Ing. S. Mikunda | Zak. číslo: 2016-020 | Příloha: 3 |
|---|-------------------------------------|---|----------------------|------------|

| | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|
| GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6 | | GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU | | J123 | |
| Vrtmistr: p. Pilát Typ soupravy: WIRTH B0/B1 pásák Datum provedení - od: 22.3.2016 - do: 22.3.2016 | | Hloubka sondy [m]: 10.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 3.60, Z = 234.78 ustálená [m]: Hl.= 3.10, Z = 235.28 | | Y= 515 290.68 X= 1 166 424.63 Z= 238.38 Souř.systémy: JTSK / Balt | |
| od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm] | | od: [m] do: [m] paženo DN [mm] | | Okres: Katastr.území: Mapa 1:25000: 25-323 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|------|---|------|---|------|---|------|---|------|--|------|--|------|--|-------|--|
| <div> <div> <div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div> <div> <div>J123</div> <div>238.38</div> <div>0.00</div> <div>0.50</div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> <div>5</div> <div>6</div> <div>7</div> <div>8</div> <div>9</div> <div>10</div> </div> <div> <div>Antropozoikum</div> <div>Kvartér</div> <div>Paleogén</div> </div> </div> <div> <div>ČSN 73 6133</div> <div>ČSN 73 3050 /</div> <div>ČSN 73 6133</div> <div>KONZISTENCE</div> </div> <div> <div>Y</div> <div>3/I</div> <div>F1 MGY</div> <div>3/I</div> <div>G4 GM</div> <div>3/I</div> <div>G3 G-F</div> <div>F4 CS</div> <div>R5</div> <div>4/I</div> <div>R4</div> <div>5/II</div> </div> <div> <div>UH 3.10</div> <div>3.20</div> <div>NH 3.60</div> <div>6.00</div> <div>6.60</div> <div>6.80</div> <div>7.20</div> <div>8.40</div> <div>10.00</div> </div> <div> <div>SU</div> <div>T</div> </div> </div> | | <div> <div>do</div> <div>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</div> </div> <table border="1"> <tr> <td>0.50</td> <td>1: Navážka, hlína s nízkou plasticitou, s příměsí škváry, cihly</td> </tr> <tr> <td>3.20</td> <td>1: Navážka, charakteru hlíny štěrkovité, směs hlíny a štěrku o vel. zm 1 - 8 cm, s frakcí jemnozrného až hrubozrného písku, sv. hnědá do 2 m, níže rezavě hnědá</td> </tr> <tr> <td>6.00</td> <td>64: Štěrklinitý, středně ulehlý, s valouny o vel. 1 - 7 cm, v hl. 3,2 - 5 m barva tm. šedá až zelená, v hl. 5 - 6 m sv. hnědá až šedá</td> </tr> <tr> <td>6.60</td> <td>63: Štěrka s příměsí jemnozrné zeminy, středně ulehlý, se zaoblenými i ostrohrannými valouny o velikosti do 3 cm, sv. hnědá až šedá, výplň - středně až hrubozrný písek</td> </tr> <tr> <td>6.80</td> <td>12: Jíl písčitý, tuhý, s valouny štěrku, sv. hnědý až rezavý</td> </tr> <tr> <td>7.20</td> <td>122: Jílovec silně zvětralý, ostrohranné úlomky o vel. do 1 cm, lze lehce rozlomit rukou, tm. šedý</td> </tr> <tr> <td>8.40</td> <td>123: Jílovec mírně zvětralý, rozpad na úlomky o vel. do 1 cm, lze rozbít středním úderem kladívka, úlomky bělavé až hnědé, šedomodré</td> </tr> <tr> <td>10.00</td> <td>123: Jílovec mírně zvětralý, rozpad na úlomky o vel. do 1 cm, lze rozbít středním úderem kladívka, úlomky bělavé až hnědé, šedomodré</td> </tr> </table> | | | | 0.50 | 1: Navážka, hlína s nízkou plasticitou, s příměsí škváry, cihly | 3.20 | 1: Navážka, charakteru hlíny štěrkovité, směs hlíny a štěrku o vel. zm 1 - 8 cm, s frakcí jemnozrného až hrubozrného písku, sv. hnědá do 2 m, níže rezavě hnědá | 6.00 | 64: Štěrklinitý, středně ulehlý, s valouny o vel. 1 - 7 cm, v hl. 3,2 - 5 m barva tm. šedá až zelená, v hl. 5 - 6 m sv. hnědá až šedá | 6.60 | 63: Štěrka s příměsí jemnozrné zeminy, středně ulehlý, se zaoblenými i ostrohrannými valouny o velikosti do 3 cm, sv. hnědá až šedá, výplň - středně až hrubozrný písek | 6.80 | 12: Jíl písčitý, tuhý, s valouny štěrku, sv. hnědý až rezavý | 7.20 | 122: Jílovec silně zvětralý, ostrohranné úlomky o vel. do 1 cm, lze lehce rozlomit rukou, tm. šedý | 8.40 | 123: Jílovec mírně zvětralý, rozpad na úlomky o vel. do 1 cm, lze rozbít středním úderem kladívka, úlomky bělavé až hnědé, šedomodré | 10.00 | 123: Jílovec mírně zvětralý, rozpad na úlomky o vel. do 1 cm, lze rozbít středním úderem kladívka, úlomky bělavé až hnědé, šedomodré |
| 0.50 | 1: Navážka, hlína s nízkou plasticitou, s příměsí škváry, cihly | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.20 | 1: Navážka, charakteru hlíny štěrkovité, směs hlíny a štěrku o vel. zm 1 - 8 cm, s frakcí jemnozrného až hrubozrného písku, sv. hnědá do 2 m, níže rezavě hnědá | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6.00 | 64: Štěrklinitý, středně ulehlý, s valouny o vel. 1 - 7 cm, v hl. 3,2 - 5 m barva tm. šedá až zelená, v hl. 5 - 6 m sv. hnědá až šedá | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6.60 | 63: Štěrka s příměsí jemnozrné zeminy, středně ulehlý, se zaoblenými i ostrohrannými valouny o velikosti do 3 cm, sv. hnědá až šedá, výplň - středně až hrubozrný písek | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6.80 | 12: Jíl písčitý, tuhý, s valouny štěrku, sv. hnědý až rezavý | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.20 | 122: Jílovec silně zvětralý, ostrohranné úlomky o vel. do 1 cm, lze lehce rozlomit rukou, tm. šedý | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8.40 | 123: Jílovec mírně zvětralý, rozpad na úlomky o vel. do 1 cm, lze rozbít středním úderem kladívka, úlomky bělavé až hnědé, šedomodré | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10.00 | 123: Jílovec mírně zvětralý, rozpad na úlomky o vel. do 1 cm, lze rozbít středním úderem kladívka, úlomky bělavé až hnědé, šedomodré | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <div> <div>Legenda:</div> <div> <div>Vzorky s číslem laboratorního rozboru.</div> <div>Podzemní voda s číslem zvodně.</div> <div> <div>neporušený</div> <div>porušený</div> <div>jádro</div> <div>technolog.</div> <div>skalní</div> <div>jiny</div> </div> <div> <div>voda</div> <div>naražená hladina</div> <div>ustálená hladina</div> </div> </div> </div> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <div>Poznámka:</div> <div> <div>.</div> <div>.</div> <div>.</div> </div> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | |
|--|--|-----------------------------|--|----------------------------|--|
| Název akce: Otrokovice - Vizovice, GT průzkum | | Měřítko: 1: 100 | | Zak. číslo: 2016-020 | |
| Dokumentoval: P. Pilát | | Vyhodnotil: Ing. S. Mikunda | | Zpracoval: Ing. S. Mikunda | |
| | | | | Příloha č.: 4 | |

| GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6 | | | GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU | | | J124 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|--|--|----|---------------------------------|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|---|------|---|------|--|
| Vrtmistr: p. Pilát Typ soupravy: WIRTH B0/B1 pásák Datum provedení - od: 24.3.2016 - do: 24.3.2016 | | | Hloubka sondy [m]: 8.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 4.80, Z = 236.43 ustálená [m]: Hl.= 4.50, Z = 236.73 | | | Y= 515 462.02 X= 1 166 343.64 Z= 241.23 Souř.systémy: JTSK / Balt | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm] | | | od: [m] do: [m] paženo DN [mm] | | | Okres: Katastr.území: Mapa 1:25000: 25-314 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <div><div><div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div><div>J124</div><div>241.23</div><div>0.00</div><div>0.30</div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div><div>7</div><div>8</div><div>Antropozoikum</div><div>Kvartér</div><div>Paleogén</div><div>ČSN 73 6133</div><div>ČSN 73 3050 / ČSN 73 6133</div><div>KONZISTENCE</div><div><div>F5 MLY</div><div>F8 CHY</div><div>F8 CH</div><div>F7 MH</div><div>F6 MS</div><div>G5 GC</div><div>R6</div><div>P</div><div>T</div><div>P</div><div>SU</div><div>P</div><div>3/I</div></div></div></div> | | | <table><thead><tr><th>do</th><th>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</th></tr></thead><tbody><tr><td>0.30</td><td>1: Navážka, charakteru hlíny s nízkou plasticitou, s kousky cihel a úlomky štěrku do vel. 5 cm, světle šedá až černá</td></tr><tr><td>2.20</td><td>1: Navážka, charakteru jílu s vysokou plasticitou, s úlomky štěrku o vel. do 5 cm, hnědý až šedý</td></tr><tr><td>3.00</td><td>15: Jíl s vysokou plasticitou, tuhý, tmavě hnědý</td></tr><tr><td>3.80</td><td>25: Hlína s vysokou plasticitou, pevná (OP= 220-240kPa), šedavě světle hnědá</td></tr><tr><td>4.80</td><td>22: Hlína písčitá, pevná (OP=220 kPa), s úlomky štěrku o vel. do 5 cm, u báze vrstvy úlomek horniny o vel. přes průměr vrtu, rezavě světle hnědý</td></tr><tr><td>5.50</td><td>65: Štěrk jílovitý, středně ulehlý, světle rezavý</td></tr><tr><td>7.10</td><td>65: Štěrk jílovitý, středně ulehlý, světle šedý</td></tr><tr><td>8.00</td><td>121: Jílovec zcela zvětralý, šedý, charakteru jílu se střední plasticitou tvrdé konzistence, v polohách s pevnějšími úlomky, které lze drtit rukou</td></tr></tbody></table> | | | | | | do | GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN | 0.30 | 1: Navážka, charakteru hlíny s nízkou plasticitou, s kousky cihel a úlomky štěrku do vel. 5 cm, světle šedá až černá | 2.20 | 1: Navážka, charakteru jílu s vysokou plasticitou, s úlomky štěrku o vel. do 5 cm, hnědý až šedý | 3.00 | 15: Jíl s vysokou plasticitou, tuhý, tmavě hnědý | 3.80 | 25: Hlína s vysokou plasticitou, pevná (OP= 220-240kPa), šedavě světle hnědá | 4.80 | 22: Hlína písčitá, pevná (OP=220 kPa), s úlomky štěrku o vel. do 5 cm, u báze vrstvy úlomek horniny o vel. přes průměr vrtu, rezavě světle hnědý | 5.50 | 65: Štěrk jílovitý, středně ulehlý, světle rezavý | 7.10 | 65: Štěrk jílovitý, středně ulehlý, světle šedý | 8.00 | 121: Jílovec zcela zvětralý, šedý, charakteru jílu se střední plasticitou tvrdé konzistence, v polohách s pevnějšími úlomky, které lze drtit rukou |
| do | GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.30 | 1: Navážka, charakteru hlíny s nízkou plasticitou, s kousky cihel a úlomky štěrku do vel. 5 cm, světle šedá až černá | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.20 | 1: Navážka, charakteru jílu s vysokou plasticitou, s úlomky štěrku o vel. do 5 cm, hnědý až šedý | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.00 | 15: Jíl s vysokou plasticitou, tuhý, tmavě hnědý | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.80 | 25: Hlína s vysokou plasticitou, pevná (OP= 220-240kPa), šedavě světle hnědá | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.80 | 22: Hlína písčitá, pevná (OP=220 kPa), s úlomky štěrku o vel. do 5 cm, u báze vrstvy úlomek horniny o vel. přes průměr vrtu, rezavě světle hnědý | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.50 | 65: Štěrk jílovitý, středně ulehlý, světle rezavý | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.10 | 65: Štěrk jílovitý, středně ulehlý, světle šedý | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8.00 | 121: Jílovec zcela zvětralý, šedý, charakteru jílu se střední plasticitou tvrdé konzistence, v polohách s pevnějšími úlomky, které lze drtit rukou | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | <div><div>Legenda:</div><div>Vzorčky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.</div><div><div><div>neporušený</div><div>porušený</div><div>jádro</div><div>technolog.</div><div>skalní</div><div>jiný</div></div><div><div>voda</div><div>naražená hladina</div><div>ustálená hladina</div></div></div></div> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | <div><div>Poznámka:</div><div>.</div><div>.</div><div>.</div></div> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Název akce: Otrokovice - Vizovice, GT průzkum | | | Měřítko: 1: 100 | | | Zak. číslo: 2016-020 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dokumentoval: D. Hibler | | | Vyhodnotil: Ing. S. Mikunda | | | Zpracoval: Ing. S. Mikunda | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | Příloha č.: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6 | | GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU | | J125 | |
| Vrtmistr: p. Vintrlík Typ soupravy: WIRTH B0/B1 pásák Datum provedení - od: 23.3.2016 - do: 23.3.2016 | | Hloubka sondy [m]: 8.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 6.80, Z = 234.92 ustálená [m]: Hl.= 6.50, Z = 235.22 | | Y= 515 401.85 X= 1 166 370.70 Z= 241.72 Souř.systémy: JTSK / Balt | |
| od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm] | | od: [m] do: [m] paženo DN [mm] | | Okres: Katastr.území: Mapa 1:25000: 25-323 | |

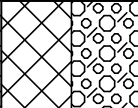
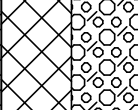
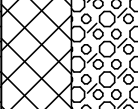
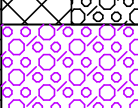
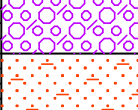
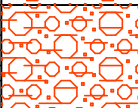

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------|---|--|----|------|--|--|--|--|--|--|--------|-----|--|--|--|--|--|--|--------|-----|--|--|----|--|--|--|---------|--|--|--|--|--|--|--|-------|--|--|--|---|--|--|--|-------|-----|--|--|----|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|----|-----|--|--|--|--|--|--|----|------|--|--|--|--|
| <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-weight: bold; margin-right: 10px;">STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div> <div style="text-align: center;"> <h2 style="margin: 0;">J125</h2> </div> </div> | | <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-weight: bold;">ČSN 73 6133</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-weight: bold;">ČSN 73 3050 / ČSN 73 6133</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-weight: bold;">KONZISTENCE</div> </div> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Y</td> <td style="width: 10%;">5/II</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td>G4 GMY</td> <td>3/I</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>G5 GCY</td> <td>4/I</td> <td></td> <td></td> <td>SU</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>G3 G-FY</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>F8 CH</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>P</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>G5 GC</td> <td>3/I</td> <td></td> <td></td> <td>SU</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>R6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>R5</td> <td>4/I</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>R4</td> <td>5/II</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | | Y | 5/II | | | | | | | G4 GMY | 3/I | | | | | | | G5 GCY | 4/I | | | SU | | | | G3 G-FY | | | | | | | | F8 CH | | | | P | | | | G5 GC | 3/I | | | SU | | | | R6 | | | | | | | | R5 | 4/I | | | | | | | R4 | 5/II | | | | |
| Y | 5/II | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| G4 GMY | 3/I | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| G5 GCY | 4/I | | | SU | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| G3 G-FY | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F8 CH | | | | P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| G5 GC | 3/I | | | SU | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| R6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| R5 | 4/I | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| R4 | 5/II | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| do | GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN |
|------|---|
| 0.20 | 1: Navážka, povrch nástupiště, rozvrtáno na štěrkodrt' o vel. frakce 0-4 mm |
| 0.90 | 1: Navážka, charakteru štěrku hlinitého, středně uhlý, s úlomky do 5 cm (cca 40 % obsahu), s příměsí škváry |
| 2.50 | 1: Navážka, charakteru štěrku jílovitého, středně uhlý, s úlomky až balvany o vel. 5-20 cm (cca 50 % obsahu), se závalky jílu písčitého, tuhého |
| 3.00 | 1: Navážka, škvára, charakteru štěrku s příměsí jemnozrné zeminy, středně uhlý, s úlomky do vel. 3 cm (cca 50 % obsahu) |
| 3.60 | 15: Jíl s vysokou plasticitou, pevný, sv. hnědý, tm. hnědě šmouhovaný, fluvialní |
| 6.30 | 65: Štěrka jílovitá, středně uhlý, s valouny o vel. do 5 cm (cca 40-50 % obsahu), sv. hnědý, místy až štěrka s příměsí jemnozrné zeminy |
| 6.90 | 121: Jílovec zcela zvětralý, charakteru jílu s vysokou plasticitou, pevný, šedohnědý |
| 7.20 | 122: Jílovec silně zvětralý, úlomky lze lámat v ruce (prstech), tm. hnědá |
| 8.00 | 123: Jílovec mírně zvětralý, rozpad na úlomky do vel. 3 cm, lze je obtížně lámat v ruce |

| | |
|---|--|
| Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně. <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: white; margin-right: 5px;"></div> neporušený </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #f0f0f0; margin-right: 5px;"></div> porušený </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #d3d3d3; margin-right: 5px;"></div> jádro </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #e0e0e0; margin-right: 5px;"></div> technolog. </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #a0a0a0; margin-right: 5px;"></div> skalní </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #808080; margin-right: 5px;"></div> jiný </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; border: 1px solid blue; border-radius: 50%; margin-right: 5px;"></div> voda </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; border: 1px solid blue; margin-right: 5px;"></div> naražená hladina </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; border: 1px solid blue; margin-right: 5px;"></div> ustálená hladina </div> </div> </div> </div> | |
| Poznámka: . | |

| | | | |
|--|-----------------------------|----------------------------|----------------------|
| Název akce: Otrokovice - Vizovice, GT průzkum | | Měřítko: 1: 100 | Zak. číslo: 2016-020 |
| Dokumentoval: Ing. B. Hladíková | Vyhodnotil: Ing. S. Mikunda | Zpracoval: Ing. S. Mikunda | Příloha č.: |

Název akce: Elektrizace trati vč.PEÚ Otrokovice-Zlín-Vizovice, geotechnický průzkum
Č.zakázky: 04-0949-095
Datum: 25.10.2004
Vrtáno: URB-2,5A
x:1 166 425.41
y: 515 314.22
z: 238.35
Číslo vrtu:
V-16,964

| Hloubka (m) | Zemina (graficky) | Odběr vzorků | Podzemní voda | Třída zeminy (ČSN 731 001) | Těžitelnost (ČSN 733 050) | Geolog. stáří | Pojmenování a popis zemin |
|------------------------------|---|----------------------------|---------------|-------------------------------|------------------------------|---------------|--|
| 0.0 - 2.3 |  | | | G2 GPY | 3 | kvartér | 0,0 - 2,3 navážka - štěrk hlinitý, tmavě hnědé až černohnědé barvy, v int. 0,4-0,7m štěrk písčité, žlutohnědý, neopracované valouny velikosti 0,5-10 cm (místy), od 2,1m vlhký |
| 2.3 - 3.2 |  | | 2,4 ↓ | F1 MG | 3 | | 2,3 - 3,2 hlína štěrkovitá, žlutohnědá až tmavě hnědá, od 2,8 m zvodnělá, neopracované valouny štěrku velikosti do 3-4 cm |
| 3.2 - 3.6 |  | | ↑ 2,8 | S5 SC | 3 | | 3,2 - 3,6 písek jílovitý, hnědožlutý, vlhký |
| 3.6 - 5.8 |  | <input type="checkbox"/> P | | G2 GP | 3 | | 3,6 - 5,8 štěrk jílovito-písčité, tmavě žlutý až žlutohnědý, zvodnělý, valouny velikosti do 6-7 cm |
| 5.8 - 7.0 |  | <input type="checkbox"/> P | | G4 GM | 3 | paleogén | 5,8 - 7,0 štěrk hlinitý, světle hnědý, vlhký |
| 7.0 - 7.9 |  | <input type="checkbox"/> P | | F6 CI R6 | 3-4 | | 7,0 - 7,9 eluvium paleogenních jílovců charakteru jílu se střední plasticitou, šedohnědé barvy, pevné konzistence |
| 7.9 - 9.5 |  | <input type="checkbox"/> P | | R4-R5 G5 GC | 4 | | 7,9 - 9,5 jílovec zvětralý, tmavě šedý, paleogenní, charakteru štěrku jílovitého |
| Odebrán vzorek vody. | | | | | | | |
| Vrt ukončen v hloubce 9,5 m. | | | | | | | |

Souprava: typ DPM, jméno GeoTec-301

Zkouška podle ČSN EN ISO 22476-2

Měřil:

J. Kočan

Počet měř.úderů []:

Beran: výška pádu [m]: 0.50 hmotnost [kg]: 30.00

Hloubka sondy [m]: 3.80

Datum zkoušky: 19.4.2016

Kovadlina pevná: hmotnost s vodicí tyčí [kg]: 18.00

HI.=3.20

$$Y = 515\,457.71$$

Hrot pevný: průměr [mm]: 43.70

Hlad.podz.vody [m]: $Z = 236.52$

X= 1 166 355.39

Další tyč: délka [m]: 1.00 hmotnost [kg]: 6.00

Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25

$$Z = 239.72$$

Dynam.odpor Qd[MPa]:_____

Součinitel pláště, tření μ : 0.040

Krok penetrování [m]: 0.10

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 | 0,2 | 1 | 1 | 1,0 | 0,5 | 1,0 | | | | | | | | | | |
| 0,3 | 0,4 | 4 | 5 | 4,0 | 2,2 | | | | | | | | | | | |
| 0,5 | 0,6 | 8 | 7 | 8,0 | 4,4 | | | | | | | | | | | |
| 0,7 | 0,8 | 9 | 4 | 5,0 | 2,7 | | | | | | | | | | | |
| 0,9 | 1,0 | 4 | 3 | 4,0 | 2,2 | | | | | | | | | | | |
| 1,1 | 1,2 | 5 | 5 | 5,0 | 2,5 | | | | | | | | | | | |
| 1,3 | 1,4 | 6 | 5 | 6,0 | 2,5 | | | | | | | | | | | |
| 1,5 | 1,6 | 7 | 7 | 7,0 | 3,4 | | | | | | | | | | | |
| 1,7 | 1,8 | 10 | 15 | 10,0 | 4,9 | | | 2,0 | | | | | | | | |
| 1,9 | 2,0 | 12 | 14 | 12,0 | 6,9 | | | | | | | | | | | |
| 2,1 | 2,2 | 18 | 13 | 18,0 | 5,8 | | | | | | | | | | | |
| 2,3 | 2,4 | 21 | 20 | 21,0 | 8,9 | | | | | | | | | | | |
| 2,5 | 2,6 | 10 | 17 | 10,0 | 9,4 | | | | | | | | | | | |
| 2,7 | 2,8 | 4 | 4 | 4,0 | 7,6 | | | | | | | | | | | |
| 2,9 | 3,0 | 18 | 30 | 18,0 | 1,8 | | | | | | | | | | | |
| 3,1 | 3,2 | 27 | 37 | 27,0 | 8,0 | 3,0 | | | | | | | | | | |
| 3,3 | 3,4 | 19 | 19 | 19,0 | 13,4 | | | | | | | | | | | |
| 3,5 | 3,6 | 13 | 13 | 13,0 | 12,7 | | | | | | | | | | | |
| 3,7 | 3,8 | 22 | 22 | 22,0 | 7,8 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 5,3 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 9,0 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 22,9 | | | | | | | | | | | |

Název akce: **Otrokovice - Vizovice, GT průzkum**

Měřítko: 1:100

Zak. číslo: 2016-020

Dokumentoval: J. Kočan

Vyhodnotil: Ing. S. Mikunda

Zpracoval: Inq. S. Mikunda

Příloha č.: 4

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|--------------------------------------|----|--|------|----------------|-----|---|--|--|--|--|--|--------------|--|--|--|-----------------------------------|--|
| GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6 | | | | DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA | | | | | | | | | | DP429 | | | | | |
| Souprava: typ DPM, jméno GeoTec-301 Beran: výška pádu [m]: 0.50 hmotnost [kg]: 30.00 Kovadlina pevná: hmotnost s vodící tyčí [kg]: 18.00 Hrot pevný: průměr [mm]: 43.70 Další tyč: délka [m]: 1.00 hmotnost [kg]: 6.00 Součinitel pláště, tření [-]: 0.040 | | | | Zkouška podle ČSN EN ISO 22476-2 Hloubka sondy [m]: 4.00 Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25 Krok penetrování [m]: 0.10 | | | | Měřil: J. Kočan Datum zkoušky: 19.4.2016 Y= 515 368.06 X= 1 166 389.51 Z= 240.68 Souř.systemy: JTSK / Balt | | | | Počet měř.úderů [-]: Dynam.odpor Qd[MPa]: | | | | | | | |
| Hloubka [m] | | Počet úderů měř. red. | | Qd [MPa] | | Hl. [m] | | Graf penetrace | | | | | | | | | | Geologická charakteristika | |
| 0.1 | 0.2 | 1 | 2 | 1.0 | 2.0 | 0.5 | 1.1 | | | | | | | | | | | | |
| 0.3 | 0.4 | 3 | 3 | 1.0 | 3.0 | 0.5 | 1.6 | | | | | | | | | | | | |
| 0.5 | 0.6 | 3 | 3 | 3.0 | 3.0 | 1.6 | 1.6 | | | | | | | | | | | | |
| 0.7 | 0.8 | 3 | 3 | 3.0 | 4.0 | 1.6 | 2.2 | | | | | | | | | | | | |
| 0.9 | 1.0 | 3 | 3 | 3.0 | 3.0 | 1.6 | 1.6 | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | 1.2 | 4 | 4 | 4.0 | 4.0 | 2.0 | 2.0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.3 | 1.4 | 3 | 3 | 4.0 | 3.0 | 2.0 | 1.5 | | | | | | | | | | | | |
| 1.5 | 1.6 | 3 | 3 | 3.0 | 2.0 | 1.5 | 1.0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.7 | 1.8 | 3 | 3 | 2.0 | 2.0 | 1.0 | 1.5 | | | | | | | | | | | | |
| 1.9 | 2.0 | 3 | 3 | 4.0 | 3.0 | 2.0 | 2.0 | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | 2.2 | 4 | 4 | 5.0 | 4.0 | 2.2 | 2.7 | | | | | | | | | | | | |
| 2.3 | 2.4 | 5 | 5 | 5.0 | 6.0 | 2.2 | 2.2 | | | | | | | | | | | | |
| 2.5 | 2.6 | 5 | 5 | 4.0 | 5.0 | 1.8 | 0.9 | | | | | | | | | | | | |
| 2.7 | 2.8 | 5 | 5 | 5.0 | 2.0 | 2.2 | 0.9 | | | | | | | | | | | | |
| 2.9 | 3.0 | 8 | 8 | 8.0 | 5.0 | 3.6 | 3.6 | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 | 3.2 | 10 | 10 | 9.9 | 19.0 | 4.0 | 3.6 | | | | | | | | | | | | |
| 3.3 | 3.4 | 9 | 9 | 8.8 | 7.8 | 3.6 | 3.6 | | | | | | | | | | | | |
| 3.5 | 3.6 | 7 | 7 | 6.6 | 9.5 | 2.7 | 3.9 | | | | | | | | | | | | |
| 3.7 | 3.8 | 12 | 12 | 6.4 | 11.4 | 2.6 | 4.7 | | | | | | | | | | | | |
| 3.9 | 4.0 | 10 | 11 | 9.3 | 10.2 | 3.8 | 4.2 | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|--|--|-----------------------------|--|----------------------------|--|----------------------|--|
| Název akce: Otrokovice - Vizovice, GT průzkum | | | | Měřítko: 1:100 | | Zak. číslo: 2016-020 | |
| Dokumentoval: J. Kočan | | Vyhodnotil: Ing. S. Mikunda | | Zpracoval: Ing. S. Mikunda | | Příloha č.: 4 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-------------------------------|----|--|------|---------|------|---|--|--|--|--|--|--------------|--|-----------------------------------|--|--|
| GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6 | | | | DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA | | | | | | | | | | DP432 | | | | |
| Souprava: typ DPM, jméno GeoTec-301 Beran: výška pádu [m]: 0.50 hmotnost [kg]: 30.00 Kovadlina pevná: hmotnost s vodící tyčí [kg]: 18.00 Hrot pevný: průměr [mm]: 43.70 Další tyč: délka [m]: 1.00 hmotnost [kg]: 6.00 Součinitel pláště, tření [-]: 0.040 | | | | Zkouška podle ČSN EN ISO 22476-2 Hloubka sondy [m]: 4.00 Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25 Krok penetrování [m]: 0.10 | | | | Měřil: J. Kočan Datum zkoušky: 19.4.2016 Y= 515 355.75 X= 1 166 403.92 Z= 240.20 Souř.systemy: JTSK / Balt | | | | Počet měř.úderů [-]: Dynam.odpor Qd[MPa]: | | | | | | |
| Hloubka [m] | | Počet úderů měř. red. | | Qd [MPa] | | Hl. [m] | | Graf penetrace | | | | | | | | Geologická charakteristika | | |
| 0.1 | 0.2 | 1 | 1 | 1.0 | 1.0 | 0.5 | 0.5 | | | | | | | | | | | |
| 0.3 | 0.4 | 2 | 3 | 2.0 | 3.0 | 1.1 | 1.6 | | | | | | | | | | | |
| 0.5 | 0.6 | 3 | 4 | 3.0 | 4.0 | 1.6 | 2.2 | | | | | | | | | | | |
| 0.7 | 0.8 | 3 | 3 | 3.0 | 3.0 | 1.6 | 1.6 | | | | | | | | | | | |
| 0.9 | 1.0 | 3 | 3 | 3.0 | 3.0 | 1.6 | 1.6 | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | 1.2 | 3 | 5 | 3.0 | 5.0 | 1.6 | 2.5 | | | | | | | | | | | |
| 1.3 | 1.4 | 4 | 5 | 5.0 | 5.0 | 2.5 | 2.5 | | | | | | | | | | | |
| 1.5 | 1.6 | 5 | 6 | 7.0 | 6.0 | 2.5 | 2.9 | | | | | | | | | | | |
| 1.7 | 1.8 | 3 | 4 | 3.0 | 4.0 | 1.5 | 2.0 | | | | | | | | | | | |
| 1.9 | 2.0 | 3 | 7 | 8.0 | 7.0 | 3.4 | 3.4 | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | 2.2 | 3 | 5 | 3.0 | 5.0 | 1.3 | 2.2 | | | | | | | | | | | |
| 2.3 | 2.4 | 3 | 3 | 3.0 | 3.0 | 1.3 | 1.3 | | | | | | | | | | | |
| 2.5 | 2.6 | 6 | 3 | 6.0 | 3.0 | 2.7 | 1.8 | | | | | | | | | | | |
| 2.7 | 2.8 | 4 | 4 | 4.0 | 4.0 | 1.8 | 1.8 | | | | | | | | | | | |
| 2.9 | 3.0 | 14 | 3 | 14.0 | 3.0 | 6.2 | 6.2 | | | | | | | | | | | |
| 3.1 | 3.2 | 4 | 18 | 3.9 | 18.0 | 8.0 | 8.0 | | | | | | | | | | | |
| 3.3 | 3.4 | 17 | 8 | 16.8 | 5.9 | 2.4 | 2.4 | | | | | | | | | | | |
| 3.5 | 3.6 | 21 | 31 | 20.7 | 30.6 | 8.5 | 8.5 | | | | | | | | | | | |
| 3.7 | 3.8 | 30 | 30 | 29.6 | 29.5 | 12.1 | 12.1 | | | | | | | | | | | |
| 3.9 | 4.0 | 32 | 31 | 31.5 | 30.4 | 12.9 | 12.4 | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|--|--|-----------------------------|--|----------------------------|--|----------------------|--|
| Název akce: Otrokovice - Vizovice, GT průzkum | | | | Měřítko: 1:100 | | Zak. číslo: 2016-020 | |
| Dokumentoval: J. Kočan | | Vyhodnotil: Ing. S. Mikunda | | Zpracoval: Ing. S. Mikunda | | Příloha č.: 4 | |



Protokol č.: R 115A/2016

zakázka č.: 46/2016

Výsledky stanovení vlhkosti dle ČSN EN ISO 17892-1

Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4

Objednatel : GeoTec - GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Stavba : Otrokovice - Vizovice, GT průzkum
Objekt číslo : -
Konstr.prvek : sonda **Materiál** : původní
Vzorek odebral/dne : Objednatel / 29.3.2016 **Odběr, místo** : sonda J 124
Vzorek dodal/dne : Objednatel / 30.3.2016 **Vzorek převzal/dne** : Směták J. / 21.4.2016
Zkoušku prov. : Směták J.
Poznámka : -

| | |
|---|-------------------------|
| laboratorní číslo vzorku | 15 |
| použitá metoda zkoušky | prosévání a sedimentace |
| odhadnutá hodnota zdánlivé hustoty částic ρ_s v Mg.m^{-3} | 2,52 |

| | |
|---|---|
| hmotnostní podíl kamenité složky cb (%) | hmotnostní podíl balvanité složky b (%) |
| - | - |

| lab. číslo vzorku | km | od osy m | hl. v m | w % | w_L % | w_P % | I_P % | I_C | I_L |
|-------------------|----|----------|-----------|------|---------|---------|---------|-------|-------|
| 15 | - | - | 2,2 - 2,8 | 32,3 | 50 | 26 | 24 | 0,73 | 0,27 |

| lab. číslo vzorku | *číslo nestejno-zrnitosti C_U | *číslo křivosti C_C | *kritérium namrzavosti podle zrnitosti dle ČSN 73 6133 | *vhodnost do násypu | *vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) | *zařazení dle ČSN 73 6133 příloha A |
|-------------------|---------------------------------|-----------------------|--|---------------------|--|-------------------------------------|
| 15 | - | - | vysoce namrzavé | nevhodná | nevhodná | F8/CH |

Komentář: Hodnoty konzistenčních mezí jsou z protokolu KM 64A/2016.

Na stanovení vlhkosti je použit materiál z prostředka z dodaného vzorku ze sáčků.

Výsledky zkoušek se týkají jen zkoušených vzorků. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat, jinak než celý. Nejistota měření je u zrnitosti $\pm 1,61\%$, u vlhkosti je $\pm 0,22\%$ a u konzistenčních mezí $\pm 0,25\%$. Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%.

Objekt, konstr. prvek, staničení, materiál, lokalita jsou dodány objednatelem.

* Porovnání výsledků s normou nebo danými požadavky je provedeno mimo rámec akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025.

Datum vystavení protokolu: 5.5.2016

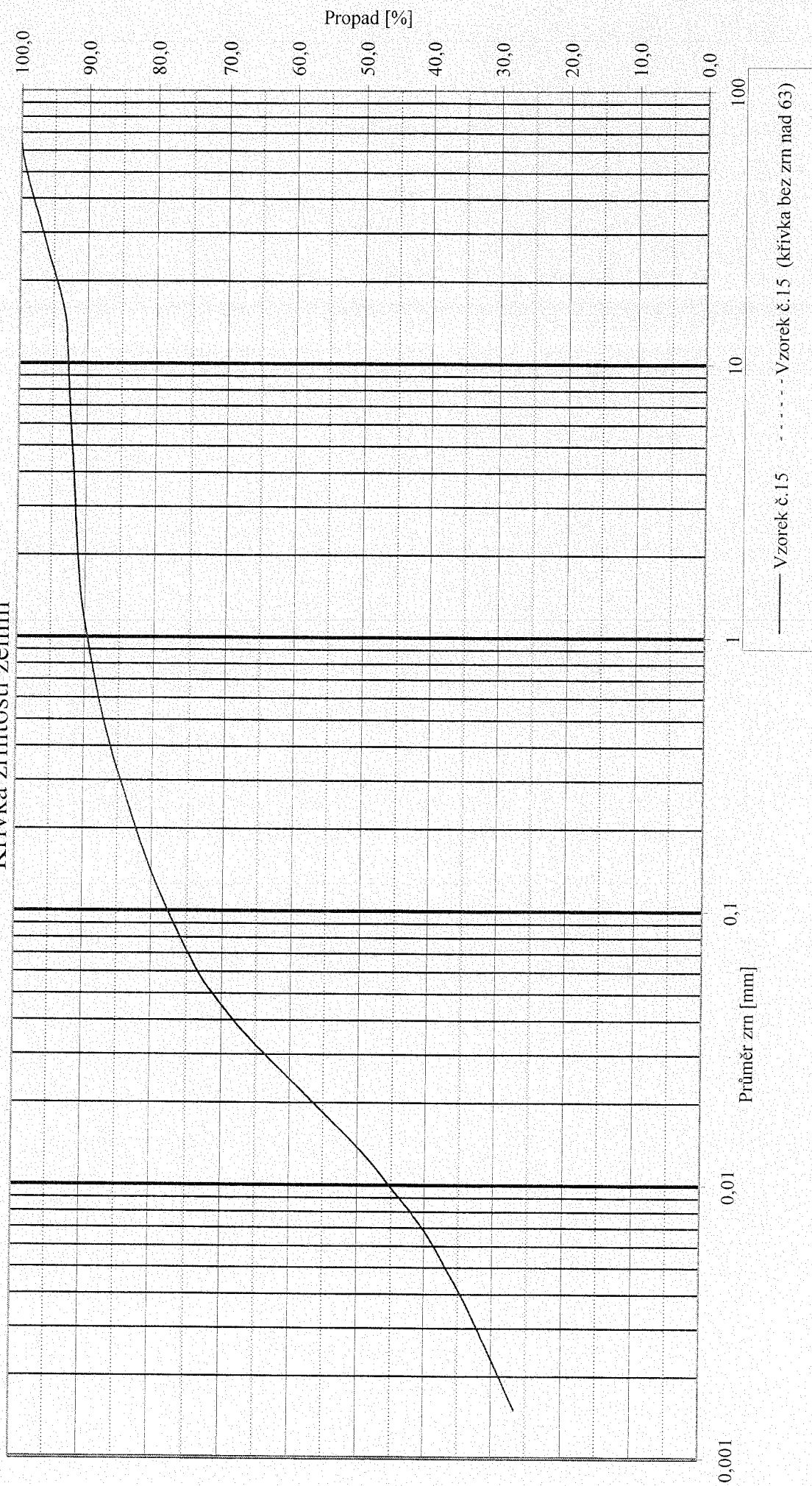
Protokol zpracoval: Směták Jaroslav



Vedoucí ÚL Olomouc

Jan Svozil

Křivka zrnitosti zemin





Protokol č.: KM 64A/2016

zakázka č.: 46/2016

Výsledky stanovení konzistenčních mezí dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12

Výsledky stanovení vlhkosti dle ČSN EN ISO 17892-1

Objednatel : GeoTec - GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Stavba : Otrokovice - Vizovice, GT průzkum
Objekt : -
Konstr. prvek: sonda
Vzorek odebral/dne: Objednatel / 29.3.2016
Odběr, místo: sonda J 124, hloubka 2,2 - 2,8 m
Materiál: původní
Vzorek dodal/dne: Objednatel / 30.3.2016
Vzorek převzal/dne: Směták J. / 21.4.2016
Zkoušku provedl: Směták J.
Vzorek číslo: 15

| Mez tekutosti W_L kuželovou metodou 80g/30° (%) | Mez plasticity W_P (%) | Index plasticity I_P (%) | Stupeň tekutosti I_L | Stupeň konzistence I_C | Množství materiálu proseté sítím 0,4 mm (%) |
|---|--------------------------------|----------------------------------|---------------------------|-----------------------------|---|
| 50 | 26 | 24 | 0,27 | 0,73 | 85,8 |
| Použitá vlhkost pro výpočet indexu tekutosti a indexu konzistence (%) | | | | | 32,3 |

Poznámky ke zkoušce : Příprava vzorku byla prováděna proséváním za mokra.

Při provádění zkoušky byl použit absorpční papír.

Pro stanovení vlhkosti je použit materiál ze středu z dodaného vzorku

v případně požadavku také z materiálu prosévaného sítím 0,4 mm.

U meze tekutosti je na stanovení vlhkosti odebíráno z penetrační zóny a u meze plasticity jsou na stanovení vlhkosti sesbírány válečky i jejich rozpadlé části.

Výsledky zkoušek se týkají jen zkoušených vzorků. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat, jinak než celý. Nejistota měření je $\pm 0,25\%$ a u vlhkosti je $\pm 0,22\%$. Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Objekt, konstr. prvek, staničení, materiál, lokalita jsou dodány objednatелеm.

* Porovnání výsledků s normou nebo danými požadavky je provedeno mimo rámec akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025.

Datum vystavení protokolu: 5.5.2016

Vedoucí ÚL Olomouc

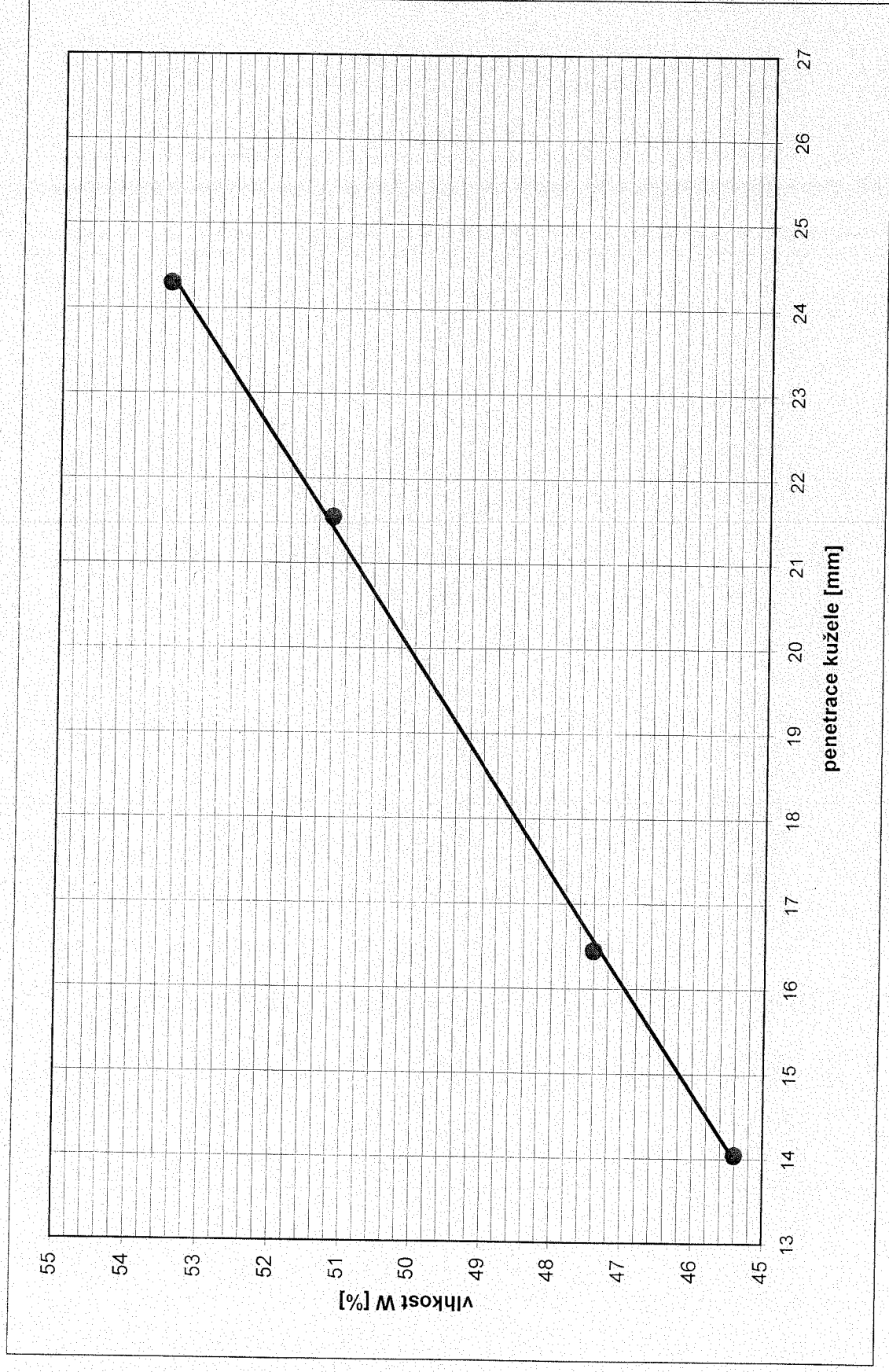
Protokol zpracoval: Směták Jaroslav



.....
Jan Svozil

GRAF TEKUTOSTI

List č.: 2
Počet listů: 2





Protokol č.: R 80A/2016

zakázka č.: 61/2016

Výsledky stanovení vlhkosti dle ČSN EN ISO 17892-1

Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4

Objednatel : GeoTec - GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Stavba : Otrokovice - Vizovice, GT průzkum
Objekt číslo : -
Konstr.prvek : sonda **Materiál** : původní
Vzorek odebral/dne : Objednatel / 29.3.2016 **Odběr, místo** : sonda J 124
Vzorek dodal/dne : Objednatel / 31.3.2016 **Vzorek převzal/dne** : Směták J. / 9.4.2016
Zkoušku prov. : Směták J.
Poznámka : -

| | |
|---|-------------------------|
| laboratorní číslo vzorku | 11 |
| použitá metoda zkoušky | prosévání a sedimentace |
| odhadnutá hodnota zdánlivé hustoty částic ρ_s v Mg.m^{-3} | 2,56 |

| | |
|---|---|
| hmotnostní podíl kamenité složky cb (%) | hmotnostní podíl balvanité složky b (%) |
| - | - |

| lab. číslo vzorku | km | od osy m | hl. v m | w % | w_L % | w_p % | I_p % | I_c | I_L |
|-------------------|----|----------|-----------|------|---------|---------|---------|-------|-------|
| 11 | - | - | 4,8 - 4,9 | 11,3 | 28 | 16 | 12 | 0,99 | 0,01 |

| lab. číslo vzorku | *číslo nestejno-zrnitosti C_u | *číslo křivosti C_c | *kritérium namrzavosti podle zrnitosti dle ČSN 73 6133 | *vhodnost do násypu | *vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) | *zařazení dle ČSN 73 6133 příloha A |
|-------------------|---------------------------------|-----------------------|--|---------------------|--|-------------------------------------|
| 11 | - | - | namrzavé | podmíněčně vhodná | podmíněčně vhodná | G5/GC |

Komentář*: Hodnoty konzistenčních mezí jsou z protokolu KM 99A/2016.

Na stanovení vlhkosti je použit materiál z prostředka z dodaného vzorku ze sáček.

Výsledky zkoušek se týkají jen zkoušených vzorků. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat, jinak než celý. Nejistota měření je u zrnitosti $\pm 1,61\%$, u vlhkosti je $\pm 0,22\%$ a u konzistenčních mezí $\pm 0,25\%$. Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%.

Objekt, konstr. prvek, staničení, materiál, lokalita jsou dodány objednatelem.

* Porovnání výsledků s normou nebo danými požadavky je provedeno mimo rámec akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025.

Datum vystavení protokolu: 20.5.2016

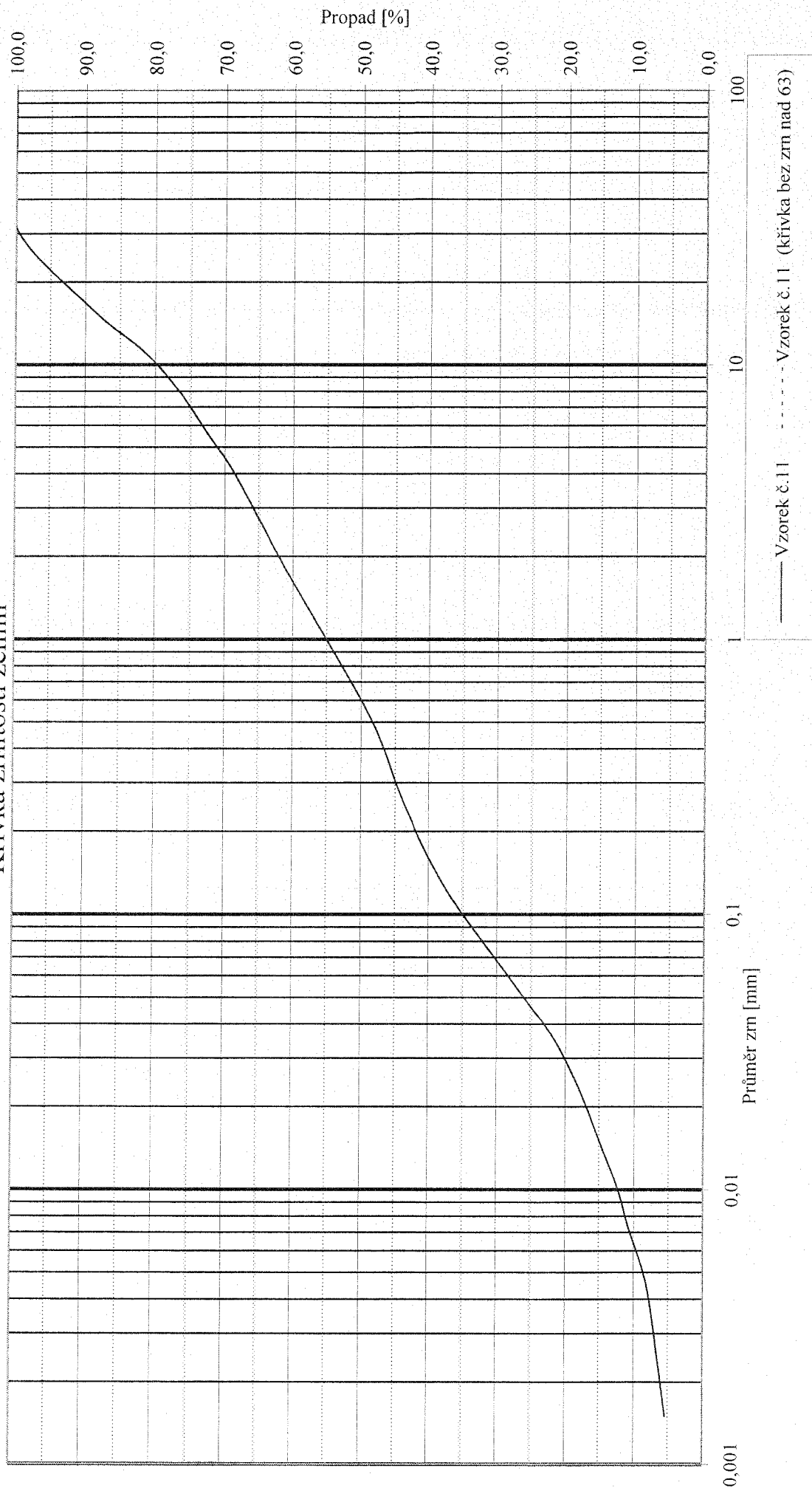
Protokol zpracoval: Směták Jaroslav

Vedoucí ÚLO Olomouc



Jan Svoboda

Křivka zrnitosti zemin





Protokol č.: KM 99A/2016

zakázka č.: 61/2016

Výsledky stanovení konzistenčních mezí dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12

Výsledky stanovení vlhkosti dle ČSN EN ISO 17892-1

Objednatel : GeoTec - GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Stavba : Otrokovice - Vizovice, GT průzkum
Objekt : -
Konstr. prvek: sonda
Vzorek odebral/dne: Objednatel / 29.3.2016
Odběr, místo: sonda J 124, hloubka 4,8 - 4,9 m
Materiál: původní
Vzorek dodal/dne: Objednatel / 31.3.2016
Vzorek převzal/dne: Směták J. / 9.4.2016
Zkoušku provedl: Směták J.
Vzorek číslo: 11

| Mez tekutosti W_L kuželovou metodou 80g/30° (%) | Mez plasticity W_P (%) | Index plasticity I_P (%) | Stupeň tekutosti I_L | Stupeň konzistence I_C | Množství materiálu proseté sítem 0,4 mm (%) |
|---|--------------------------------|----------------------------------|---------------------------|-----------------------------|---|
| 28 | 16 | 12 | 0,01 | 0,99 | 46,8 |
| Použitá vlhkost pro výpočet indexu tekutosti a indexu konzistence (%) | | | | | 16,5 |

Poznámky ke zkoušce : Příprava vzorku byla prováděna proséváním za mokra.

Při provádění zkoušky byl použit absorpční papír.

Pro stanovení vlhkosti je použit materiál ze středu z dodaného vzorku

v případně požadavku také z materiálu prosévaného sítem 0,4 mm.

U meze tekutosti je na stanovení vlhkosti odebíráno z penetrační zóny a u meze plasticity jsou na stanovení vlhkosti sesbírány válečky i jejich rozpadlé části.

Výsledky zkoušek se týkají jen zkoušených vzorků. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat, jinak než celý. Nejistota měření je $\pm 0,25\%$ a u vlhkosti je $\pm 0,22\%$. Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Objekt, konstr. prvek, staničení, materiál, lokalita jsou dodány objednatelem.

* Porovnání výsledků s normou nebo danými požadavky je provedeno mimo rámec akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025.

Datum vystavení protokolu: 20.5.2016

Vedoucí ÚL Olomouc

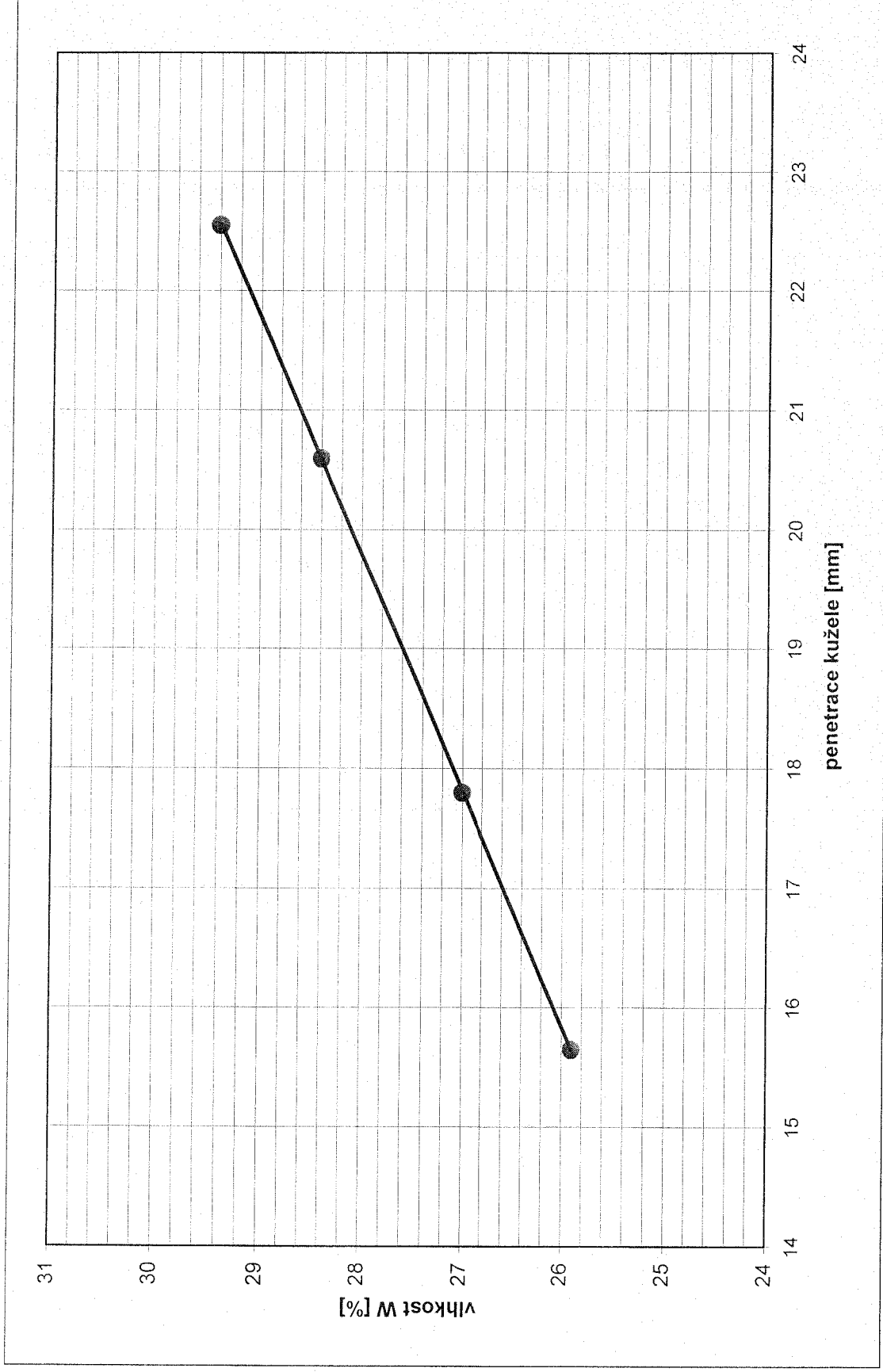
Protokol zpracoval: Směták Jaroslav



Jan Svozil

GRAF TEKUTOSTI

List č.: 2
Počet listů: 2



Protokol č.: R 60A/2016

zakázka č.: 46/2016

Výsledky stanovení vlhkosti dle ČSN EN ISO 17892-1

Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4

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

Stavba : Otrokovice - Vizovice, GT průzkum

Objekt číslo : -

Konstr.prvek : sonda

Materiál : původní

Vzorek odebral/dne : Objednatel / 24.3.2016

Odběr, místo : sonda J 124

Vzorek dodal/dne : Objednatel / 30.3.2016

Vzorek převzal/dne : Směták J. / 1.4.2016

Zkoušku prov. : Směták J.

Poznámka : -

| | |
|---|-------------------------|
| laboratorní číslo vzorku | 4 |
| použitá metoda zkoušky | prosévání a sedimentace |
| odhadnutá hodnota zdánlivé hustoty částic ρ_s v Mg.m^{-3} | 2,63 |

| | |
|---|---|
| hmotnostní podíl kamenité složky cb (%) | hmotnostní podíl balvanité složky b (%) |
| 24,6 | 0,0 |

| lab. číslo vzorku | km | od osy m | hl. v m | w % | w_L % | w_P % | I_P % | I_C | I_L |
|-------------------|----|----------|-----------|------|---------|---------|---------|-------|-------|
| 4 | - | - | 6,7 - 6,8 | 10,7 | 22 | 15 | 6,5 | 1,02 | -0,02 |

| lab. číslo vzorku | *číslo nestejno-zrnitosti C_U | *číslo křivosti C_C | *kritérium namrzavosti podle zrnitosti dle ČSN 73 6133 | *vhodnost do násypu | *vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) | *zařazení dle ČSN 73 6133 příloha A |
|-------------------|---------------------------------|-----------------------|--|---------------------|--|-------------------------------------|
| 4 | - | - | namrzavé | podmíněčně vhodná | podmíněčně vhodná | G5/GC |

Komentář: Hodnoty konzistenčních mezí jsou z protokolu KM 70A/2016.

Na stanovení vlhkosti je použit materiál z prostředka z dodaného vzorku ze sáčku.

Výsledky zkoušek se týkají jen zkoušených vzorků. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat, jinak než celý.

Nejistota měření je u zrnitosti $\pm 1,61\%$, u vlhkosti je $\pm 0,22\%$ a u konzistenčních mezí $\pm 0,25\%$. Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%.

Objekt, konstr. prvek, staničení, materiál, lokalita jsou dodány objednatelem.

* Porovnání výsledků s normou nebo danými požadavky je provedeno mimo rámec akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025.

Datum vystavení protokolu: 10.5.2016

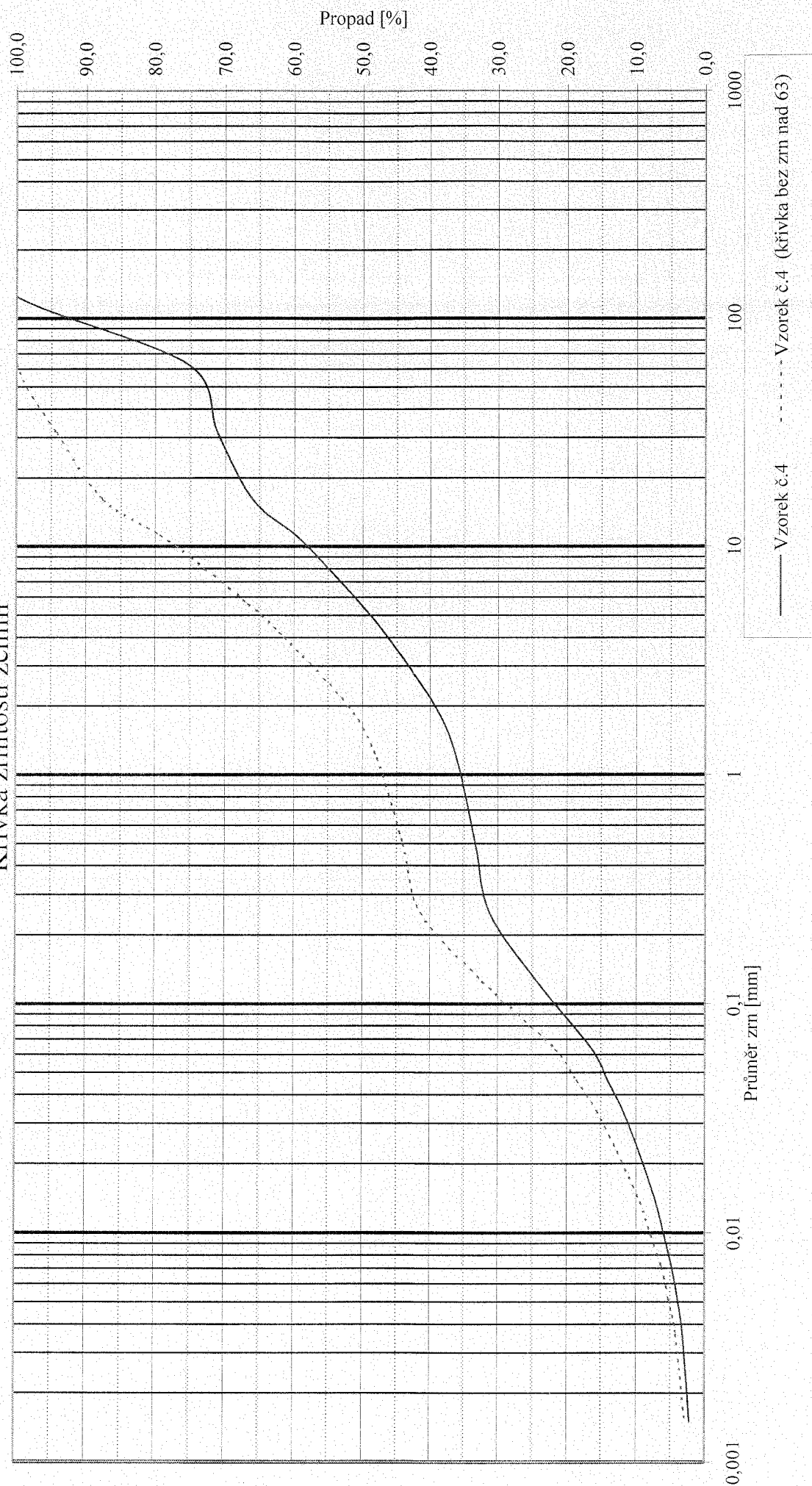
Vedoucí ÚL Olomouc

Protokol zpracoval: Směták Jaroslav



Jan Svozil

Křivka zrnitosti zemin





Protokol č.: KM 70A/2016

zakázka č.: 46/2016

Výsledky stanovení konzistenčních mezí dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12

Výsledky stanovení vlhkosti dle ČSN EN ISO 17892-1

Objednatel : GeoTec - GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Stavba : Otrokovice - Vizovice, GT průzkum
Objekt : -
Konstr. prvek: sonda
Vzorek odebral/dne: Objednatel / 24.3.2016
Odběr, místo: sonda J 124, hloubka 6,7 - 6,8 m
Materiál: původní
Vzorek dodal/dne: Objednatel / 30.3.2016
Vzorek převzal/dne: Směták J. / 1.4.2016
Zkoušku provedl: Směták J.
Vzorek číslo: 4

| Mez tekutosti W_L kuželovou metodou 80g/30° (%) | Mez plasticity W_P (%) | Index plasticity I_P (%) | Stupeň tekutosti I_L | Stupeň konzistence I_C | Množství materiálu proseté sítím 0,4 mm (%) |
|---|--------------------------------|----------------------------------|---------------------------|-----------------------------|---|
| 22 | 15 | 6,5 | -0,02 | 1,02 | 43,6 |
| Použitá vlhkost pro výpočet indexu tekutosti a indexu konzistence (%) | | | | | 15,2 |

Poznámky ke zkoušce : Příprava vzorku byla prováděna proséváním za mokra.

Při provádění zkoušky byl použit absorpční papír.

Pro stanovení vlhkosti je použit materiál ze středu z dodaného vzorku

v případně požadavku také z materiálu prosévaného sítím 0,4 mm.

U meze tekutosti je na stanovení vlhkosti odebíráno z penetrační zóny a u meze plasticity jsou na stanovení vlhkosti sesbírány válečky i jejich rozpadlé části.

Výsledky zkoušek se týkají jen zkoušených vzorků. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat, jinak než celý. Nejistota měření je $\pm 0,25\%$ a u vlhkosti je $\pm 0,22\%$. Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Objekt, konstr. prvek, staničení, materiál, lokalita jsou dodány objednatelem.

* Porovnání výsledků s normou nebo danými požadavky je provedeno mimo rámec akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025.

Datum vystavení protokolu: 10.5.2016

Vedoucí ÚL Olomouc

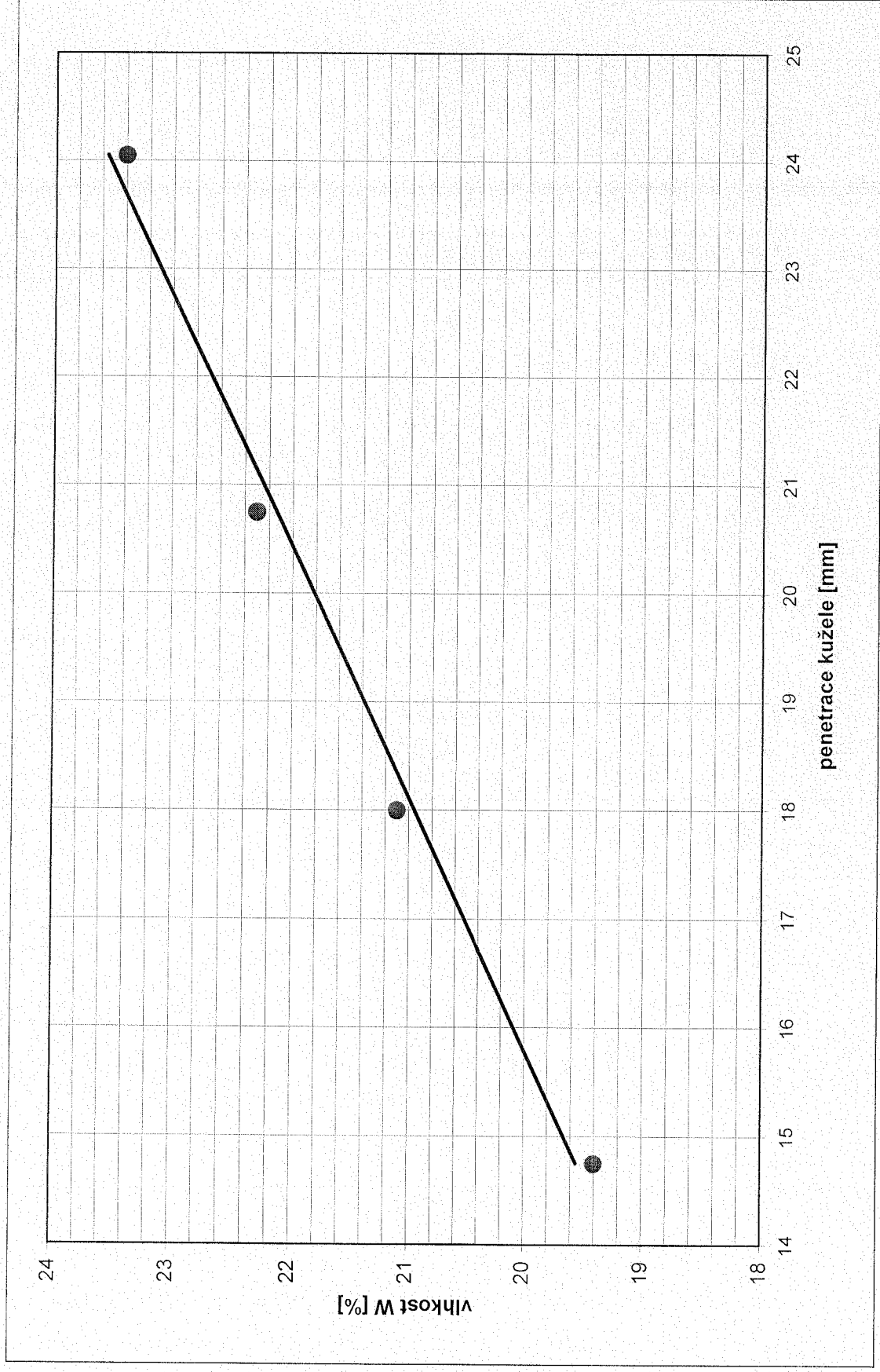
Protokol zpracoval: Směták Jaroslav



Jan Svozil

GRAF TEKUTOSTI

List č.: 2
Počet listů: 2





Protokol č.: R 63A/2016

zakázka č.: 46/2016

Výsledky stanovení vlhkosti dle ČSN EN ISO 17892-1

Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4

Objednatel : GeoTec - GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Stavba : Otrokovice - Vizovice, GT průzkum
Objekt číslo : -
Konstr.prvek : sonda
Materiál : původní
Vzorek odebral/dne : Objednatel / 24.3.2016
Odběr, místo : sonda J 124
Vzorek dodal/dne : Objednatel / 30.3.2016
Vzorek převzal/dne : Směták J. / 1.4.2016
Zkoušku prov. : Směták J.
Poznámka : -

| | |
|---|-------------------------|
| laboratorní číslo vzorku | 7 |
| použitá metoda zkoušky | prosévání a sedimentace |
| odhadnutá hodnota zdánlivé hustoty částic ρ_s v Mg.m^{-3} | 2,58 |

| | |
|---|---|
| hmotnostní podíl kamenité složky cb (%) | hmotnostní podíl balvanité složky b (%) |
| - | - |

| lab. číslo vzorku | km | od osy m | hl. v m | w % | w_L % | w_p % | I_p % | I_c | I_L |
|-------------------|----|----------|-----------|------|---------|---------|---------|-------|-------|
| 7 | - | - | 7,6 - 7,7 | 14,6 | 42 | 23 | 19 | 1,47 | -0,47 |

| lab. číslo vzorku | *číslo nestejno-zrnitosti C_u | *číslo křivosti C_c | *kritérium namrzavosti podle zrnitosti dle ČSN 73 6133 | *vhodnost do násypu | *vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) | *zařazení dle ČSN 73 6133 příloha A |
|-------------------|---------------------------------|-----------------------|--|---------------------|--|-------------------------------------|
| 7 | - | - | vysoce namrzavé | podmíněčně vhodná | nevhodná | F6/CI |

Komentář*: Hodnoty konzistenčních mezí jsou z protokolu KM 79A/2016.

Na stanovení vlhkosti je použit materiál z prostředka z dodaného vzorku ze sáčků.

Výsledky zkoušek se týkají jen zkoušených vzorků. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat, jinak než celý. Nejistota měření je u zrnitosti $\pm 1,61\%$, u vlhkosti je $\pm 0,22\%$ a u konzistenčních mezí $\pm 0,25\%$. Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%.

Objekt, konstr. prvek, staničení, materiál, lokalita jsou dodány objednatelem.

* Porovnání výsledků s normou nebo danými požadavky je provedeno mimo rámec akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025.

Datum vystavení protokolu: 14.5.2016

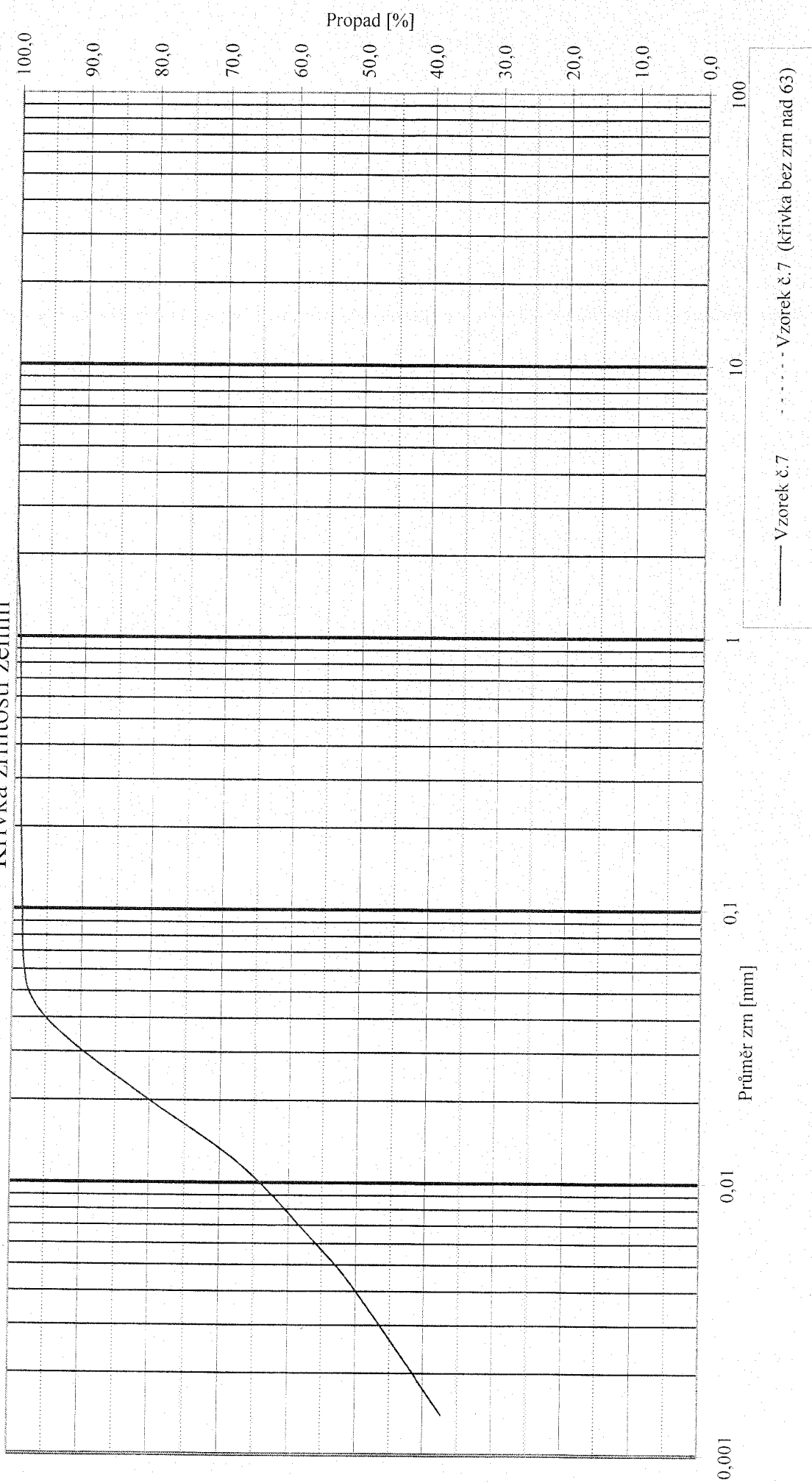
Vedoucí ÚL Olomouc

Protokol zpracoval: Směták Jaroslav



Jan Svozil

Křivka zrnitosti zemin





Protokol č.: KM 79A/2016

zakázka č.: 46/2016

Výsledky stanovení konzistenčních mezí dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12

Výsledky stanovení vlhkosti dle ČSN EN ISO 17892-1

Objednatel : GeoTec - GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Stavba : Otrokovice - Vizovice, GT průzkum
Objekt : -
Konstr. prvek: sonda
Vzorek odebral/dne: Objednatel / 24.3.2016
Odběr, místo: sonda J 124, hloubka 7,6 - 7,7 m
Materiál: původní
Vzorek dodal/dne: Objednatel / 30.3.2016
Vzorek převzal/dne: Směták J. / 1.4.2016
Zkoušku provedl: Směták J.
Vzorek číslo: 7

| Mez tekutosti W_L kuželovou metodou 80g/30° (%) | Mez plasticity W_P (%) | Index plasticity I_P (%) | Stupeň tekutosti I_L | Stupeň konzistence I_C | Množství materiálu proseté sítem 0,4 mm (%) |
|---|--------------------------------|----------------------------------|---------------------------|-----------------------------|---|
| 42 | 23 | 19 | -0,47 | 1,47 | 99,2 |
| Použitá vlhkost pro výpočet indexu tekutosti a indexu konzistence (%) | | | | | 14,6 |

Poznámky ke zkoušce : Příprava vzorku byla prováděna proséváním za mokra.

Při provádění zkoušky byl použit absorpční papír.

Pro stanovení vlhkosti je použit materiál ze středu z dodaného vzorku

v případně požadavku také z materiálu prosévaného sítem 0,4 mm.

U meze tekutosti je na stanovení vlhkosti odebíráno z penetrační zóny a u meze plasticity jsou na stanovení vlhkosti sesbírány válečky i jejich rozpadlé části.

Výsledky zkoušek se týkají jen zkoušených vzorků. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat, jinak než celý. Nejistota měření je $\pm 0,25\%$ a u vlhkosti je $\pm 0,22\%$. Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Objekt, konstr. prvek, staničení, materiál, lokalita jsou dodány objednatelem.

* Porovnání výsledků s normou nebo danými požadavky je provedeno mimo rámec akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025.

Datum vystavení protokolu: 14.5.2016

Vedoucí ÚL Olomouc

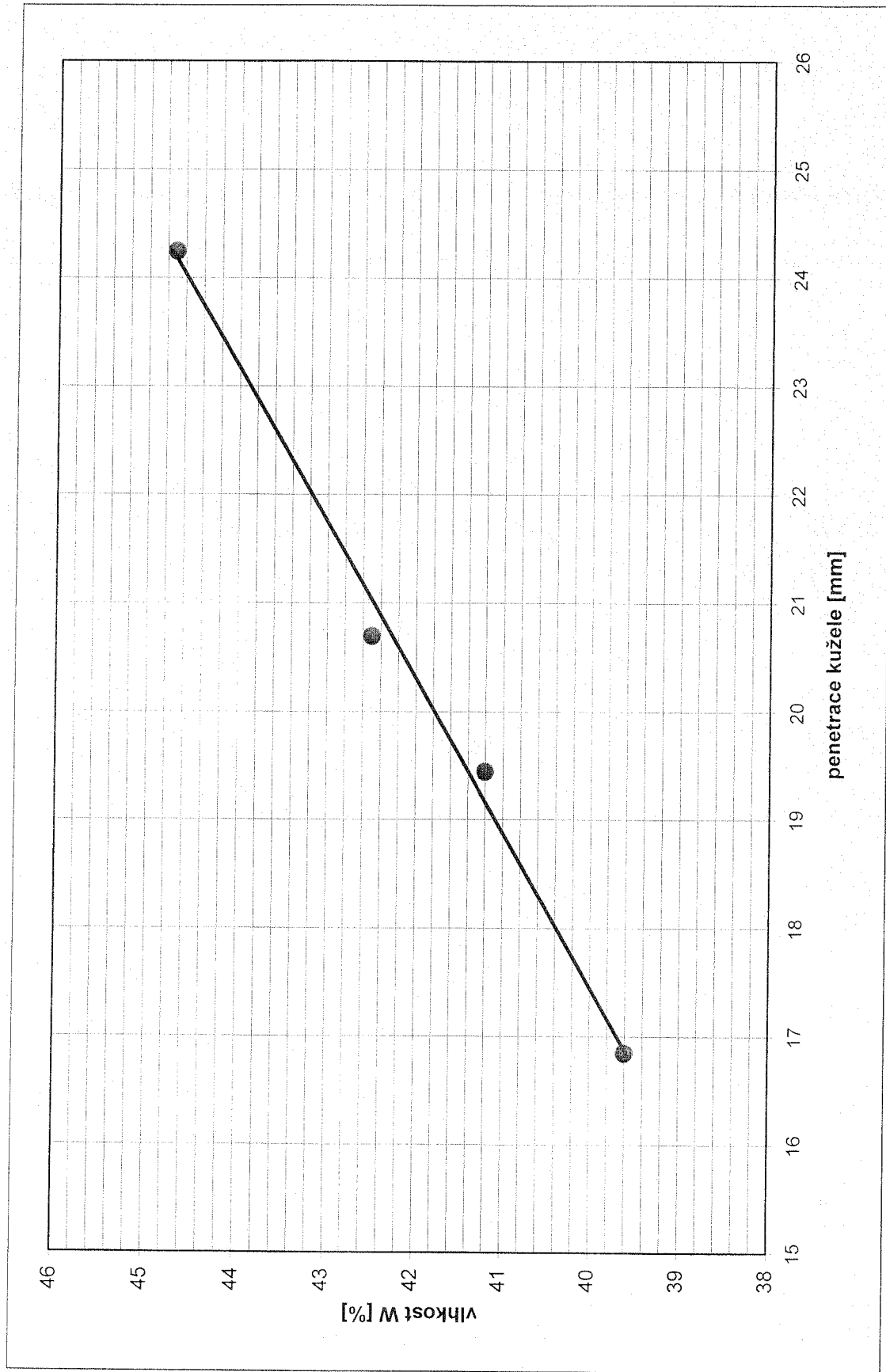
Protokol zpracoval: Směták Jaroslav



Jan Svozil

GRAF TEKUTOSTI

List č.: 2
Počet listů: 2





Protokol č.: R 53A/2016

zakázka č.: 45/2016

Výsledky stanovení vlhkosti dle ČSN EN ISO 17892-1

Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4

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

Stavba : Otrokovice - Vizovice, GT průzkum

Objekt číslo : -

Konstr.prvek : sonda

Materiál : původní

Vzorek odebral/dne : Objednatel / 23.3.2016

Odběr, místo : sonda J 125

Vzorek dodal/dne : Objednatel / 23.3.2016

Vzorek převzal/dne : Směták J. / 1.4.2016

Zkoušku prov. : Směták J.

Poznámka : -

| | |
|--|-------------------------|
| laboratorní číslo vzorku | 6 |
| použitá metoda zkoušky | prosévání a sedimentace |
| odhadnutá hodnota zdánlivé hustoty částic ρ_s v $\text{Mg} \cdot \text{m}^{-3}$ | 2,52 |

| | |
|---|---|
| hmotnostní podíl kamenité složky cb (%) | hmotnostní podíl balvanité složky b (%) |
| - | - |

| lab. číslo vzorku | km | od osy m | hl. v m | w % | w_L % | w_P % | I_P % | I_C | I_L |
|-------------------|----|----------|-----------|------|---------|---------|---------|-------|-------|
| 6 | - | - | 3,3 - 3,4 | 23,1 | 52 | 21 | 31 | 0,94 | 0,06 |

| lab. číslo vzorku | *číslo nestejno-zrnitosti C_U | *číslo křivosti C_C | *kritérium namrzavosti podle zrnitosti dle ČSN 73 6133 | *vhodnost do násypu | *vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) | *zařazení dle ČSN 73 6133 příloha A |
|-------------------|---------------------------------|-----------------------|--|---------------------|--|-------------------------------------|
| 6 | - | - | nebezpečně namrzavé | nevhodná | nevhodná | FB/CH |

Komentář: Hodnoty konzistenčních mezí jsou z protokolu KM 57A/2016.

Na stanovení vlhkosti je použit materiál z prostředka z dodaného vzorku ze sáček.

Výsledky zkoušek se týkají jen zkoušených vzorků. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat, jinak než celý. Nejistota měření je u zrnitosti $\pm 1,61\%$, u vlhkosti je $\pm 0,22\%$ a u konzistenčních mezí $\pm 0,25\%$. Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%.

Objekt, konstr. prvek, staničení, materiál, lokalita jsou dodány objednatelem.

* Porovnání výsledků s normou nebo danými požadavky je provedeno mimo rámec akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025.

Datum vystavení protokolu: 3.5.2016

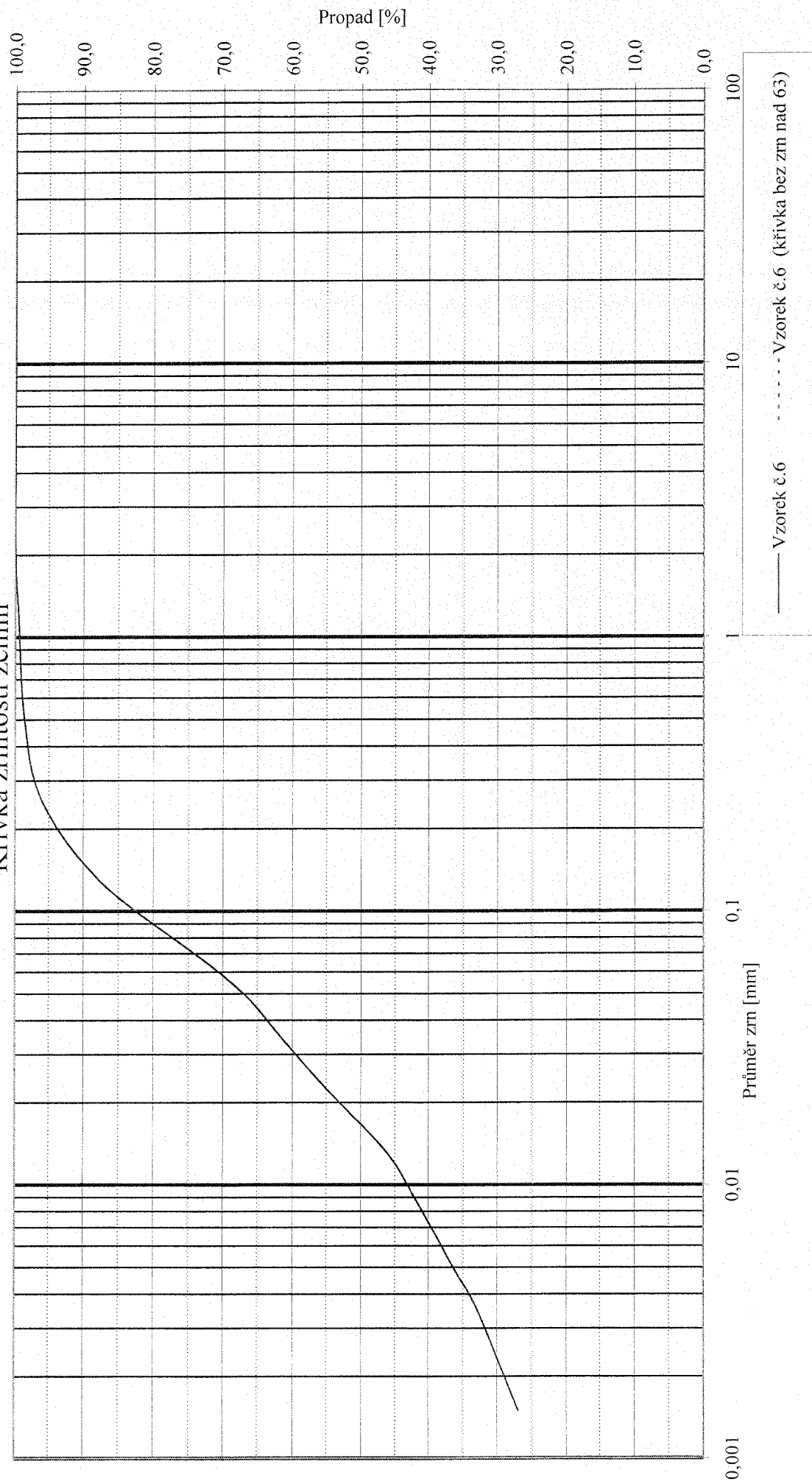
Vedoucí ÚL Olomouc

Protokol zpracoval: Směták Jaroslav



Jan Svozil

Křivka zrnitosti zemin





Protokol č.: KM 57A/2016

zakázka č.: 45/2016

Výsledky stanovení konzistenčních mezí dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12

Výsledky stanovení vlhkosti dle ČSN EN ISO 17892-1

Objednatel : GeoTec - GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Stavba : Otrokovice - Vizovice, GT průzkum
Objekt : -
Konstr. prvek: sonda
Vzorek odebral/dne: Objednatel / 23.3.2016
Odběr, místo: sonda J 125, hloubka 3,3 - 3,4 m
Materiál: původní
Vzorek dodal/dne: Objednatel / 23.3.2016
Vzorek převzal/dne: Směták J. / 1.4.2016
Zkoušku provedl: Směták J.
Vzorek číslo: 6

| Mez tekutosti W_L kuželovou metodou 80g/30° (%) | Mez plasticity W_P (%) | Index plasticity I_P (%) | Stupeň tekutosti I_L | Stupeň konzistence I_C | Množství materiálu proseté sítem 0,4 mm (%) |
|---|--------------------------------|----------------------------------|---------------------------|-----------------------------|---|
| 52 | 21 | 31 | 0,06 | 0,94 | 98,0 |
| Použitá vlhkost pro výpočet indexu tekutosti a indexu konzistence (%) | | | | | 23,1 |

Poznámky ke zkoušce : Příprava vzorku byla prováděna proséváním za mokra.

Při provádění zkoušky byl použit absorpční papír.

Pro stanovení vlhkosti je použit materiál ze středu z dodaného vzorku

v případně požadavku také z materiálu prosévaného sítem 0,4 mm.

U meze tekutosti je na stanovení vlhkosti odebíráno z penetrační zóny a u meze plasticity jsou na stanovení vlhkosti sesbírány válečky i jejich rozpadlé části.

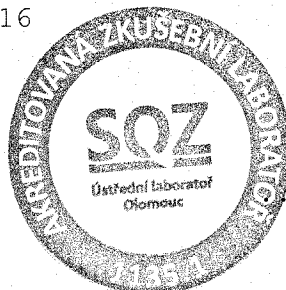
Výsledky zkoušek se týkají jen zkoušených vzorků. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat, jinak než celý. Nejistota měření je $\pm 0,25\%$ a u vlhkosti je $\pm 0,22\%$. Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Objekt, konstr. prvek, staničení, materiál, lokalita jsou dodány objednatelem.

* Porovnání výsledků s normou nebo danými požadavky je provedeno mimo rámec akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025.

Datum vystavení protokolu: 3.5.2016

Vedoucí ÚL Olomouc

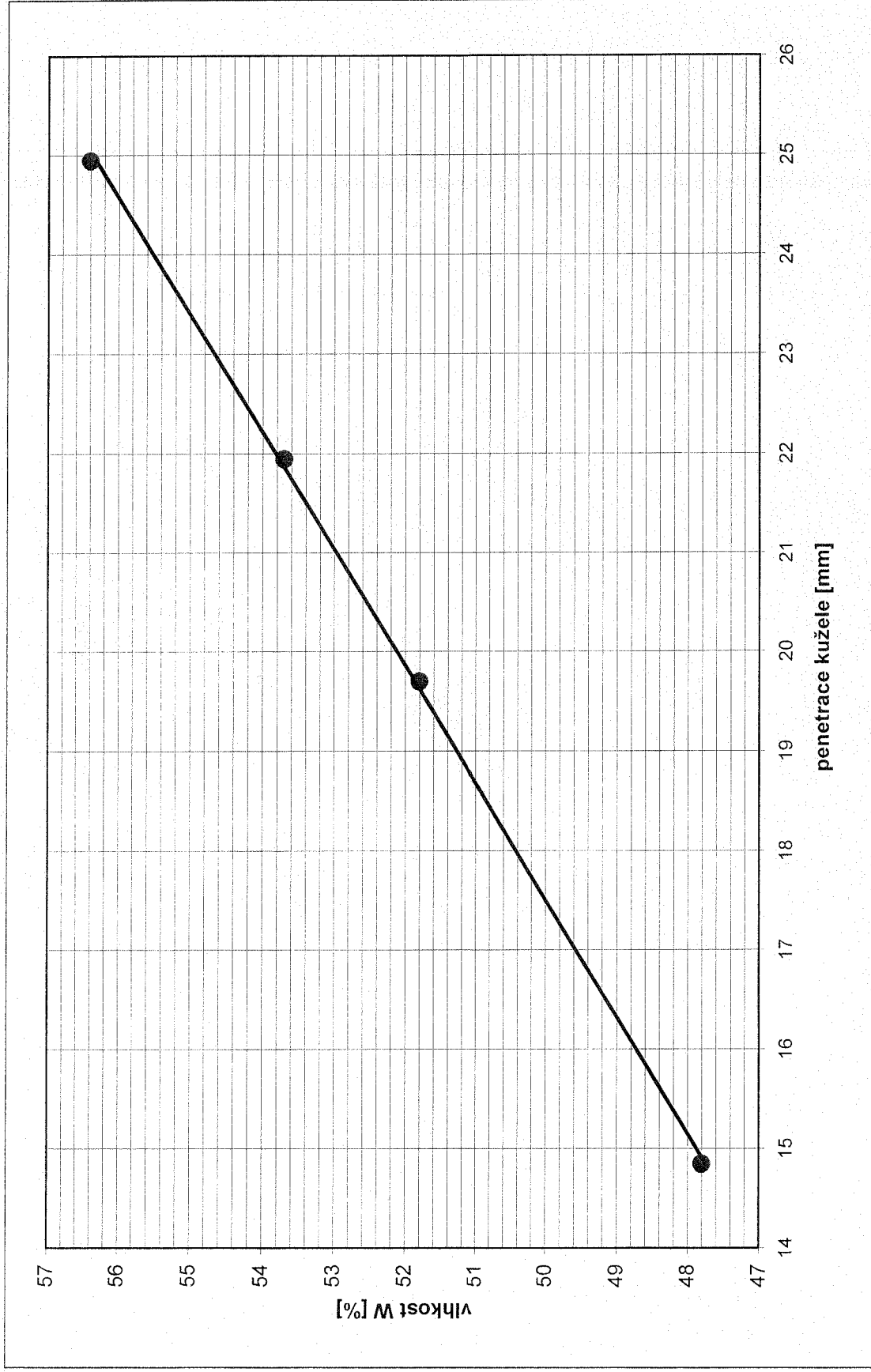
Protokol zpracoval: Směták Jaroslav



Jan Svozil

GRAF TEKUTOSTI

List č.: 2
Počet listů: 2





Ústřední laboratoř Olomouc
pracoviště Olomouc
U místní dráhy 939/5, 779 00 Olomouc

List č.: 1
Počet listů: 2

SQZ

služby · kvalita · zkoušky

Protokol č.: R 51A/2016

zakázka č.: 45/2016

Výsledky stanovení vlhkosti dle ČSN EN ISO 17892-1

Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4

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

Stavba : Otrokovice - Vizovice, GT průzkum

Objekt číslo : -

Konstr.prvek : sonda

Materiál : původní

Vzorek odebral/dne : Objednatel / 23.3.2016

Odběr, místo : sonda J 125

Vzorek dodal/dne : Objednatel / 23.3.2016

Vzorek převzal/dne : Směták J. / 1.4.2016

Zkoušku prov. : Směták J.; Škrabal R.

Poznámka : -

| | |
|---|-------------------------|
| laboratorní číslo vzorku | 4 |
| použitá metoda zkoušky | prosévání a sedimentace |
| odhadnutá hodnota zdánlivé hustoty částic ρ_s v Mg.m^{-3} | 2,65 |

| hmotnostní podíl kamenité složky c_b (%) | hmotnostní podíl balvanité složky b (%) |
|--|---|
| - | - |

| lab. číslo vzorku | km | od osy m | hl. v m | w % | w_L % | w_p % | I_p % | I_c | I_L |
|-------------------|----|----------|-----------|-----|---------|---------|---------|-------|-------|
| 4 | - | - | 5,5 - 5,7 | 9,7 | 24 | 16 | 8,3 | 0,95 | 0,05 |

| lab. číslo vzorku | *číslo nestejno-zrnitosti C_u | *číslo křivosti C_c | *kritérium namrzavosti podle zrnitosti dle ČSN 73 6133 | *vhodnost do násypu | *vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) | *zařazení dle ČSN 73 6133 příloha A |
|-------------------|---------------------------------|-----------------------|--|---------------------|--|-------------------------------------|
| 4 | - | - | namrzavé | podmíněčně vhodná | podmíněčně vhodná | G5/GC |

Komentář*: Hodnoty konzistenčních mezí jsou z protokolu KM 72A/2016.

Na stanovení vlhkosti je použit materiál z prostředka z dodaného vzorku ze sáčku.

Výsledky zkoušek se týkají jen zkoušených vzorků. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat, jinak než celý. Nejistota měření je u zrnitosti $\pm 1,61\%$, u vlhkosti je $\pm 0,22\%$ a u konzistenčních mezí $\pm 0,25\%$. Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%.

Objekt, konstr. prvek, staničení, materiál, lokalita jsou dodány objednatelem.

* Porovnání výsledků s normou nebo danými požadavky je provedeno mimo rámec akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025.

Datum vystavení protokolu: 11.5.2016

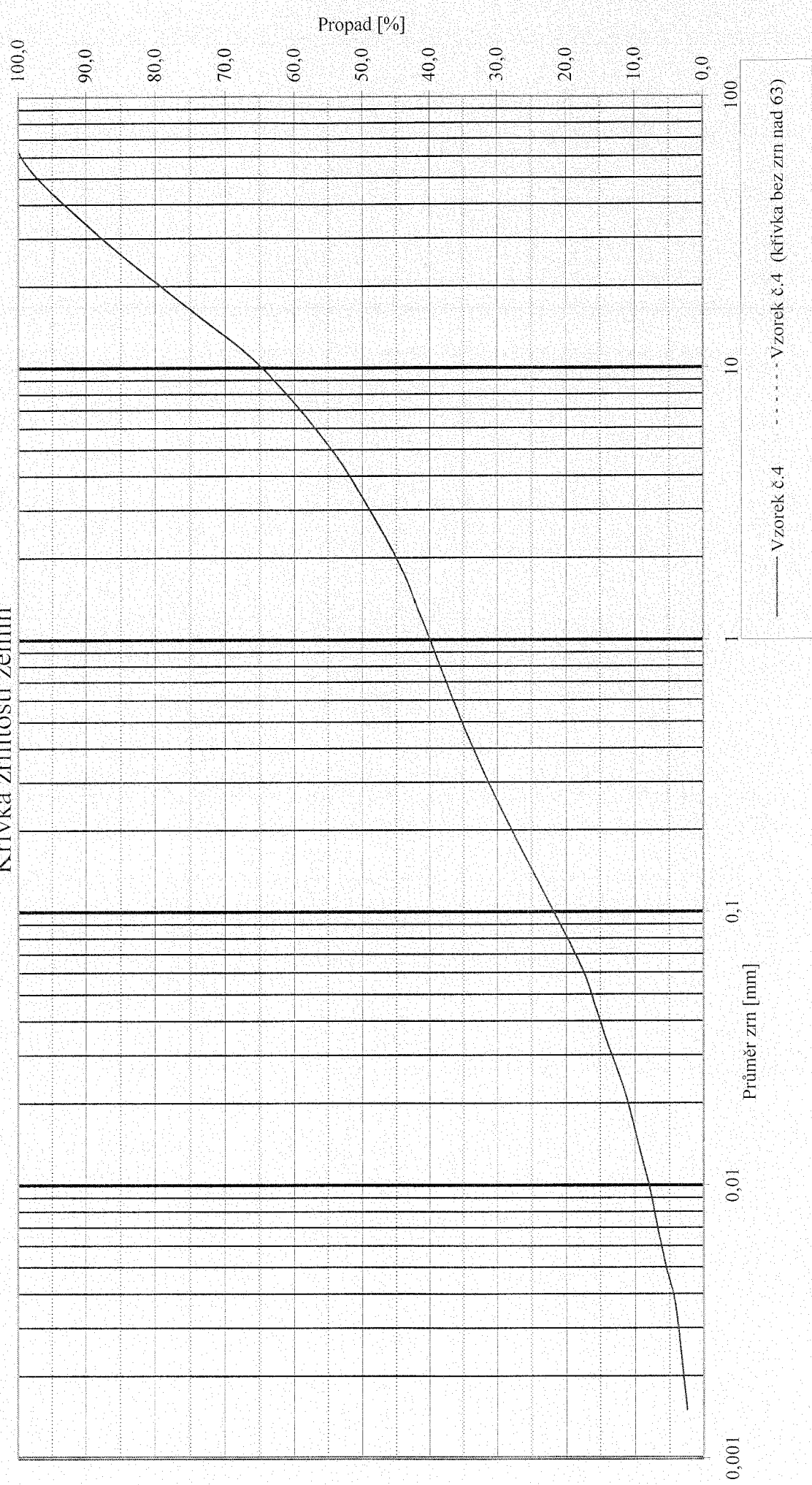
Vedoucí ÚL Olomouc

Protokol zpracoval: Směták Jaroslav



Jan Svozil

Křivka zrnitosti zemin





Protokol č.: KM 72A/2016

zakázka č.: 45/2016

Výsledky stanovení konzistenčních mezí dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12

Výsledky stanovení vlhkosti dle ČSN EN ISO 17892-1

Objednatel : GeoTec - GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Stavba : Otrokovice - Vizovice, GT průzkum
Objekt : -
Konstr. prvek: sonda
Vzorek odebral/dne: Objednatel / 23.3.2016
Odběr, místo: sonda J 125, hloubka 5,5 - 5,7 m
Materiál: původní
Vzorek dodal/dne: Objednatel / 23.3.2016
Vzorek převzal/dne: Směták J. / 1.4.2016
Zkoušku provedl: Směták J.
Vzorek číslo: 4

| Mez tekutosti W_L kuželovou metodou 80g/30° (%) | Mez plasticity W_P (%) | Index plasticity I_P (%) | Stupeň tekutosti I_L | Stupeň konzistence I_c | Množství materiálu proseté sítím 0,4 mm (%) |
|---|--------------------------------|----------------------------------|---------------------------|-----------------------------|---|
| 24 | 16 | 8,3 | 0,05 | 0,95 | 33,3 |
| Použitá vlhkost pro výpočet indexu tekutosti a indexu konzistence (%) | | | | | 16,5 |

Poznámky ke zkoušce : Příprava vzorku byla prováděna proséváním za mokra.

Při provádění zkoušky byl použit absorpční papír.

Pro stanovení vlhkosti je použit materiál ze středu z dodaného vzorku

v případně požadavku také z materiálu prosévaného sítím 0,4 mm.

U meze tekutosti je na stanovení vlhkosti odebíráno z penetrační zóny a u meze plasticity jsou na stanovení vlhkosti sesbírány válečky i jejich rozpadlé části.

Výsledky zkoušek se týkají jen zkoušených vzorků. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat, jinak než celý. Nejistota měření je $\pm 0,25\%$ a u vlhkosti je $\pm 0,22\%$. Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Objekt, konstr. prvek, staničení, materiál, lokalita jsou dodány objednatelem.

* Porovnání výsledků s normou nebo danými požadavky je provedeno mimo rámec akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025.

Datum vystavení protokolu: 11.5.2016

Vedoucí ÚL Olomouc

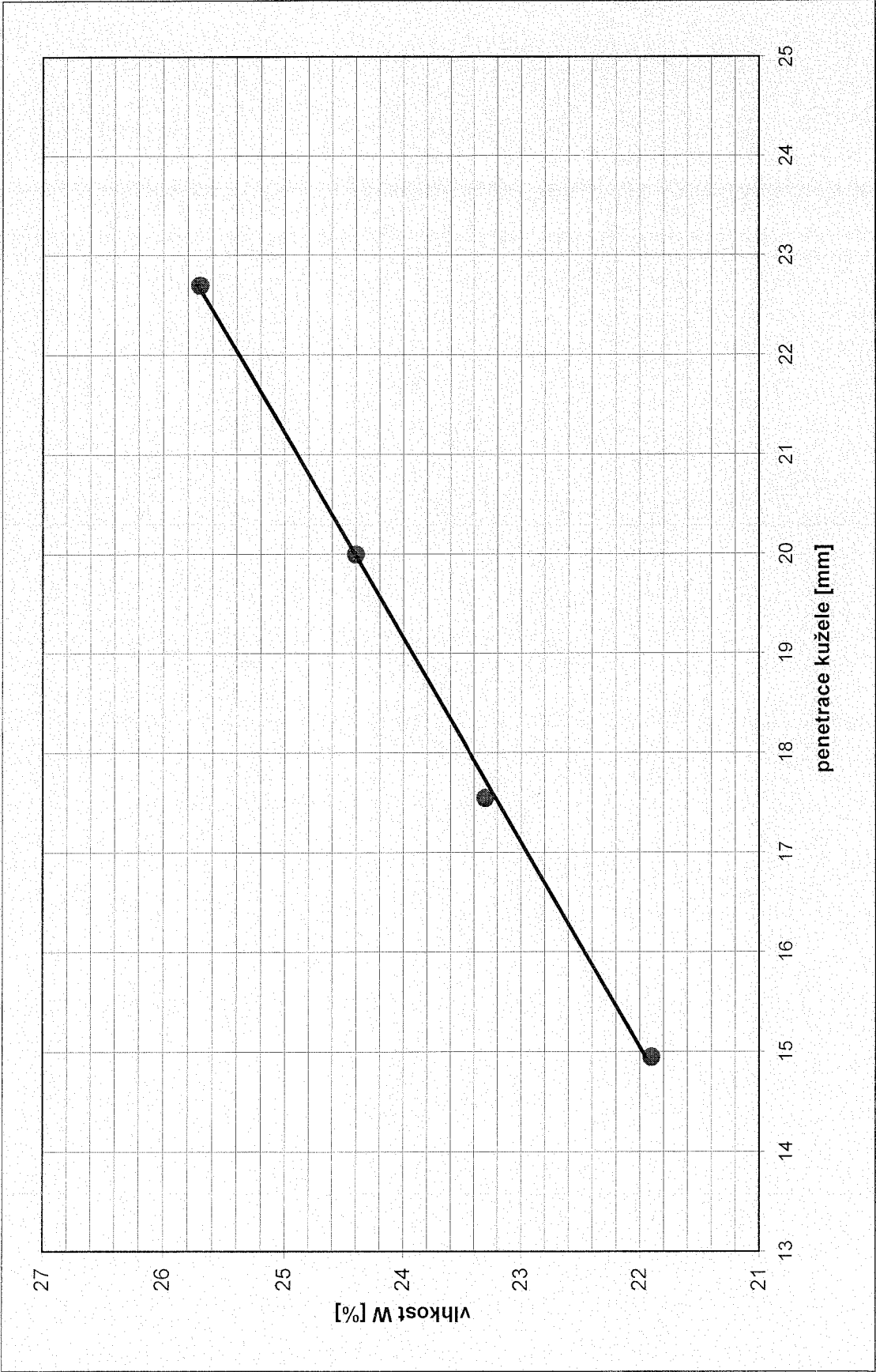
Protokol zpracoval: Směták Jaroslav



Jan Svozil

GRAF TEKUTOSTI

List č.: 2
Počet listů: 2



PROTOKOL O ANALÝZE VZORKU

Protokol číslo : 1666/2016
 Datum vystavení : 5.4.2016
 Strana : 1 / 1

| | | |
|---|---|-----------------------------|
| Zadavatel : GeoTec - GS a.s. Chmelová 2920/6 106 00 PRAHA 10 | | I O : 25103431 |
| Materiál : Voda Druh vzorku : Voda podzemní Zp sob odb ru : Prostý vzorek Vzorkoval : Zákazník | Datum odb ru : 29.3.2016 as odb ru : Datum p íjetí : 1.4.2016 Datum zprac. : 1.4.2016 - 5.4.2016 | |
| Identifikace vzorku: Otrokovice - Vizovice, GT pr zkum 2016 - 020 J 123 (Místo odb ru) | | |
| Postup vzorkování: Odb r vzorku nebyl proveden pracovníkem laborato e | | Analýza .: 2482/2016 |

Stanovení základních charakteristik agresivity podzemní vody

| Fyzikáln -chemické a organoleptické ukazatele | | | | | | |
|---|-----------|----------|----------|-----|------------------|------|
| Parametr | Symbol | Výsledek | Jednotka | SOP | Metoda | Nej. |
| Ho ík | Mg | 18,6 | mg/l | 21 | SN EN ISO 11885 | 5 % |
| Vápník | Ca | 144 | mg/l | 21 | SN EN ISO 11885 | 5 % |
| CO2 agresivní | CO2 agr. | 21,5 | mg/l | * | | |
| CO2 celkový | CO2 celk. | 451 | mg/l | * | | |
| CO2 rovnovážný | CO2 rovn. | 122 | mg/l | * | | |
| CO2 vázaný | CO2 váz. | 307,6 | mg/l | * | | |
| CO2 volný | CO2 volný | 144 | mg/l | * | | |
| Uhli itany | CO3(2-) | 0,000 | mg/l | * | | |
| Hydrogenuhli itany | HCO3(-) | 426 | mg/l | * | | |
| Amonné ionty | NH4 | 0,706 | mg/l | 7 | SN ISO 7150-1 | 9 % |
| Chloridy | Cl(-) | 83,5 | mg/l | 11 | SN ISO 9297 | 2 % |
| KNK 4,5 | KNK 4,5 | 6,99 | mmol/l | 4 | SN EN ISO 9963-1 | 5 % |
| Konduktivita | Vod. | 115 | mS/m | 2 | SN EN 27888 | 3 % |
| pH | pH | 6,88 | | 1 | SN ISO 10523 | 1 % |
| Sírany | SO4(2-) | 144 | mg/l | 12 | STN 75 7430 | 13 % |
| Tvrdost | Ca+Mg | 4,36 | mmol/l | 21 | SN EN ISO 11885 | 7 % |
| ZNK 8,3 | ZNK 8,3 | 3,27 | mmol/l | * | | 5 % |

Nejistota stanovení: Ve sloupci "NEJ." jsou uvedeny rozšířené nejistoty jednotlivých stanovení jako součin smíšených odchylek opakovatelnosti a koeficientu rozšíření ($k=2$), což při normálním rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí 95%. Uvedené nejistoty nezahrnují nejistotu vzorkování.

Prohlášení : Výsledky analýz se vztahují pouze na zkoušený vzorek. Íslo akreditované zkoušky je uvedeno ve sloupci "SOP". Stanovení označená "*" nejsou akreditovaná, "s" jsou provedena u subdávatele. Zkoušky označené (PV) ve sloupci "METODA" byly provedeny na pracovišti Prostějov - Kralický Háj, areál NAVOS, 79812 Kralice na Hané.

Zpracoval a schválil :

RNDr. Miroslav Znojil
 Chemik specialista



CHEMICKÝ ROZBOR VODY PRO STANOVENÍ AGRESIVITY

Zákazník : GEOTec-GS a.s.
 Materiál : Podzemní voda
 Místo odběru : Otrokovice - Vizovice, GT průzkum 2016 - 020 J 123
 Datum odběru : 29.3.16 lab.č. 2482

| | | |
|------------------------------|----------|--------|
| pH | | 6.88 |
| vodivost | [mS/m] | 115.00 |
| KNK 4.5 | [mmol/l] | 6.99 |
| ZNK 8.3 | [mmol/l] | 3.27 |
| tvrdost | [mmol/l] | 4.36 |
| vápník | [mg/l] | 144.00 |
| hořčík | [mg/l] | 18.60 |
| amonné ionty | [mg/l] | 0.71 |
| chloridy | [mg/l] | 83.50 |
| sírany | [mg/l] | 144.00 |
| uhličitany | [mg/l] | 0.00 |
| hydrogenuhličitany | [mg/l] | 426.00 |
| CO ₂ - celkový | [mg/l] | 451.00 |
| CO ₂ - volný | [mg/l] | 144.00 |
| CO ₂ - vázaný | [mg/l] | 307.60 |
| CO ₂ - rovnovážný | [mg/l] | 122.00 |
| CO ₂ - agresivní | [mg/l] | 21.50 |

ČSN 03 8371 (agresivita na ocelové obaly)

Prostředí je z hlediska :

| | |
|---------------------|-------------------|
| pH | velmi agresivní |
| CO ₂ agr | velmi agresivní |
| SO ₄ +Cl | středně agresivní |

ČSN 03 8375 (agresivita na ocelové potrubí)

Agresivita vody je z hlediska :

| | |
|---------------------|--------------|
| pH | velmi nízká |
| CO ₂ agr | velmi vysoká |
| SO ₄ +Cl | zvýšená |
| vodivosti | střední |

ČSN 73 1215 (agresivita k betonovým konstrukcím)

Agresivita vody je z hlediska :

| | |
|---------------------|-------------------|
| pH | --- |
| CO ₂ agr | středně agresivní |
| síranů | --- |
| tvrdosti | --- |

ČSN EN 206-1

Klasifikace chemického prostředí :

| | |
|------------------------------|-----|
| sírany | --- |
| pH | --- |
| CO ₂ agr | XA1 |
| NH ₄ ⁺ | --- |
| hořčík | --- |
| celková klasifikace | XA1 |