

|                             |                                      |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| Název zakázky :             | Lysá nad Labem – Čelákovice, průzkum |
| Číslo zakázky :             | 2015 - 068                           |
| Objednatel :                | METROPROJEKT Praha, a.s.             |
| Pořadové číslo na zakázce : | 1                                    |

OPTIMALIZACE TRAŤOVÉHO ÚSEKU LYSÁ NAD  
LABEM (MIMO) - ČELÁKOVICE (MIMO)

**ČÁST B.2**

**HYDROGEOLOGICKÝ PRŮZKUM -  
OVĚŘENÍ VHODNOSTI VSAKOVÁNÍ**

říjen 2015

2015 - 068

Výtisk č. :

**OBSAH :**

|  |   |
|--|---|
| 1. ÚVOD.....                                 | 3 |
| 2. POPIS OBLASTI .....                       | 3 |
| 3. ROZSAH A METODIKA PRŮZKUMNÝCH PRACÍ ..... | 3 |
| 4. VÝSLEDKY HYDROGEOLOGICKÉHO PRŮZKUMU ..... | 4 |
| 4.1. VSAKOVACÍ ZKOUŠKY .....                 | 4 |
| 4.2. GRANULOMETRIE .....                     | 4 |
| 4.3. POSOUZENÍ VSAKOVACÍCH POMĚRŮ .....      | 5 |
| 5. ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ .....                 | 6 |

**PŘÍLOHY :**

- Příloha 1: Přehledná situace
- Příloha 2: Geologická dokumentace průzkumných sond
- Příloha 3: Protokoly o laboratorních zkouškách
- Příloha 4: Vyhodnocení vsakovacích zkoušek

## 1. ÚVOD

Objednatel: **METROPROJEKT Praha, a.s.**  
I.P.Pavlova 1786/2, 120 00 Praha 2

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

Název zakázky zhotovitele: Lysá nad Labem – Čelákovice, průzkum

Zakázkové číslo zhotovitele: 2015 – 068

Předmět: Hydrogeologický průzkum v traťovém úseku (TÚ) Lysá nad Labem – Čelákovice v souvislém úseku podél trati vymezeném staničením od km 1,210 do km 5,094 a v dílčí lokalitě v km 7,246 pro posouzení schopnosti horninového prostředí vsakovat vodu.

## 2. POPIS OBLASTI

Pro obecné informace o charakteristice přírodních podmínek ve studovaném TÚ odkazujeme do úvodních kapitol části A.

## 3. ROZSAH A METODIKA PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

Průzkum byl nakonec s ohledem na původně předpokládaný výskyt mělké hladiny podzemní vody a dále z důvodu výskytu velkého množství obtížně dohledatelných podzemních sítí proveden pomocí kopaných sond.

Pro posouzení vsakovacích poměrů předmětného úseku bylo takto provedeno 26 kopaných sond, které byly geologicky zdokumentovány a geodeticky zaměřeny. V těchto sondách bylo provedeno celkem 14 ks nálevových vsakovacích zkoušek, které byly v trase rovnoměrně rozmístěny tak, aby výsledky z nich získané s ohledem na geologickou dokumentaci sond věrně reprezentovaly ověřovanou oblast.

Z osmi sond bylo odebráno 8ks vzorků zemin pro granulometrické analýzy a výpočet koeficientu filtrace. Pro přehlednost uvádíme celkový rozsah průzkumných prací v tabelární podobě v tabulce č. 1.

Voda byla do kopaných son nalévána z nádrže o objemu 700 l. Mocnost hladiny vody během vsakovací zkoušky byla zaznamenávána skládacím metrem.

Lokalizace sond je patrná v přehledné situaci v př. 1. Údaje o geodetickém zaměření jsou součástí geologické dokumentace průzkumných sond v př. 2.

Geometrické parametry kopaných sond s provedenou vsakovací zkouškou jsou uvedeny v tab. 2.

Tab. 1: Provedené průzkumné práce

| Sonda         | hloub. (m)   | staničení (km) | strana | geol. a geod. dokumentace | vsak. zkouška | laboratoř |
|---------------|--------------|----------------|--------|---------------------------|---------------|-----------|
| HJ1           | 1,40         | 1,310          | levá   | 1                         | 1             | 1         |
| HJ2           | 1,30         | 1,360          | pravá  | 1                         |               |           |
| HJ3           | 1,45         | 1,630          | pravá  | 1                         |               |           |
| HJ4           | 1,50         | 1,640          | levá   | 1                         | 1             | 1         |
| HJ5           | 1,50         | 1,830          | levá   | 1                         |               | 1         |
| HJ6           | 1,30         | 2,000          | pravá  | 1                         | 1             |           |
| HJ7           | 1,25         | 2,200          | levá   | 1                         |               | 1         |
| HJ8           | 1,40         | 2,260          | pravá  | 1                         | 1             |           |
| HJ9           | 1,50         | 2,500          | pravá  | 1                         |               | 1         |
| HJ10          | 1,30         | 2,690          | pravá  | 1                         | 1             |           |
| HJ11          | 1,50         | 3,000          | levá   | 1                         |               |           |
| HJ12          | 1,60         | 3,100          | pravá  | 1                         | 1             |           |
| HJ13          | 1,50         | 3,250          | levá   | 1                         |               |           |
| HJ14          | 1,40         | 3,350          | pravá  | 1                         | 1             | 1         |
| HJ15          | 1,40         | 3,440          | levá   | 1                         |               |           |
| HJ16          | 1,40         | 3,600          | pravá  | 1                         | 1             |           |
| HJ17          | 1,45         | 3,800          | levá   | 1                         |               |           |
| HJ18          | 1,45         | 3,850          | pravá  | 1                         |               | 1         |
| HJ19          | 0,85         | 4,100          | pravá  | 1                         | 1             |           |
| HJ20          | 1,45         | 4,350          | pravá  | 1                         | 1             |           |
| HJ21          | 1,50         | 4,600          | pravá  | 1                         | 1             |           |
| HJ22          | 1,40         | 4,650          | levá   | 1                         |               |           |
| HJ23          | 1,35         | 4,850          | pravá  | 1                         | 1             | 1         |
| HJ24          | 1,45         | 4,930          | levá   | 1                         |               |           |
| HJ25          | 1,50         | 5,094          | pravá  | 1                         | 1             |           |
| HJ26          | 1,30         | 7,246          | pravá  | 1                         | 1             |           |
| <b>Celkem</b> | <b>36,40</b> |                |        | <b>26</b>                 | <b>14</b>     | <b>8</b>  |

## 4. VÝSLEDKY HYDROGEOLOGICKÉHO PRŮZKUMU

### 4.1. VSAKOVACÍ ZKOUŠKY

Vsakovací zkoušky v kopaných sondách trvaly celkem 8h 32min a probíhaly převážně v prostředí písků s nízkým podílem jemnozrnné frakce. Výsledky vyhodnocení vsakovacích testů jsou shrnuty a statisticky vyhodnoceny v tab. 2. Hlavním výstupem vsakovacích testů jsou koeficienty vsaku ( $K_v$ ) a součinitel bezpečnosti vsaku ( $f$ ), který byl navržen ve výši jednotně ve výši  $f = 3$ .

### 4.2. GRANULOMETRIE

Výsledky laboratorních zrnitostních analýz jsou vč. granulometrických grafů uvedeny v př. 3. Zatřídění zemin dle ČSN 73 6133 je pro přehlednost uvedeno v tab. 2, kde je zvýrazněno tučně (kompletní výsledky jsou v př. 3).

Koeficienty hydraulické vodivosti (filtrace), vypočtené z granulometrie, jsou uvedeny v př. 3 a pro srovnání s  $K_v$  také v tab. 2.

**Tab. 2:** Shrnutí údajů o vsakovacích zkouškách v TÚ Lysá nad Labem – Čelákovice.

| Objekt  | Půdorys<br>(m) | Hloubka<br>(m) | Max. výška<br>vod. sloupce<br>(m) | Trvání<br>testu<br>(min) | $K_v$<br>(m/s) | $K$<br>(m/s)<br>Hazen | $f$<br>(-) | Třída zeminy<br>(ČSN 73 6133)<br>tučně dle labor. |
|---|----------------|----------------|-----------------------------------|--------------------------|----------------|-----------------------|------------|---|
| HJ1   | 0,4 * 0,5      | 1,1            | 0,4                               | 75                       | 4,41E-06       | 8,20E-05              | 3          | <b>S3 SF</b>                                      |
| HJ4   | 0,4 * 0,5      | 1,2            | 0,6                               | 40                       | 1,47E-06       | 3,96E-05              | 3          | <b>S3 SF</b>                                      |
| HJ6   | 0,4 * 0,55     | 1              | 0,25                              | 72                       | 4,99E-06       |                       | 3          | S3 S-F, S4 SM                                     |
| HJ8   | 0,43 * 0,60    | 1              | 0,25                              | 55                       | 5,02E-06       |                       | 3          | S3 S-F  |
| HJ10  | 0,45 * 0,5     | 1              | 0,25                              | 14                       | 2,84E-05       |                       | 3          | S3 S-F  |
| HJ12  | 0,5 * 0,5      | 0,9            | 0,25                              | 32                       | 8,87E-06       |                       | 3          | S3 S-F  |
| HJ14  | 0,35 * 0,5     | 1,15           | 0,25                              | 24                       | 1,10E-05       |                       | 3          | S3 S-F  |
| HJ16  | 0,3 * 0,45     | 1,4            | 0,25                              | 29                       | 8,10E-06       |                       | 3          | S3 S-F  |
| HJ19  | 0,5 * 0,5      | 0,85           | 0,25                              | 39                       | 6,08E-06       |                       | 3          | S3 S-F  |
| HJ20  | 0,5 * 0,54     | 1,45           | 0,22                              | 13                       | 2,80E-05       |                       | 3          | S3 S-F  |
| HJ21  | Ø 0,55         | 1,5            | 0,25                              | 28                       | 9,90E-06       |                       | 3          | S3 S-F  |
| HJ23  | Ø 0,45         | 1,35           | 0,25                              | 30                       | 9,80E-06       | 4,66E-04              | 3          | <b>S2 SP</b>                                      |
| HJ25  | 0,3 * 0,55     | 1              | 0,3                               | 31                       | 6,10E-06       |                       | 3          | S2 SP   |
| HJ26  | 0,2 * 0,4      | 1,3            | 0,32                              | 30                       | 5,70E-06       |                       | 3          | S1 SW, S2 SP                                      |
| Statistické vyhodnocení souboru vsakovacích zkoušek |                |                |                                   |                          |                |                       |            |   |
| Průměr  |                |                |                                   |                          | 9,85E-06       | 1,96E-04              |            |   |
| Medián  |                |                |                                   |                          | 7,10E-06       | 8,20E-05              |            |   |
| Sm.odch   |                |                |                                   |                          | 7,89E-06       | 1,92E-04              |            |   |
| Max   |                | 1,5            | 0,6                               | 75                       | 2,84E-05       | 4,66E-04              |            |   |
| Min   |                | 0,85           | 0,22                              | 13                       | 1,47E-06       | 3,96E-05              |            |   |
| Suma  |                |                |                                   | 512                      |                |                       |            |   |

#### 4.3. POSOUZENÍ VSAKOVACÍCH POMĚRŮ

S přihlédnutím na zastiženou geologii, provedené vsakovací zkoušky a výsledky laboratorních stanovení koeficientu filtrace lze v celém studovaném úseku hodnotit podmínky pro vsakování jako optimální s koeficienty vsaku v rozmezí  $10^{-6} - 10^{-5}$  m/s. Dané prostředí zajistí pozvolnou infiltraci srážkových vod do okolního horninového prostředí. Součinitel bezpečnosti vsaku je stanoven ve výši 3 a je platný pro celou délku řešeného úseku.

Ve studovaném úseku nebyly zaznamenány staré ekologické zátěže, ani jiné střety se složkami životního prostředí, které by omezovaly možnost realizace vsakování srážkových vod. Hladina podzemní vody nebyla provedenými průzkumnými sondami zastižena, pouze v sondě HJ4 byly na dně dokumentovány vlhké písky v úrovni 179,5 m n.m. Téměř ve stejném místě, jako byla pozice HJ4, byla hladina podzemní vody dokumentována v r. 2008 průzkumným vrtem v úrovni 179,1 m n.m. (evidence v ČGS-Geofondu pod č. P124625, vrt J-47). Vzhledem k místním podmínkám navrhuje nejnižší úroveň základové spáry v niveletě 179,5 m n.m. (Bpv).

V případě projektování lokálního vsakovacího objektu se použije nejnižší hodnota  $K_v$  z nejbližších okolních sond. V případě liniových vsakovacích příkopů doporučujeme použít pro projektování medián hodnot  $K_v$  a  $f = 3$ .

## 5. ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ

Hydrogeologickým průzkumem byly zhodnoceny lokální podmínky v TÚ Lysá nad Labem – Čelákovice za účelem posouzení možnosti vsakování srážkových vod. Průzkum byl proveden v traťovém úseku (TÚ) Lysá nad Labem – Čelákovice v souvislém úseku podél trati vymezeném staničením od km 1,210 do km 5,094 a v dílčí lokalitě v km 7,246

Z provedených testů propustnosti horninového prostředí v nesaturované zóně byly v souladu s ČSN 75 9010 provedeny vsakovací zkoušky. Na základě vyhodnocení vsakovacích zkoušek byly lokální podmínky pro vsakování vyhodnoceny jako optimální. Pro projektování vsakovacích zařízení byly stanoveny koeficienty vsaku (tab. 2) a součinitel bezpečnosti vsaku byl stanoven jednotně na hodnotu 3.

V Praze, říjen 2015

Zpracovali: Mgr. Filip Stehlík

Mgr. Vojtěch Novák

Schválil: Mgr. Filip Dudík  
ředitel společnosti

## Použitá literatura

ČAH (2008): Metodický pokyn ČAH č. 1/2008. Vyjádření osoby s odbornou způsobilostí k zasakování odpadních vod do půdních vrstev. Česká asociace hydrogeologů. Praha.

Stránský, D. et al. (2012): Srážkové vody a urbanizace krajiny: TP 1.20.1: technická pomůcka k činnosti autorizovaných osob. Česká komora autorizovaných inženýrů a techniků. Praha.

**PŘÍLOHOVÁ ČÁST**

Příloha 1: Přehledná situace kopaných sond

Příloha 2: Geologická dokumentace průzkumných sond

Příloha 3: Protokoly o laboratorních zkouškách

Příloha 4: Vyhodnocení vsakovacích zkoušek

|                |                                      |             |                          |
|----------------|--------------------------------------|-------------|--------------------------|
| Název zakázky: | Lysá nad Labem – Čelákovice, průzkum |             |                          |
| Číslo zakázky: | 2015 - 068                           | Objednatel: | METROPROJEKT Praha, a.s. |
| Datum:         | 10 / 2015                            | Zpracoval:  | Mgr. Filip Stehlík       |
| Počet stran:   | 50                                   | Schválil:   | Mgr. Filip Dudík         |

**PŘEHLEDNÁ SITUACE**

Název zakázky:

Lysá nad Labem – Čelákovice, průzkum

Číslo zakázky:

2015 - 068

Objednatel:

METROPROJEKT Praha, a.s.

Datum:

10 / 2015

Zpracoval:

Mgr. Filip Stehlík

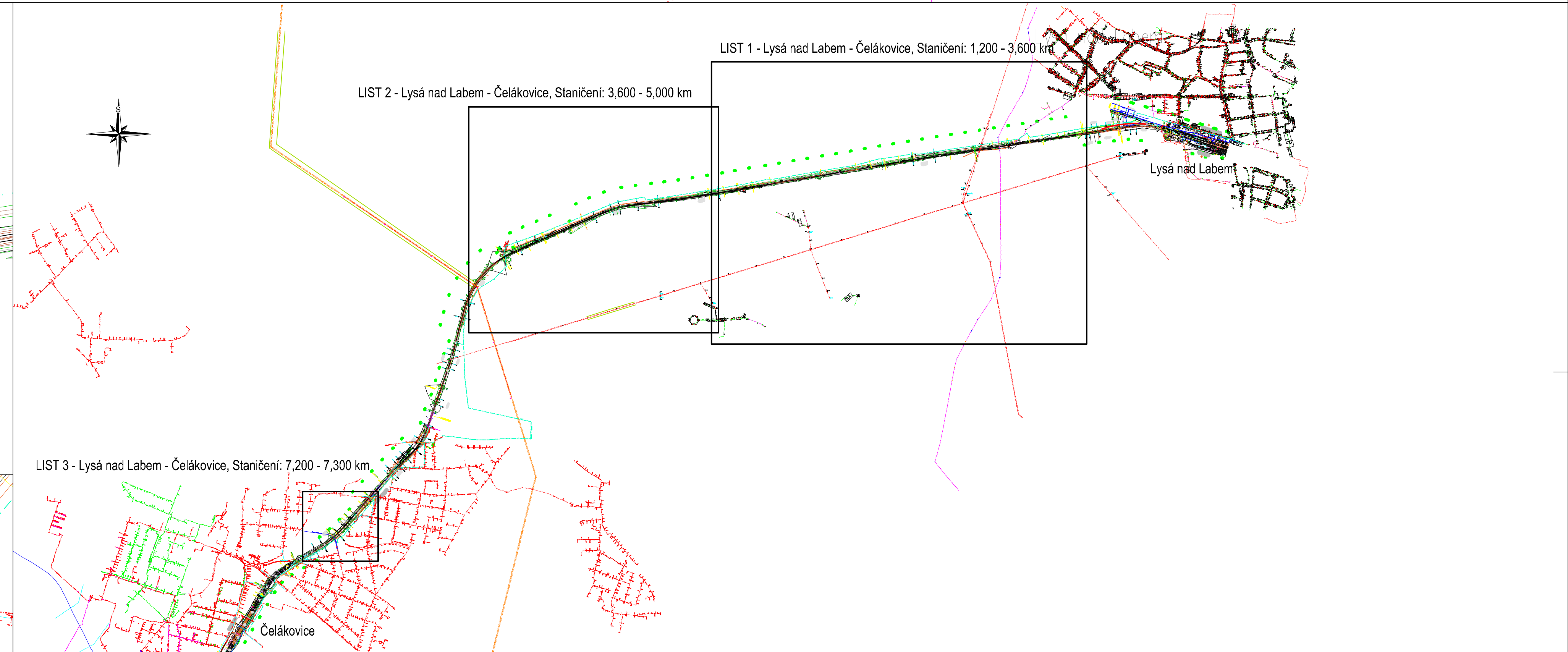
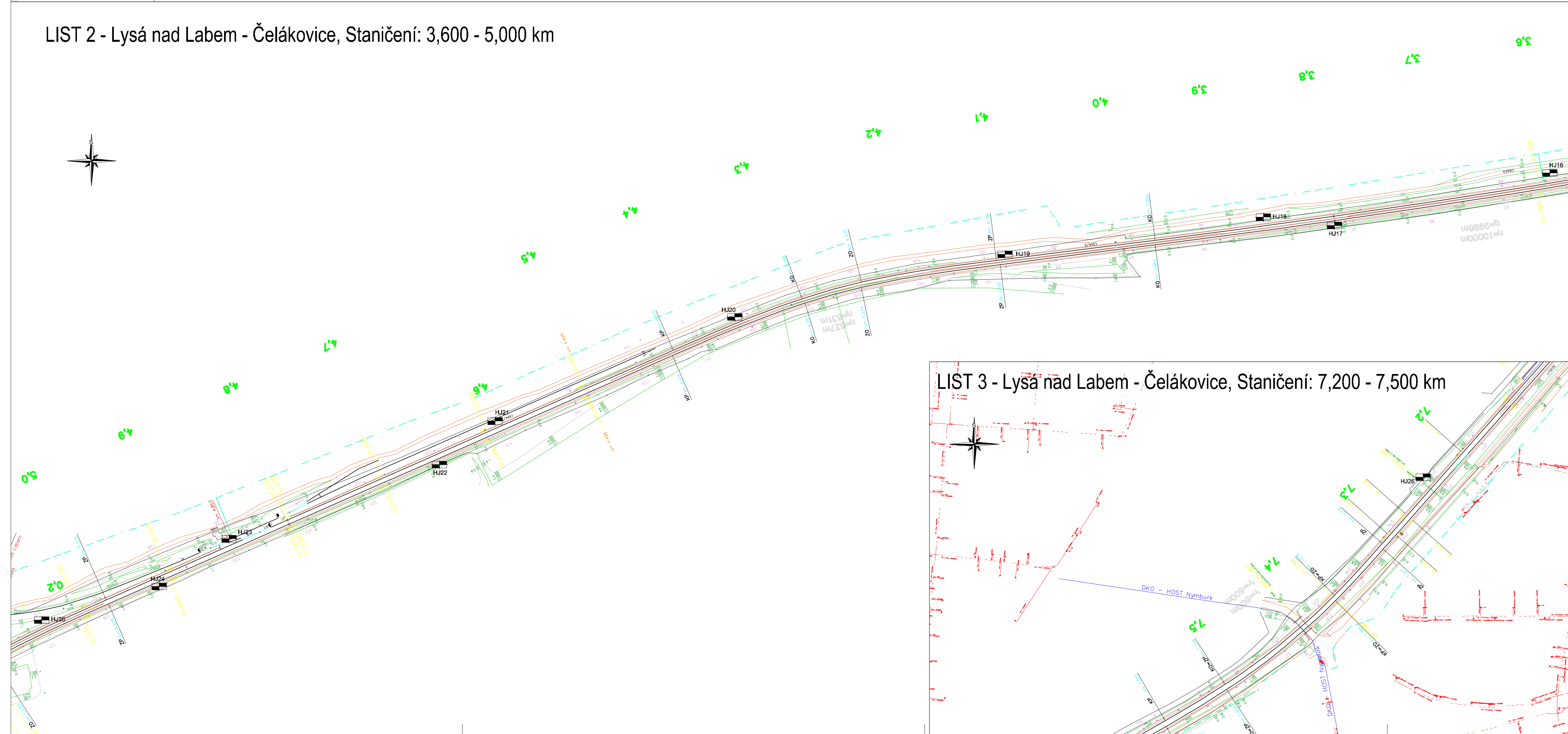
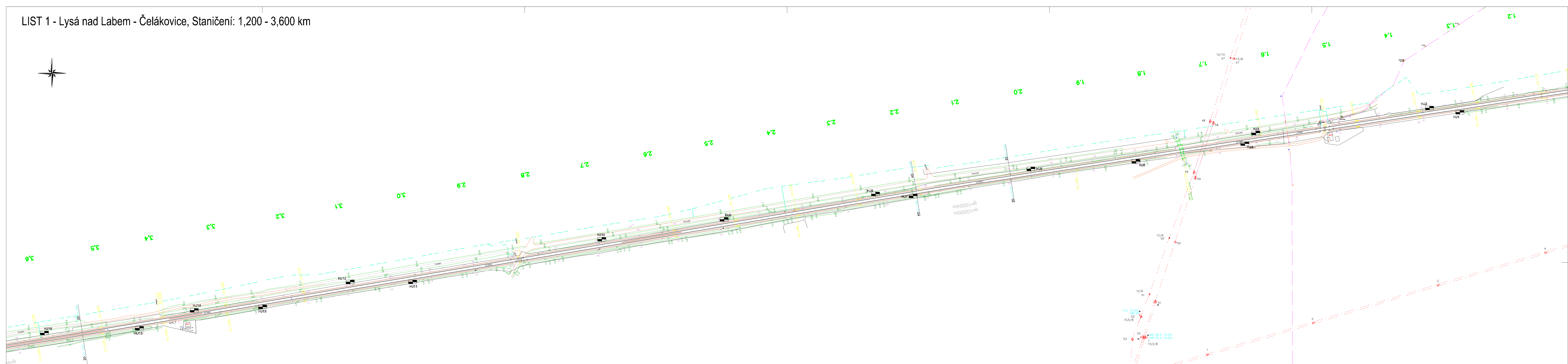
Počet stran:

1

Schválil:

Mgr. Filip Dudík





.... ručně kopaná sonda

|   |  |  |                      |            |
|---|--|--|----------------------|------------|
| GeoTec-GS, a.s.<br>106 00 Praha 10<br>Chmelova 2920/6 | Brno Černovice - Blázovice, průzkum pro PS | Vypracoval: Mgr. V. Novák<br>Odpovědný řešitel: Ing. J. Hrabánek | Zak. číslo: 2015-068 | Příloha: 1 |
|---|--|--|----------------------|------------|



**GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE PRŮZKUMNÝCH SOND**

Název zakázky:

Lysá nad Labem – Čelákovice, průzkum

Číslo zakázky:

2015 - 068

Objednatel:

METROPROJEKT Praha, a.s.

Datum:

10 / 2015

Zpracoval:

Mgr. Filip Stehlík

Počet stran:

26

Schválil:

Mgr. Filip Dudík

|   |  |   |  |  |  |
|---|--|---|--|--|--|
| GeoTec-GS, a.s.<br>106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6   |  | <b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>  |  | <b>HJ1</b>   |  |
| Vrtmistr: Mgr. V. Novák<br>Typ soupravy: ručně kopaná sonda<br>Datum provedení - od: 8.7.2015<br>- do: 8.7.2015 |  | Hloubka sondy [m]: 1.40<br>Hladina podz. vody: nebyla zastižena<br>naražená [m]:<br>ustálená [m]: |  | Y= 712 647.91<br>X= 1 035 071.66<br>Z= 180.68<br>Souř.systémy: JTSK / Balt |  |
| od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]  |  | od: [m] do: [m] paženo DN [mm]  |  | Okres:<br>Katastr.území:<br>Mapa 1:25000: 02-344                           |  |

|   |  |  |     |    |         |        |    |  |  |
|---|--|--|-----|----|---------|--------|----|--|--|
| <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> STRATIGRAF.<br/>ČLENĚNÍ<br/><br/> </div> <div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div>ČSN 73 6133</div> <div>ČSN 73 3050 / TKP4</div> <div>KONZISTENCE</div> </div> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="height: 20px;">G3 G-FY</td> <td rowspan="3" style="width: 50px; text-align: center; vertical-align: middle;">3/I</td> <td rowspan="3" style="width: 50px; text-align: center; vertical-align: middle;">SU</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;">S3 S-FY</td> </tr> <tr> <td style="height: 100px;">S3 S-F</td> </tr> </table> </div> </div> |  | G3 G-FY  | 3/I | SU | S3 S-FY | S3 S-F | do | <b>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</b> |  |
|   |  | G3 G-FY  |     |    | 3/I     | SU     |    |  |  |
|   |  | S3 S-FY  |     |    |         |        |    |  |  |
|   |  | S3 S-F   |     |    |         |        |    |  |  |
| 0.20  | 1: Navážka, charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy, středně ulehlý, černý, ostrohranné úlomky do velikosti 5 cm (60%), výplň písek jemně až středně zrnitý (30%), s kořeny vegetace |  |     |    |         |        |    |  |  |
| 0.40  | 1: Navážka, charakteru písku s příměsí jemnozrnné zeminy, středně ulehlý, písek jemně až hrubě zrnitý, v polohách s ostrohrannými úlomky velikosti do 2 cm (20 - 30 %)                     |  |     |    |         |        |    |  |  |
| 1.40  | 43: Písek s příměsí jemnozrnné zeminy, středně ulehlý, středně až hrubě zrnitý, béžový   |  |     |    |         |        |    |  |  |
|   |  | <b>Legenda:</b> Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.<br><div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> <span> neporušený</span> <span> porušený</span> <span> jádro</span> <span> technolog.</span> <span> skalní</span> <span> jiný</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> <span> voda</span> <span> naražená hladina</span> <span> ustálená hladina</span> </div> |     |    |         |        |    |  |  |
|   |  | <b>Poznámka:</b><br>. . .  |     |    |         |        |    |  |  |

|  |                         |                          |
|--|-------------------------|--------------------------|
| Název akce: <b>Lysá nad Labem - Čelákovice, průzkum,</b> | Měřítko: 1: 25          | Zak. číslo: 2015-068     |
| Dokumentoval: Mgr. V. Novák                              | Vyhodnotil: O. Prosický | Zpracoval: Mgr. V. Novák |
|  |                         | Příloha č.: <b>2</b>     |

|   |  |   |  |  |  |
|---|--|---|--|--|--|
| GeoTec-GS, a.s.<br>106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6   |  | <b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>  |  | <b>HJ2</b>   |  |
| Vrtmistr: Mgr. V. Novák<br>Typ soupravy: ručně kopaná sonda<br>Datum provedení - od: 8.7.2015<br>- do: 8.7.2015 |  | Hloubka sondy [m]: 1.30<br>Hladina podz. vody: nebyla zastižena<br>naražená [m]:<br>ustálená [m]: |  | Y= 712 703.96<br>X= 1 035 071.10<br>Z= 180.88<br>Souř.systémy: JTSK / Balt |  |
| od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]  |  | od: [m] do: [m] paženo DN [mm]  |  | Okres:<br>Katastr.území:<br>Mapa 1:25000: 02-344                           |  |

|   |  |      |   |
|---|--|------|---|
| <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <b>HJ2</b><br/> STRATIGRAF.<br/>ČLENĚNÍ<br/> </div> <div> ČSN 73 6133<br/> ČSN 73 3050 / TKP4<br/> KONZISTENCE<br/> </div> </div> |  | do   | <b>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</b>  |
|   |  | 0.70 | 1: Navážka, charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy, ostrohranné a zaoblené úlomky velikosti 1 - 5 cm (80 %), s příměsí jemně až hrubě zrnitého písku (15%), s kořínky rostlin, černý |
|   |  | 1.30 | 43: Písek s příměsí jemnozrnné zeminy, středně ulehlý, středně až hrubě zrnitý, šedý až béžový  |
|   |  |      |   |
| <b>Legenda:</b> Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.<br>   |  |      |   |
| <b>Poznámka:</b><br><br>  |  |      |   |

|  |                         |                          |
|--|-------------------------|--------------------------|
| Název akce: <b>Lysá nad Labem - Čelákovice, průzkum,</b> | Měřítko: 1: 25          | Zak. číslo: 2015-068     |
| Dokumentoval: Mgr. V. Novák                              | Vyhodnotil: O. Prosický | Zpracoval: Mgr. V. Novák |
|  |                         | Příloha č.: <b>2</b>     |

|   |  |   |  |  |  |
|---|--|---|--|--|--|
| GeoTec-GS, a.s.<br>106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6   |  | <b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>  |  | <b>HJ3</b>   |  |
| Vrtmistr: Mgr. V. Novák<br>Typ soupravy: ručně kopaná sonda<br>Datum provedení - od: 8.7.2015<br>- do: 8.7.2015 |  | Hloubka sondy [m]: 1.45<br>Hladina podz. vody: nebyla zastižena<br>naražená [m]:<br>ustálená [m]: |  | Y= 712 969.99<br>X= 1 035 109.15<br>Z= 180.21<br>Souř.systémy: JTSK / Balt |  |
| od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]  |  | od: [m] do: [m] paženo DN [mm]  |  | Okres:<br>Katastr.území:<br>Mapa 1:25000: 02-344                           |  |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> STRATIGRAF.<br/>ČLENĚNÍ<br/><br/>0<br/><br/><br/><br/><br/><br/><br/><br/><br/><br/>1 </div> <div style="text-align: center;"> </div> </div> |  | do   | <b>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</b>   |
|  |  | 0.40   | 1: Navážka, charakteru písku hlinitého, středně ulehlý, středně až hrubě zrnitý, tmavě šedý, s kořeny rostlin  |
|  |  | 0.80   | 43: Písek s příměsí jemnozrnné zeminy, středně ulehlý, středně až hrubě zrnitý, šedý   |
|  |  | 1.45   | 43: Písek s příměsí jemnozrnné zeminy, středně ulehlý, středně až hrubě zrnitý, v polohách se zaoblenými úlomky kamenů o velikosti do 0,5 cm (20%), k bázi vlhký, béžový |
|  |  | <b>Legenda:</b> Vzorčky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.<br><br> |  |
|  |  | <b>Poznámka:</b><br><br><br>   |  |

|  |                         |                          |
|--|-------------------------|--------------------------|
| Název akce: <b>Lysá nad Labem - Čelákovice, průzkum,</b> | Měřítko: 1: 25          | Zak. číslo: 2015-068     |
| Dokumentoval: Mgr. V. Novák                              | Vyhodnotil: O. Prosický | Zpracoval: Mgr. V. Novák |
|  |                         | Příloha č.: <b>2</b>     |

|   |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
| GeoTec-GS, a.s.<br>106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6   |  | <b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>   |  | <b>HJ4</b>   |  |
| Vrtmistr:                    Mgr. V. Novák<br>Typ soupravy:    ručně kopaná sonda<br>Datum provedení - od:        8.7.2015<br>- do:        8.7.2015 |  | Hloubka sondy [m]: 1.50<br>Hladina podz. vody:        nebyla zastižena<br>naražená [m]:<br>ustálená [m]: |  | Y=                                712 998.50<br>X=                                1 035 125.53<br>Z=                                180.60<br>Souř.systémy:                JTSK / Balt |  |
| od:            [m]    do:            [m]    vrtáno DN            [mm]   |  | od:            [m]    do:            [m]    paženo DN            [mm]                                    |  | Okres:<br>Katastr.území:<br>Mapa 1:25000:                                02-344  |  |

|   |      |   |  |
|---|------|---|--|
| <div style="text-align: center;"> <b>HJ4</b> </div> | do   | <b>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</b>  |  |
|   | 0.60 | 1: Navážka, charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy, středně ulehlý, zaoblené a ostrohranné úlomky kamenů velikosti 1 - 4 cm (60 %), s příměsí písku středně až hrubě zrnitého (30 %), šedý |  |
|   | 1.20 | 64: Štěrk hlinitý, středně ulehlý, zaoblené úlomky kamenů velikosti 2 - 5 cm (70 - 80 %), béžový až nahnědlý  |  |
|   | 1.50 | 43: Písek s příměsí jemnozrnné zeminy, středně ulehlý, středně až hrubě zrnitý, šedý až béžový, k bázi vlhký  |  |
|   |      |   |  |

|   |                  |                  |
|---|------------------|------------------|
| <b>Legenda:</b> Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně. |                  |                  |
| neporušený  | porušený         | jádro            |
| voda  | naražená hladina | ustálená hladina |
| <b>Poznámka:</b><br>.<br>.<br>.   |                  |                  |

|  |                                |                                 |                         |
|--|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Název akce: <b>Lysá nad Labem - Čelákovice, průzkum,</b> |                                | Měřítko:    1: 25               | Zak. číslo:    2015-068 |
| Dokumentoval:    Mgr. V. Novák                           | Vyhodnotil:        O. Prosický | Zpracoval:        Mgr. V. Novák | Příloha č.: <b>2</b>    |

|   |  |   |  |  |  |
|---|--|---|--|--|--|
| GeoTec-GS, a.s.<br>106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6   |  | <b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>  |  | <b>HJ5</b>   |  |
| Vrtmistr: Mgr. V. Novák<br>Typ soupravy: ručně kopaná sonda<br>Datum provedení - od: 9.7.2015<br>- do: 9.7.2015 |  | Hloubka sondy [m]: 1.50<br>Hladina podz. vody: nebyla zastižena<br>naražená [m]:<br>ustálená [m]: |  | Y= 713 236.60<br>X= 1 035 161.28<br>Z= 180.96<br>Souř.systémy: JTSK / Balt |  |
| od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]  |  | od: [m] do: [m] paženo DN [mm]  |  | Okres:<br>Katastr.území:<br>Mapa 1:25000: 02-344                           |  |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| <div> <div> <div>STRATIGRAF.<br/>ČLENĚNÍ</div> <div> <div>HJ5</div> <div>180.96</div> <div>0</div> <div>1</div> <div>Recent</div> <div>Kvartér</div> </div> </div> <div> <div>ČSN 73 6133</div> <div>ČSN 73 3050 / TKP4</div> <div>KONZISTENCE</div> </div> <div> <div>0.00</div> <div>0.10</div> <div>0.50</div> <div>1.50</div> </div> <div> <div>G3 G-FY</div> <div>S3 S-FY</div> <div>S3 S-F</div> </div> <div> <div>2-3/I</div> <div>3/I</div> </div> <div> <div>KY</div> <div>SU</div> </div> </div> |  | <div>do</div> <div>0.10</div> <div>0.50</div> <div>1.50</div>            | <div>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</div> <div>1: Navážka, charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy, kyprý, ostrohranné úlomky velikosti do 4 cm (kameny ze štěkového lože), černý</div> <div>1: Navážka, charakteru písku s příměsí jemnozrnné zeminy, středně uhlý, písek jemně a středně zrnitý, v polohách se škvárou - vrstvy o mocnosti cca 10 cm (10 %), s kořínky rostlin, béžový</div> <div>43: Písek s příměsí jemnozrnné zeminy, středně uhlý, jemné až hrubě zrnitý, béžový</div> |
| <div> <div> <div>Legenda:</div> <div> <div>Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.</div> <div> <div>neporušený</div> <div>porušený</div> <div>jádru</div> <div>technolog.</div> <div>skalní</div> <div>jiny</div> </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: <b>Lysá nad Labem - Čelákovice, průzkum,</b> |                         | Měřítko: 1: 25           | Zak. číslo: 2015-068 |
| Dokumentoval: Mgr. V. Novák                              | Vyhodnotil: O. Prosický | Zpracoval: Mgr. V. Novák | Příloha č.: <b>2</b> |

|   |  |   |  |  |  |
|---|--|---|--|--|--|
| GeoTec-GS, a.s.<br>106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6   |  | <b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>  |  | <b>HJ6</b>   |  |
| Vrtmistr: Mgr. V. Novák<br>Typ soupravy: ručně kopaná sonda<br>Datum provedení - od: 9.7.2015<br>- do: 9.7.2015 |  | Hloubka sondy [m]: 1.30<br>Hladina podz. vody: nebyla zastižena<br>naražená [m]:<br>ustálená [m]: |  | Y= 713 347.46<br>X= 1 035 170.02<br>Z= 180.71<br>Souř.systémy: JTSK / Balt |  |
| od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]  |  | od: [m] do: [m] paženo DN [mm]  |  | Okres:<br>Katastr.území:<br>Mapa 1:25000: 02-344                           |  |

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="margin-left: 20px;"> <p><b>HJ6</b></p> <p>180.71</p> <p>0.00</p> <p>0.50</p> <p>1.00</p> <p>1.30</p> <p>ČSN 73 6133</p> <p>ČSN 73 3050 / TKP4</p> <p>KONZISTENCE</p> </div> </div> |  | <b>do</b>  | <b>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</b>  |
|   |  | 0.50   | 1: Navážka, charakteru písku s příměsí jemnozrnné zeminy, kyprý až středně ulehlý, jemně a hrubě zrnitý, v polohách s ostrohrannými a zaoblenými úlomky kamenů do velikosti maximálně 5 cm (30 - 40 %), v polohách až štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy, s kořínky rostlin, černý |
|   |  | 1.00   | 43: Písek s příměsí jemnozrnné zeminy, středně ulehlý, jemně až hrubě zrnitý, v polohách s kořínky rostlin, béžový až tmavě hnědý   |
|   |  | 1.30   | 44: Písek hlinitý, středně ulehlý, středně až hrubě zrnitý, béžový až hnědý   |
|   |  |  |   |
|   |  | <b>Legenda:</b> Vzorčky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.<br><div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>☐ neporušený</span> <span>▤ porušený</span> <span>● jádro</span> <span>▤ technolog.</span> <span>▤ skalní</span> <span>□ jiný</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>● voda</span> <span>▲ naražená hladina</span> <span>▼ ustálená hladina</span> </div> |   |
|   |  | <b>Poznámka:</b><br><br><br>   |   |

|  |                         |                          |                      |
|--|-------------------------|--------------------------|----------------------|
| Název akce: <b>Lysá nad Labem - Čelákovice, průzkum,</b> |                         | Měřítko: 1: 25           | Zak. číslo: 2015-068 |
| Dokumentoval: Mgr. V. Novák                              | Vyhodnotil: O. Prosický | Zpracoval: Mgr. V. Novák | Příloha č.: <b>6</b> |



|   |  |   |  |  |  |
|---|--|---|--|--|--|
| GeoTec-GS, a.s.<br>106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6   |  | <b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>  |  | <b>HJ7</b>   |  |
| Vrtmistr: Mgr. V. Novák<br>Typ soupravy: ručně kopaná sonda<br>Datum provedení - od: 9.7.2015<br>- do: 9.7.2015 |  | Hloubka sondy [m]: 1.25<br>Hladina podz. vody: nebyla zastižena<br>naražená [m]:<br>ustálená [m]: |  | Y= 713 530.51<br>X= 1 035 207.79<br>Z= 181.06<br>Souř.systémy: JTSK / Balt |  |
| od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]  |  | od: [m] do: [m] paženo DN [mm]  |  | Okres:<br>Katastr.území:<br>Mapa 1:25000: 02-344                           |  |

|  |  |  |     |    |        |     |    |       |    |  |  |
|--|--|--|-----|----|--------|-----|----|-------|----|--|--|
| <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center; margin-right: 10px;"> <b>HJ7</b><br/> </div> <div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 5px;"> <span>ČSN 73 6133</span> <span>ČSN 73 3050 / TKP4</span> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">G3 G-FY</td> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;">KY</td> </tr> <tr> <td>S3 S-F</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">3/I</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">SU</td> </tr> <tr> <td>S4 SM</td> </tr> </table> </div> </div> |  | G3 G-FY  |     | KY | S3 S-F | 3/I | SU | S4 SM | do | <b>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</b> |  |
|  |  | G3 G-FY  |     | KY |        |     |    |       |    |  |  |
|  |  | S3 S-F   | 3/I | SU |        |     |    |       |    |  |  |
|  |  | S4 SM  |     |    |        |     |    |       |    |  |  |
| 0.25   | 1: Navážka, charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy, kyprý, s kořínky rostlin, ostrohranné úlomky velikosti 0,5 - 5 cm (60 %), obsah písčité složky cca 30 % , černý |  |     |    |        |     |    |       |    |  |  |
| 0.65   | 43: Písek s příměsí jemnozrnné zeminy, středně uhlý, středně až hrubě zrnitý, béžový až světle šedý  |  |     |    |        |     |    |       |    |  |  |
| 1.25   | 44: Písek hlinitý, středně uhlý, středně a hrubě zrnitý, šedý a hnědý  |  |     |    |        |     |    |       |    |  |  |
|  |  | <b>Legenda:</b> Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.<br><div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> <span> neporušený</span> <span> porušený</span> <span> jádro</span> <span> technolog.</span> <span> skalní</span> <span> jiný</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> <span> voda</span> <span> naražená hladina</span> <span> ustálená hladina</span> </div> |     |    |        |     |    |       |    |  |  |
|  |  | <b>Poznámka:</b><br>.<br>.<br>.  |     |    |        |     |    |       |    |  |  |

|  |                         |                          |
|--|-------------------------|--------------------------|
| Název akce: <b>Lysá nad Labem - Čelákovice, průzkum,</b> | Měřítko: 1: 25          | Zak. číslo: 2015-068     |
| Dokumentoval: Mgr. V. Novák                              | Vyhodnotil: O. Prosický | Zpracoval: Mgr. V. Novák |
| Příloha č.:  |                         | <b>2</b>                 |

|   |  |   |  |  |  |
|---|--|---|--|--|--|
| GeoTec-GS, a.s.<br>106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6   |  | <b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>  |  | <b>HJ8</b>   |  |
| Vrtmistr: Mgr. V. Novák<br>Typ soupravy: ručně kopaná sonda<br>Datum provedení - od: 9.7.2015<br>- do: 9.7.2015 |  | Hloubka sondy [m]: 1.40<br>Hladina podz. vody: nebyla zastižena<br>naražená [m]:<br>ustálená [m]: |  | Y= 713 587.48<br>X= 1 035 208.19<br>Z= 180.82<br>Souř.systémy: JTSK / Balt |  |
| od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]  |  | od: [m] do: [m] paženo DN [mm]  |  | Okres:<br>Katastr.území:<br>Mapa 1:25000: 02-344                           |  |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="margin-left: 20px;"> <p><b>HJ8</b></p> <p>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</p> <p>ČSN 73 6133</p> <p>ČSN 73 3050 / TKP4</p> <p>KONZISTENCE</p> </div> </div> |  | <b>do</b>  | <b>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</b> |
| 0.30   |  | 1: Navážka, charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy, kyprý, ostrohranné úlomky kamenů do velikosti 5 cm (60 %), obsah písčité složky cca 30 %, s kořínky rostlin   |  |
| 1.40   |  | 43: Písek s příměsí jemnozrnné zeminy, středně uhlý, středně až hrubě zrnitý, svrchu s příměsí zaoblených úlomků velikosti do 0,5 cm (10 %), v polohách s kořínky rostlin, béžový až šedý  |  |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p>G3 G-FY</p> <p>S3 S-F</p> </div> <div> <p>3/I</p> </div> <div> <p>KY</p> <p>SU</p> </div> </div>   |  |  |  |
|  |  | <b>Legenda:</b> Vzorčky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.<br><div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>☒ neporušený</span> <span>☐ porušený</span> <span>■ jádro</span> <span>☒ technolog.</span> <span>☒ skalní</span> <span>☐ jiný</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>● voda</span> <span>▲ naražená hladina</span> <span>▼ ustálená hladina</span> </div> |  |
|  |  | <b>Poznámka:</b><br>.<br>.<br>.  |  |

|  |                         |                          |                      |
|--|-------------------------|--------------------------|----------------------|
| Název akce: <b>Lysá nad Labem - Čelákovice, průzkum,</b> |                         | Měřítko: 1: 25           | Zak. číslo: 2015-068 |
| Dokumentoval: Mgr. V. Novák                              | Vyhodnotil: O. Prosický | Zpracoval: Mgr. V. Novák | Příloha č.: <b>2</b> |

|   |  |   |  |  |  |
|---|--|---|--|--|--|
| GeoTec-GS, a.s.<br>106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6   |  | <b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>  |  | <b>HJ9</b>   |  |
| Vrtmistr: Mgr. V. Novák<br>Typ soupravy: ručně kopaná sonda<br>Datum provedení - od: 9.7.2015<br>- do: 9.7.2015 |  | Hloubka sondy [m]: 1.50<br>Hladina podz. vody: nebyla zastižena<br>naražená [m]:<br>ustálená [m]: |  | Y= 713 830.49<br>X= 1 035 248.74<br>Z= 180.69<br>Souř.systémy: JTSK / Balt |  |
| od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]  |  | od: [m] do: [m] paženo DN [mm]  |  | Okres:<br>Katastr.území:<br>Mapa 1:25000: 02-344                           |  |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="margin-left: 20px;"> <p><b>HJ9</b></p> <p>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</p> <p>ČSN 73 6133</p> <p>ČSN 73 3050 / TKP4</p> <p>KONZISTENCE</p> </div> </div> |  | <b>do</b>  | <b>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</b>  |
|  |  | 0.60   | 1: Navážka, charakteru štěrku s příměsí jemnozrné zeminy, kyprý až středně ulehlý, ostrohranné úlomky velikosti 1 - 5 cm (70 %), obsah písčité složky cca 20 %, s kořínky vegetace, černý |
|  |  | 1.50   | 43: Písek s příměsí jemnozrné zeminy, středně ulehlý, středně až hrubě zrnitý, svrchu se zaoblenými úlomky velikosti do 0,5 cm (10 %), béžový až nažloutlý                                |
|  |  | <b>Legenda:</b> Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.<br><div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>☒ neporušený ☐ porušený</span> <span>● jádro ☒ technolog.</span> <span>☒ skalní ☐ jiný</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>● voda</span> <span>▲ naražená hladina</span> <span>▼ ustálená hladina</span> </div> |   |
|  |  | <b>Poznámka:</b><br>.<br>.<br>.  |   |

|  |                         |                          |                      |
|--|-------------------------|--------------------------|----------------------|
| Název akce: <b>Lysá nad Labem - Čelákovice, průzkum,</b> |                         | Měřítko: 1: 25           | Zak. číslo: 2015-068 |
| Dokumentoval: Mgr. V. Novák                              | Vyhodnotil: O. Prosický | Zpracoval: Mgr. V. Novák | Příloha č.: <b>2</b> |

|   |  |   |  |  |  |
|---|--|---|--|--|--|
| GeoTec-GS, a.s.<br>106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6   |  | <b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>  |  | <b>HJ10</b>  |  |
| Vrtmistr: Mgr. V. Novák<br>Typ soupravy: ručně kopaná sonda<br>Datum provedení - od: 9.7.2015<br>- do: 9.7.2015 |  | Hloubka sondy [m]: 1.30<br>Hladina podz. vody: nebyla zastižena<br>naražená [m]:<br>ustálená [m]: |  | Y= 714 027.84<br>X= 1 035 282.77<br>Z= 180.91<br>Souř.systémy: JTSK / Balt |  |
| od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]  |  | od: [m] do: [m] paženo DN [mm]  |  | Okres:<br>Katastr.území:<br>Mapa 1:25000: 02-344                           |  |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="margin-left: 20px;"> <b>do</b><br/>         0.60<br/>         1.30       </div> </div>  |  | <b>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</b><br><br>1: Navážka, charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy, kyprý až středně ulehlý, ostrohranné úlomky o velikosti 1 - 4 cm (60 - 70 %), obsah písčité složky cca 20 %, s kořínky rostlin, černý<br><br>43: Písek s příměsí jemnozrnné zeminy, středně ulehlý, středně až hrubě zrnitý, béžový, a žlutý, svrchu s kořeny a zaoblenými úlomky o velikosti 0,5 cm o obsahu 10- 15 % |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p><b>Legenda:</b> Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.</p> <p>  neporušený              porušený              jádro              technolog.              skalní              jiný         </p> <p>  voda              naražená hladina              ustálená hladina         </p> </div> <div> <p><b>Poznámka:</b></p> <p>.</p> <p>.</p> <p>.</p> </div> </div> |  |   |

|  |                         |                          |                      |
|--|-------------------------|--------------------------|----------------------|
| Název akce: <b>Lysá nad Labem - Čelákovice, průzkum,</b> |                         | Měřítko: 1: 25           | Zak. číslo: 2015-068 |
| Dokumentoval: Mgr. V. Novák                              | Vyhodnotil: O. Prosický | Zpracoval: Mgr. V. Novák | Příloha č.: <b>2</b> |

|   |  |   |  |  |  |
|---|--|---|--|--|--|
| GeoTec-GS, a.s.<br>106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6   |  | <b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>  |  | <b>HJ11</b>  |  |
| Vrtmistr: Mgr. V. Novák<br>Typ soupravy: ručně kopaná sonda<br>Datum provedení - od: 14.7.2015<br>- do: 14.7.2015 |  | Hloubka sondy [m]: 1.50<br>Hladina podz. vody: nebyla zastižena<br>naražená [m]:<br>ustálená [m]: |  | Y= 714 324.40<br>X= 1 035 345.40<br>Z= 180.45<br>Souř.systémy: JTSK / Balt |  |
| od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]  |  | od: [m] do: [m] paženo DN [mm]  |  | Okres:<br>Katastr.území:<br>Mapa 1:25000: 13-131                           |  |

|  |  |      |  |
|--|--|------|--|
| <div style="text-align: center;"> </div> |  | do   | <b>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</b>   |
|  |  | 0.40 | 1: Navážka, charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy, kyprý až středně uhlý, s ostruhrannými úlomky průměrné velikosti cca 10 cm a opracovanými a ostrohrannými úlomky průměrné velikosti cca 1 cm (celkově cca 85%), šedý až černý |
|  |  | 1.50 | 43: Písek s příměsí jemnozrnné zeminy, středně uhlý, středně až hrubě zrnitý, s opracovanými úlomky o průměrné vel. cca 1 cm (cca 25 %), béžový, v polohách s rezavým nádechem   |
|  |  |      |  |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <b>Legenda:</b> Vzorčky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.<br><div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>☐ neporušený</span> <span>▤ porušený</span> <span>● jádro</span> <span>▤ technolog.</span> <span>▤ skalní</span> <span>□ jiný</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>● voda</span> <span>▲ naražená hladina</span> <span>▼ ustálená hladina</span> </div> |  |  |  |
| <b>Poznámka:</b><br><br><br>   |  |  |  |

|  |                           |                          |                      |
|--|---------------------------|--------------------------|----------------------|
| Název akce: <b>Lysá nad Labem - Čelákovice, průzkum,</b> |                           | Měřítko: 1: 25           | Zak. číslo: 2015-068 |
| Dokumentoval: Mgr. M. Mráček                             | Vyhodnotil: Mgr. V. Novák | Zpracoval: Mgr. V. Novák | Příloha č.: <b>2</b> |

|   |  |                                      |  |                           |  |
|---|--|--------------------------------------|--|---------------------------|--|
| GeoTec-GS, a.s.<br>106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6 |  | <b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>   |  | <b>HJ12</b>               |  |
| Vrtmistr: Mgr. V. Novák                             |  | Hloubka sondy [m]: 1.60              |  | Y= 714 428.45             |  |
| Typ soupravy: ručně kopaná sonda                    |  | Hladina podz. vody: nebyla zastižena |  | X= 1 035 344.90           |  |
| Datum provedení - od: 10.7.2015                     |  | naražená [m]:                        |  | Z= 180.82                 |  |
| - do: 10.7.2015                                     |  | ustálená [m]:                        |  | Souř.systémy: JTSK / Balt |  |
| od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]                      |  | od: [m] do: [m] paženo DN [mm]       |  | Okres:                    |  |
|   |  |                                      |  | Katastr.území:            |  |
|   |  |                                      |  | Mapa 1:25000: 02-344      |  |

|  |  |           |   |
|--|--|-----------|---|
|  |  | <b>do</b> | <b>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</b>  |
|  |  | 0.90      | 1: Navážka, charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy, středně ulehlý, ostrohranné a zaoblené úlomky velikosti 1 - 6 cm (60 %), písčitá složka o obsahu cca 30 %, s kořeny rostlin, černý |
|  |  | 1.60      | 43: Písek s příměsí jemnozrnné zeminy, středně ulehlý, jemně až hrubě zrnitý, s kořeny rostlin, béžový  |
|  |  |           |   |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <b>Legenda:</b> Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.<br> |  |  |  |
|   |  |  |  |
| <b>Poznámka:</b><br>.<br>.<br>.   |  |  |  |

|  |                         |                          |                      |
|--|-------------------------|--------------------------|----------------------|
| Název akce: <b>Lysá nad Labem - Čelákovice, průzkum,</b> |                         | Měřítko: 1: 25           | Zak. číslo: 2015-068 |
| Dokumentoval: Mgr. V. Novák                              | Vyhodnotil: O. Prosický | Zpracoval: Mgr. V. Novák | Příloha č.: <b>2</b> |

|   |  |   |  |  |  |
|---|--|---|--|--|--|
| GeoTec-GS, a.s.<br>106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6   |  | <b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>  |  | <b>HJ13</b>  |  |
| Vrtmistr: Mgr. V. Novák<br>Typ soupravy: ručně kopaná sonda<br>Datum provedení - od: 10.7.2015<br>- do: 10.7.2015 |  | Hloubka sondy [m]: 1.50<br>Hladina podz. vody: nebyla zastižena<br>naražená [m]:<br>ustálená [m]: |  | Y= 714 572.13<br>X= 1 035 386.42<br>Z= 181.12<br>Souř.systémy: JTSK / Balt |  |
| od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]  |  | od: [m] do: [m] paženo DN [mm]  |  | Okres:<br>Katastr.území:<br>Mapa 1:25000: 02-344                           |  |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="margin-left: 20px;"> <p><b>HJ13</b></p> <p>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</p> <p>ČSN 73 6133</p> <p>ČSN 73 3050 / TKP4</p> <p>KONZISTENCE</p> </div> </div> |  | <b>do</b>   | <b>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</b>  |
|   |  | 0.50  | 1: Navážka, štěrk s příměsí jenzrnné zeminy, středně ulehlý, středně ulehlý, svrchu kyprý, ostrohranné úlomky o velikosti 1 - 6 cm (55 %), obsah písčité složky cca 40 %, černý |
|   |  | 1.50  | 42: Písek špatně zrněný, středně ulehlý, středně až hrubě zrnitý, béžový  |
|   |  | <b>Legenda:</b> Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.<br><div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>☐ neporušený</span> <span>▤ porušený</span> <span>■ jádro</span> <span>▨ technolog.</span> <span>⊠ skalní</span> <span>□ jiný</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>● voda</span> <span>▲ naražená hladina</span> <span>▼ ustálená hladina</span> </div> |   |
|   |  | <b>Poznámka:</b><br>.<br>.<br>.   |   |

|   |                         |                          |                      |
|---|-------------------------|--------------------------|----------------------|
| Název akce: <b>Lysá nad Labem - Čelákovice, průzkum</b> |                         | Měřítko: 1: 25           | Zak. číslo: 2015-068 |
| Dokumentoval: Mgr. V. Novák                             | Vyhodnotil: O. Prosický | Zpracoval: Mgr. V. Novák | Příloha č.: <b>2</b> |

|   |  |   |  |  |  |
|---|--|---|--|--|--|
| GeoTec-GS, a.s.<br>106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6   |  | <b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>  |  | <b>HJ14</b>  |  |
| Vrtmistr: Mgr. V. Novák<br>Typ soupravy: ručně kopaná sonda<br>Datum provedení - od: 10.7.2015<br>- do: 10.7.2015 |  | Hloubka sondy [m]: 1.40<br>Hladina podz. vody: nebyla zastižena<br>naražená [m]:<br>ustálená [m]: |  | Y= 714 635.86<br>X= 1 035 386.42<br>Z= 181.52<br>Souř.systémy: JTSK / Balt |  |
| od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]  |  | od: [m] do: [m] paženo DN [mm]  |  | Okres:<br>Katastr.území:<br>Mapa 1:25000: 02-344                           |  |

|  |      |  |  |
|--|------|--|--|
| <div style="text-align: center;"> <b>HJ14</b> </div> | do   | <b>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</b>   |  |
|  | 0.30 | 1: Navážka, štěrk s příměsí jemnozrné zeminy, středně uhlý, ostrohranné a zaoblené úlomky o velikosti 1 - 4 cm (60 - 70 %), písčitá složka o obsahu cca 20 - 30 %, s kořeny rostlin, černý |  |
|  | 1.40 | 43: Písek s příměsí jemnozrné zeminy, středně uhlý, jemně až hrubě zrnitý, svrchu s příměsí valounků velikosti 0,5 cm (20 %), svrchu s kořeny rostlin, béžový až nažloutlý                 |  |
|  |      |  |  |

|  |          |       |                  |
|--|----------|-------|------------------|
| <b>Legenda:</b> Vzorčky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně. |          |       |                  |
| neporušený   | porušený | jádro | technolog.       |
| skalní   | jiný     | voda  | naražená hladina |
| ustálená hladina   |          |       |                  |
| <b>Poznámka:</b><br>.<br>.<br>.  |          |       |                  |

|   |                         |                          |                      |
|---|-------------------------|--------------------------|----------------------|
| Název akce: <b>Lysá nad Labem - Čelákovice, průzkum</b> |                         | Měřítko: 1: 25           | Zak. číslo: 2015-068 |
| Dokumentoval: Mgr. V. Novák                             | Vyhodnotil: O. Prosický | Zpracoval: Mgr. V. Novák | Příloha č.: <b>2</b> |



|   |  |   |  |  |  |
|---|--|---|--|--|--|
| GeoTec-GS, a.s.<br>106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6   |  | <b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>  |  | <b>HJ15</b>  |  |
| Vrtmistr: Mgr. V. Novák<br>Typ soupravy: ručně kopaná sonda<br>Datum provedení - od: 10.7.2015<br>- do: 10.7.2015 |  | Hloubka sondy [m]: 1.40<br>Hladina podz. vody: nebyla zastižena<br>naražená [m]:<br>ustálená [m]: |  | Y= 714 773.06<br>X= 1 035 421.01<br>Z= 181.48<br>Souř.systémy: JTSK / Balt |  |
| od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]  |  | od: [m] do: [m] paženo DN [mm]  |  | Okres:<br>Katastr.území:<br>Mapa 1:25000: 02-344                           |  |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="margin-left: 20px;"> <p><b>HJ15</b></p> <p>181.48</p> <p>ČSN 73 6133</p> <p>ČSN 73 3050 / TKP4</p> <p>KONZISTENCE</p> </div> </div> |  | <b>do</b>   | <b>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</b>   |
|  |  | 0.40  | 1: Navážka, charakteru písku s příměsí jemnozrnné zeminy, středně uhlý, svrchu kyprý, jemně až hrubě zrnitý, v polohách s příměsí ostrohranných úlomků kamenů o velikosti 4 cm (10 - 20 %), s kořínky rostlin, svrchu s drnem, černý |
|  |  | 1.40  | 42: Písek špatně zrněný, středně uhlý, středně až hrubě zrnitý, béžový   |
|  |  | <b>Legenda:</b> Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.<br><div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>☐ neporušený</span> <span>▤ porušený</span> <span>■ jádro</span> <span>▨ technolog.</span> <span>⬛ skalní</span> <span>□ jiný</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>● voda</span> <span>▲ naražená hladina</span> <span>▼ ustálená hladina</span> </div> |  |
|  |  | <b>Poznámka:</b><br>.<br>.<br>.   |  |

|   |                         |                          |                      |
|---|-------------------------|--------------------------|----------------------|
| Název akce: <b>Lysá nad Labem - Čelákovice, průzkum</b> |                         | Měřítko: 1: 25           | Zak. číslo: 2015-068 |
| Dokumentoval: Mgr. V. Novák                             | Vyhodnotil: O. Prosický | Zpracoval: Mgr. V. Novák | Příloha č.: <b>2</b> |

|   |  |   |  |  |  |
|---|--|---|--|--|--|
| GeoTec-GS, a.s.<br>106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6   |  | <b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>  |  | <b>HJ16</b>  |  |
| Vrtmistr: Mgr. V. Novák<br>Typ soupravy: ručně kopaná sonda<br>Datum provedení - od: 10.7.2015<br>- do: 10.7.2015 |  | Hloubka sondy [m]: 1.40<br>Hladina podz. vody: nebyla zastižena<br>naražená [m]:<br>ustálená [m]: |  | Y= 714 920.54<br>X= 1 035 425.20<br>Z= 181.78<br>Souř.systémy: JTSK / Balt |  |
| od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]  |  | od: [m] do: [m] paženo DN [mm]  |  | Okres:<br>Katastr.území:<br>Mapa 1:25000: 02-344                           |  |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>HJ16</b></p> </div> <div style="margin-left: 20px;"> <p>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</p> <p>Recent</p> <p>Kvantár</p> <p>ČSN 73 6133</p> <p>ČSN 73 3050 / TKP4</p> <p>KONZISTENCE</p> </div> </div> |  | <b>do</b>  | <b>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</b>   |
|  |  | 0.50   | 1: Navážka, charakteru písku s příměsí jemnozrnné zeminy, středně ulehlý, jemně až hrubě zrnitý, svrchu ostrohrané úlomky velikosti 4 - 6 cm (10 %), s kořeny rostlin, černý |
|  |  | 1.40   | 43: Písek s příměsí jemnozrnné zeminy, středně ulehlý, jemně až hrubě zrnitý, svrchu s valounky velikosti 0,5 cm (20 %), svrchu s kořínky rostlin, béžový                    |
|  |  | <b>Legenda:</b> Vzorčky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.<br><div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>☐ neporušený</span> <span>▤ porušený</span> <span>■ jádro</span> <span>▨ technolog.</span> <span>▩ skalní</span> <span>□ jiný</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>● voda</span> <span>▲ naražená hladina</span> <span>▼ ustálená hladina</span> </div> |  |
|  |  |  |  |
|  |  | <b>Poznámka:</b><br>.<br>.<br>.  |  |

|  |                         |                          |                      |
|--|-------------------------|--------------------------|----------------------|
| Název akce: <b>Lysá nad Labem - Čelákovice, průzkum,</b> |                         | Měřítko: 1: 25           | Zak. číslo: 2015-068 |
| Dokumentoval: Mgr. V. Novák                              | Vyhodnotil: O. Prosický | Zpracoval: Mgr. V. Novák | Příloha č.: <b>2</b> |

|   |  |   |  |  |  |
|---|--|---|--|--|--|
| GeoTec-GS, a.s.<br>106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6   |  | <b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>  |  | <b>HJ17</b>  |  |
| Vrtmistr: Mgr. V. Novák<br>Typ soupravy: ručně kopaná sonda<br>Datum provedení - od: 14.7.2015<br>- do: 14.7.2015 |  | Hloubka sondy [m]: 1.45<br>Hladina podz. vody: nebyla zastižena<br>naražená [m]:<br>ustálená [m]: |  | Y= 715 138.90<br>X= 1 035 479.50<br>Z= 181.40<br>Souř.systémy: JTSK / Balt |  |
| od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]  |  | od: [m] do: [m] paženo DN [mm]  |  | Okres:<br>Katastr.území:<br>Mapa 1:25000: 13-131                           |  |

|   |  |      |  |
|---|--|------|--|
| <div style="text-align: center;"> <p><b>HJ17</b></p> <p>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</p> <p>181.40</p> <p>0</p> <p>Recent</p> <p>Kvartér</p> <p>1</p> <p>ČSN 73 6133</p> <p>ČSN 73 3050 / TKP4</p> <p>KONZISTENCE</p> <p>S4 SMY</p> <p>3/I</p> <p>S2 SP</p> <p>SU</p> <p>0.00</p> <p>0.35</p> <p>1.45</p> </div> |  | do   | <b>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</b>   |
|   |  | 0.35 | 1: Navážka, charakteru písku hlinitého, v polohách s příměsí ostrohranných úlomků o vel. cca 1-5 cm (cca 20 %), s kořeny rostlin, šedý až černý    |
|   |  | 1.45 | 42: Písek špatně zrněný, středně ulehlý, středně zrnitý, s opracovanými úlomky vel. cca 0,5 cm ( max. 20 %), béžový, v polohách s rezavým nádechem |
|   |  |      |  |

|   |  |
|---|--|
| <b>Legenda:</b> Vzorke s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.<br> |  |
| <b>Poznámka:</b><br><br><br>  |  |

|  |                           |                          |
|--|---------------------------|--------------------------|
| Název akce: <b>Lysá nad Labem - Čelákovice, průzkum,</b> | Měřítko: 1: 25            | Zak. číslo: 2015-068     |
| Dokumentoval: Mgr. M. Mráček                             | Vyhodnotil: Mgr. V. Novák | Zpracoval: Mgr. V. Novák |
|  |                           | Příloha č.: <b>2</b>     |

|   |  |   |  |  |  |
|---|--|---|--|--|--|
| GeoTec-GS, a.s.<br>106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6   |  | <b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>  |  | <b>HJ18</b>  |  |
| Vrtmistr: Mgr. V. Novák<br>Typ soupravy: ručně kopaná sonda<br>Datum provedení - od: 13.7.2015<br>- do: 13.7.2015 |  | Hloubka sondy [m]: 1.45<br>Hladina podz. vody: nebyla zastižena<br>naražená [m]:<br>ustálená [m]: |  | Y= 715 172.50<br>X= 1 035 470.00<br>Z= 181.90<br>Souř.systémy: JTSK / Balt |  |
| od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]  |  | od: [m] do: [m] paženo DN [mm]  |  | Okres:<br>Katastr.území:<br>Mapa 1:25000: 13-131                           |  |

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> </div> <div> <b>do</b> </div> </div> |  | <b>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</b>  |  |
| 0.20  |  | 1: Navážka, charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy, s ostrohrannými, ojediněle zaoblenými úlomky vel. 4-6 cm, s kořínky rostlin, šedý až černý |  |
| 0.45  |  | 44: Písek hlinitý, středně uhlý, v polohách s opracovanými úlomky vel. cca 1 cm (25%), s kořínky rostlin, rezavý až žlutohnědý                        |  |
| 1.45  |  | 42: Písek špatně zrněný, středně uhlý, středně zrnitý, s opracovanými úlomky vel. 1 cm (20 %), béžový   |  |
|   |  |   |  |

|  |  |                              |  |
|--|--|------------------------------|--|
| <b>Legenda:</b> Vzorok s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.<br><div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span> neporušený</span> <span> porušený</span> <span> jádro</span> <span> technolog.</span> <span> skalní</span> <span> jiný</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span> voda</span> <span> naražená hladina</span> <span> ustálená hladina</span> </div> |  | <b>Poznámka:</b><br><br><br> |  |
|--|--|------------------------------|--|

|  |                           |                          |                      |
|--|---------------------------|--------------------------|----------------------|
| Název akce: <b>Lysá nad Labem - Čelákovice, průzkum,</b> |                           | Měřítko: 1: 25           | Zak. číslo: 2015-068 |
| Dokumentoval: Mgr. M. Mráček                             | Vyhodnotil: Mgr. V. Novák | Zpracoval: Mgr. V. Novák | Příloha č.: <b>2</b> |

|   |  |   |  |  |  |
|---|--|---|--|--|--|
| GeoTec-GS, a.s.<br>106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6   |  | GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU   |  | HJ19   |  |
| Vrtmistr: Mgr. V. Novák<br>Typ soupravy: ručně kopaná sonda<br>Datum provedení - od: 13.7.2015<br>- do: 13.7.2015   |  | Hloubka sondy [m]: 0.85<br>Hladina podz. vody: nebyla zastižena<br>naražená [m]:<br>ustálená [m]:   |  | Y= 715 414.30<br>X= 1 035 502.30<br>Z= 181.80<br>Souř.systémy: JTSK / Balt |  |
| od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]  |  | od: [m] do: [m] paženo DN [mm]  |  | Okres:<br>Katastr.území:<br>Mapa 1:25000: 13-131                           |  |
| <div><div>HJ19</div><div><div>STRATIGRAF.<br/>ČLENĚNÍ</div><div>0</div><div>Recent</div><div>181.80</div><div>0.00</div><div>0.25</div><div>0.85</div><div>ČSN 73 6133</div><div>ČSN 73 3050 / TKP4</div><div>KONZISTENCE</div><div>S4 SMY</div><div>S3 S-FY</div><div>3/I</div><div>SU</div></div></div> |  | do  | GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN  |  |  |
|   |  | 0.25  | 1: Navážka, charakteru písku hlinitého, s opracovanými valouny velikosti cca 1 cm (20%), s kořínky rostlin, šedý až černý  |  |  |
|   |  | 0.85  | 1: Navážka, charakteru písku s příměsí jemnozrné zeminy, středně ulehlý, jemně až středně zrnitý, s opracovanými úlomky vel. 1 cm (35 %), v 0,85 m zastižen kabel a cihly řádkově vyskládané |  |  |
|   |  | <b>Legenda:</b> Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.<br>■ neporušený ■ porušený ■ jádro ■ technolog. ■ skalní □ jiný<br>● voda ▲ naražená hladina ▼ ustálená hladina |  |  |  |
|   |  | <b>Poznámka:</b><br>.<br>.<br>.   |  |  |  |
|   |  |   |  |  |  |
| Název akce: Lysá nad Labem - Čelákovice, průzkum,   |  | Měřítko: 1: 25  |  | Zak. číslo: 2015-068   |  |
| Dokumentoval: Mgr. M. Mráček  |  | Vyhodnotil: Mgr. V. Novák   |  | Zpracoval: Mgr. V. Novák   |  |
|   |  |   |  | Příloha č.: 2  |  |

|   |  |   |  |  |  |
|---|--|---|--|--|--|
| GeoTec-GS, a.s.<br>106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6   |  | <b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>  |  | <b>HJ20</b>  |  |
| Vrtmistr: Mgr. V. Novák<br>Typ soupravy: ručně kopaná sonda<br>Datum provedení - od: 13.7.2015<br>- do: 13.7.2015 |  | Hloubka sondy [m]: 1.45<br>Hladina podz. vody: nebyla zastižena<br>naražená [m]:<br>ustálená [m]: |  | Y= 715 660.00<br>X= 1 035 561.20<br>Z= 181.53<br>Souř.systémy: JTSK / Balt |  |
| od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]  |  | od: [m] do: [m] paženo DN [mm]  |  | Okres:<br>Katastr.území:<br>Mapa 1:25000: 13-131                           |  |

|  |  |           |   |
|--|--|-----------|---|
| <div style="text-align: center;"> </div> |  | <b>do</b> | <b>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</b>  |
|  |  | 0.45      | 1: Navážka, charakteru písku hlinitého, s opracovanými úlomky velikosti 1-2 cm (35%), s kořínky rostlin, šedý   |
|  |  | 1.45      | 42: Písek špatně zrněný, středně ulehlý, středně zrnitý, s opracovanými úlomky velikosti cca 1 cm (25%), béžový |
|  |  |           |   |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <b>Legenda:</b> Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.<br><div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>☒ neporušený</span> <span>☐ porušený</span> <span>■ jádro</span> <span>☒ technolog.</span> <span>☒ skalní</span> <span>☐ jiný</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>● voda</span> <span>▲ naražená hladina</span> <span>▼ ustálená hladina</span> </div> |  |  |  |
| <b>Poznámka:</b><br><br><br>  |  |  |  |

|  |                           |                          |
|--|---------------------------|--------------------------|
| Název akce: <b>Lysá nad Labem - Čelákovice, průzkum,</b> | Měřítko: 1: 25            | Zak. číslo: 2015-068     |
| Dokumentoval: Mgr. M. Mráček                             | Vyhodnotil: Mgr. V. Novák | Zpracoval: Mgr. V. Novák |
|  |                           | Příloha č.: <b>2</b>     |

|   |  |   |  |  |  |
|---|--|---|--|--|--|
| GeoTec-GS, a.s.<br>106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6   |  | <b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>  |  | <b>HJ21</b>  |  |
| Vrtmistr: Mgr. V. Novák<br>Typ soupravy: ručně kopaná sonda<br>Datum provedení - od: 13.7.2015<br>- do: 13.7.2015 |  | Hloubka sondy [m]: 1.50<br>Hladina podz. vody: nebyla zastižena<br>naražená [m]:<br>ustálená [m]: |  | Y= 715 871.70<br>X= 1 035 655.20<br>Z= 181.10<br>Souř.systémy: JTSK / Balt |  |
| od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]  |  | od: [m] do: [m] paženo DN [mm]  |  | Okres:<br>Katastr.území:<br>Mapa 1:25000: 13-131                           |  |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| <div style="text-align: center;"> </div> |  | <b>do</b>   | <b>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</b>   |
|  |  | 0.25  | 1: Navážka, charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy, s ostrohrannými úlomky vel. cca 4 cm a opracovanými úlomky vel. 1-2 cm (celkově cca 65%), s kořeny rostlin, šedý až černý |
|  |  | 0.65  | 1: Navážka, charakteru písku s příměsí jemnozrnné zeminy, středně uhlý, středně zrnitý, s opracovanými úlomky průměrně vel. cca 1 cm (35 %), béžový až hnědý                         |
|  |  | 1.50  | 42: Písek špatně zrněný, středně uhlý, středně zrnitý, s opracovanými úlomky vel. 1-2 cm (cca 30 %), béžový  |
|  |  | <b>Legenda:</b> Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.<br> |  |
|  |  |   |  |
|  |  | <b>Poznámka:</b><br><br><br>  |  |

|  |                           |                          |
|--|---------------------------|--------------------------|
| Název akce: <b>Lysá nad Labem - Čelákovice, průzkum,</b> | Měřítko: 1: 25            | Zak. číslo: 2015-068     |
| Dokumentoval: Mgr. M. Mráček                             | Vyhodnotil: Mgr. V. Novák | Zpracoval: Mgr. V. Novák |
|  |                           | Příloha č.: <b>2</b>     |

|   |  |   |  |  |  |
|---|--|---|--|--|--|
| GeoTec-GS, a.s.<br>106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6   |  | <b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>  |  | <b>HJ22</b>  |  |
| Vrtmistr: Mgr. V. Novák<br>Typ soupravy: ručně kopaná sonda<br>Datum provedení - od: 13.7.2015<br>- do: 13.7.2015 |  | Hloubka sondy [m]: 1.40<br>Hladina podz. vody: nebyla zastižena<br>naražená [m]:<br>ustálená [m]: |  | Y= 715 930.60<br>X= 1 035 692.70<br>Z= 180.66<br>Souř.systémy: JTSK / Balt |  |
| od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]  |  | od: [m] do: [m] paženo DN [mm]  |  | Okres:<br>Katastr.území:<br>Mapa 1:25000: 13-131                           |  |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <div style="text-align: center;"> </div> |  | <b>do</b>   | <b>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</b>  |
|  |  | 0.35  | 1: Navážka, charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy, ostrohranné úlomky průměrně vel. 5 cm, ojediněle 10 cm (celkově 70%), s kořínky rostlin, šedý až černý |
|  |  | 1.40  | 42: Písek špatně zrněný, středně uhlý, středně zrnitý, s opracovanými úlomky průměrné vel. cca 0,5 cm (25 %), béžový  |
|  |  | <b>Legenda:</b> Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.<br><div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>☐ neporušený</span> <span>▤ porušený</span> <span>■ jádro</span> <span>▨ technolog.</span> <span>⊠ skalní</span> <span>□ jiný</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>● voda</span> <span>▲ naražená hladina</span> <span>▼ ustálená hladina</span> </div> |   |
| <b>Poznámka:</b><br><br>                 |  |   |   |

|  |                           |                          |
|--|---------------------------|--------------------------|
| Název akce: <b>Lysá nad Labem - Čelákovice, průzkum,</b> | Měřítko: 1: 25            | Zak. číslo: 2015-068     |
| Dokumentoval: Mgr. M. Mráček                             | Vyhodnotil: Mgr. V. Novák | Zpracoval: Mgr. V. Novák |
|  |                           | Příloha č.: <b>2</b>     |



|   |  |   |  |  |  |
|---|--|---|--|--|--|
| GeoTec-GS, a.s.<br>106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6   |  | <b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>  |  | <b>HJ23</b>  |  |
| Vrtmistr: Mgr. V. Novák<br>Typ soupravy: ručně kopaná sonda<br>Datum provedení - od: 13.7.2015<br>- do: 13.7.2015 |  | Hloubka sondy [m]: 1.35<br>Hladina podz. vody: nebyla zastižena<br>naražená [m]:<br>ustálená [m]: |  | Y= 716 120.80<br>X= 1 035 764.80<br>Z= 179.90<br>Souř.systémy: JTSK / Balt |  |
| od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]  |  | od: [m] do: [m] paženo DN [mm]  |  | Okres:<br>Katastr.území:<br>Mapa 1:25000: 13-131                           |  |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <div> <div> <div>STRATIGRAF.<br/>ČLENĚNÍ</div> <div> </div> </div> <div> <div>ČSN 73 6133</div> <div>ČSN 73 3050 / TKP4</div> <div>KONZISTENCE</div> </div> </div> |  | <div>do</div> <div>0.30</div> <div>1.35</div> | <b>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</b><br><br>1: Navážka, charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy, s ostrohrannými úlomky průměrné vel. 3 cm, místy až 5 cm (celkově cca 70%), s kořeny rostlin, šedý<br><br>42: Písek špatně zrněný, středně uhlý, středně zrnitý, s opracovanými úlomky průměrné vel. cca 0,5 cm (25%), béžový, v polohách narezavělý |
|  |  | <b>Poznámka:</b><br>.<br>.<br>.               |   |

|  |                           |                          |                      |
|--|---------------------------|--------------------------|----------------------|
| Název akce: <b>Lysá nad Labem - Čelákovice, průzkum,</b> |                           | Měřítko: 1: 25           | Zak. číslo: 2015-068 |
| Dokumentoval: Mgr. M. Mráček                             | Vyhodnotil: Mgr. V. Novák | Zpracoval: Mgr. V. Novák | Příloha č.: <b>2</b> |

|   |  |   |  |  |  |
|---|--|---|--|--|--|
| GeoTec-GS, a.s.<br>106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6   |  | <b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>  |  | <b>HJ24</b>  |  |
| Vrtmistr:                   Mgr. V. Novák<br>Typ soupravy:   ručně kopaná sonda<br>Datum provedení - od:   13.7.2015<br>- do:   13.7.2015 |  | Hloubka sondy [m]: 1.45<br>Hladina podz. vody:   nebyla zastižena<br>naražená [m]:<br>ustálená [m]: |  | Y=                               716 184.50<br>X=                               1 035 804.40<br>Z=                               179.42<br>Souř.systémy:               JTSK / Balt |  |
| od:           [m]   do:           [m]   vrtáno DN   [mm]  |  | od:           [m]   do:           [m]   paženo DN   [mm]  |  | Okres:<br>Katastr.území:<br>Mapa 1:25000:                       13-131   |  |

|   |  |      |   |
|---|--|------|---|
| <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p><b>HJ24</b></p> <p>STRATIGRAF.<br/>ČLENĚNÍ</p> </div> <div> <p>ČSN 73 6133</p> <p>ČSN 73 3050 / TKP4</p> <p>KONZISTENCE</p> </div> </div>  |  | do   | <b>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</b>  |
|   |  | 0.25 | 1: Navážka, charakteru písku hlinitého, v polohách s ostrohrannými úlomky o průměrné vel. cca 5 cm (20%), s kořeny rostlin, šedý až černý           |
|   |  | 1.45 | 42: Písek špatně zrněný, středně ulehlý, středně až hrubě zrnitý, s opracovanými úlomky průměrné vel. cca 1 cm (25%), béžový, v polohách narezavělý |
|   |  |      |   |
| <b>Legenda:</b> Vzorčky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.<br><div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>☒ neporušený   ☐ porušený   ■ jádro   ☒ technolog.   ☒ skalní   ☐ jiný</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>● voda                   ▲ naražená hladina                   ▼ ustálená hladina</span> </div> |  |      |   |
| <b>Poznámka:</b><br>.<br>.<br>.   |  |      |   |

|  |                             |                            |                        |
|--|-----------------------------|----------------------------|------------------------|
| Název akce: <b>Lysá nad Labem - Čelákovice, průzkum,</b> |                             | Měřítko:   1: 25           | Zak. číslo:   2015-068 |
| Dokumentoval:   Mgr. M. Mráček                           | Vyhodnotil:   Mgr. V. Novák | Zpracoval:   Mgr. V. Novák | Příloha č.: <b>2</b>   |

|   |  |   |  |  |  |
|---|--|---|--|--|--|
| GeoTec-GS, a.s.<br>106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6   |  | <b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>  |  | <b>HJ25</b>  |  |
| Vrtmistr: Mgr. V. Novák<br>Typ soupravy: ručně kopaná sonda<br>Datum provedení - od: 14.7.2015<br>- do: 14.7.2015 |  | Hloubka sondy [m]: 1.50<br>Hladina podz. vody: nebyla zastižena<br>naražená [m]:<br>ustálená [m]: |  | Y= 716 286.30<br>X= 1 035 835.70<br>Z= 178.80<br>Souř.systémy: JTSK / Balt |  |
| od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]  |  | od: [m] do: [m] paženo DN [mm]  |  | Okres:<br>Katastr.území:<br>Mapa 1:25000: 13-131                           |  |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| <div style="text-align: center;"> </div> |  | <b>do</b>   | <b>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</b>   |
|  |  | 0.40  | 1: Navážka, charakteru písku hlinitého, v polohách s opracovanými a ostrohrannými úlomky o průměrné vel. cca 5 cm (10 %), s kořeny rostlin, šedý   |
|  |  | 1.50  | 42: Písek špatně zrněný, středně ulehlý, středně až hrubě zrnitý, v polohách s opracovanými úlomky vel. cca 0,5 cm (max 15%), v 1,35 - 1,45 m s vložkou hlinitého písku, béžový, místy rezavý až hnědý |
|  |  | <b>Legenda:</b> Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.<br><div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>☐ neporušený</span> <span>▤ porušený</span> <span>■ jádro</span> <span>▨ technolog.</span> <span>▩ skalní</span> <span>□ jiný</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>● voda</span> <span>▲ naražená hladina</span> <span>▼ ustálená hladina</span> </div> |  |
| <b>Poznámka:</b><br><br>                 |  |   |  |

|  |                           |                          |
|--|---------------------------|--------------------------|
| Název akce: <b>Lysá nad Labem - Čelákovice, průzkum,</b> | Měřítko: 1: 25            | Zak. číslo: 2015-068     |
| Dokumentoval: Mgr. M. Mráček                             | Vyhodnotil: Mgr. V. Novák | Zpracoval: Mgr. V. Novák |
|  |                           | Příloha č.: <b>2</b>     |

|   |                           |                                      |  |                           |  |
|---|---------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------|--|
| GeoTec-GS, a.s.<br>106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6   |                           | GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU          |  | HJ26                      |  |
| Vrtmistr: Mgr. V. Novák   |                           | Hloubka sondy [m]: 1.30              |  | Y= 717 406.68             |  |
| Typ soupravy: ručně kopaná sonda  |                           | Hladina podz. vody: nebyla zastižena |  | X= 1 037 666.35           |  |
| Datum provedení - od: 24.7.15   |                           | naražená [m]:                        |  | Z= 178.37                 |  |
| - do: 24.7.15   |                           | ustálená [m]:                        |  | Souř.systémy: JTSK / Balt |  |
| od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]  |                           | od: [m] do: [m] paženo DN [mm]       |  | Okres:                    |  |
|   |                           |                                      |  | Katastr.území:            |  |
|   |                           |                                      |  | Mapa 1:25000: 13-131      |  |
| <div><div><div>HJ26</div><div>STRATIGRAF.<br/>ČLENĚNÍ</div><div><div>0</div><div>1</div></div><div><div>Recent</div><div>Kvartér</div></div><div><div>178.37</div></div></div><div><div>ČSN 73 6133</div><div>ČSN 73 3050 / TKP4</div><div>KONZISTENCE</div><div><div>S3 S-FY</div><div>S3 S-F</div><div>S2 SP</div></div><div><div>2/II</div><div>3/I</div></div><div><div>KY</div><div>SU</div></div></div></div> |                           | do                                   | GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN  |                           |  |
|   |                           | 0.30                                 | 1: Navážka, charakteru písku s příměsí jemnozrnné zeminy, písek kýprý jemně až středně zrnitý, šedohnědý, v polohách s příměsí drážního štěrku (20%), svrchu s dnem, slabě humózní |                           |  |
|   |                           | 0.80                                 | 43: Písek s příměsí jemnozrnné zeminy, středně uhlý, jemně až středně zrnitý, šedohnědý, s kořeny vegetace   |                           |  |
|   |                           | 1.30                                 | 42: Písek špatně zrněný, středně uhlý, jemnozrný, béžový až světle hnědý   |                           |  |
|   |                           |                                      |  |                           |  |
| <div><div><div>Legenda:</div><div>Vzorky 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></div>   |                           |                                      |  |                           |  |
| Název akce: Lysá nad Labem - Čelákovice, průzkum,   |                           |                                      | Měřítko: 1: 25   | Zak. číslo: 2015-068      |  |
| Dokumentoval: Mgr. V. Novák   | Vyhodnotil: Mgr. V. Novák | Zpracoval: Mgr. V. Novák             | Příloha č.: 2  |                           |  |

**PROTOKOLY O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH**

Název zakázky:

Lysá nad Labem – Čelákovice, průzkum

Číslo zakázky:

2015 - 068

Objednatel:

METROPROJEKT Praha, a.s.

Datum:

10 / 2015

Zpracoval:

Mgr. Filip Stehlík

Počet stran:

16

Schválil:

Mgr. Filip Dudík



## PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH



Č. protokolu: **206-10-15** Celkový počet listů: 16 List číslo: 1/16

Název zakázky **LYSÁ NAD LABEM-ČELÁKOVICE, průzkum**  
Objekt  
Název a adresa zadavatele GEOTEC-GS, A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10  
Číslo zakázky zadavatele 2015-068  
Laboratorní čísla vzorků 2504-2513  
Odběr vzorků in situ zajistil *Zadavatel*  
Datum odběru vzorků in situ  
Datum dodání do laboratoře 07.04.2015

Název použitého zkušebního postupu  
Stanovení vlhkosti zemin ČSN EN ISO 17892-1  
Nejistota měření : 0,2%  
Laboratorní stanovení konzistenčních mezí ČSN CEN ISO/TS  
Nejistota měření : 17892-12

Laboratorní stanovení meze tekutosti TP č.003  
(ČSN 721014, čl. A)

Stanovení zrnitosti zemin ČSN CEN ISO/TS  
Nejistota měření : 8 % 17892-4

Související normy a dokumenty  
Geotechnický průzkum a zkoušení- Pojmenování a zatřídění zemin. Část 2: Zásady pro zatřídění ČSN EN ISO 14688-2  
Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací ČSN 73 6133  
Malé vodní nádrže ČSN 75 2410  
Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí-Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy  
Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin, ČGÚ, 1987.

Zkoušky označené symbolem (N) byly prováděny jako neakreditované. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků výše uvedených laboratorních čísel. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento dokument reprodukovat jinak, než celý. Změny a doplňky mohou být provedeny pouze laboratoří, která dokument vystavila.

Hodnocení kvality vzorků podle skutečného stavu vzorků dodaných do zkušební laboratoře,  
dle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.a případného vlivu kvality dodaných vzorků na výsledky zkoušek

Kvalita dodaných vzorků odpovídá požadované třídě kvality vzorků zemin pro jednotlivé prováděné  
laboratorní zkoušky podle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.

Mimořádné okolnosti, které by mohly ovlivnit průběh a výsledky zkoušek

- nebyly zjištěny-

Stanovisko laboratoře k extrémním hodnotám výsledků zkoušek

- nebyly zjištěny-

GEMATEST spol. s r.o.  
Laboratoř geomechaniky Praha  
Dr. Janského 954  
252 28 Černošice  
tel.: 251643132

Zprávu o zkoušce vystavil:

Datum vystavení: 3.8.2015

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

3.8.2015

## VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **LYSÁ NAD LABEM-ČELÁKOVICE.průzkum**  
ČÍSLO ÚKOLU : **2015-068**

| SONDA<br>HLOUBKA [m]<br>LAB. Č.<br>DRUH VZORKU | KS1<br>0,7 - 0,8<br>2504<br>POLOPORUŠ. | KS2<br>0,6 - 0,7<br>2505<br>POLOPORUŠ. | HJ1<br>1,0 - 1,1<br>2506<br>POLOPORUŠ. | HJ4<br>0,6 - 1,0<br>2507<br>POLOPORUŠ. |
|--|--|--|--|--|
| VLHKOST [%]                                    | 1,7                                    | 1,1                                    | 3,4                                    | 10,2                                   |
| VLHKOST HRUBOZRN. [%]                          |  |  |  | 2,6                                    |
| FRAKCE JEMNOZRN. [%]                           |  |  |  | 16,1                                   |
| FRAKCE   |  |  |  |  |
| MEZ TEKUTOSTI [%]                              | NEPLASTICKÝ                            | NEPLASTICKÝ                            | NEPLASTICKÝ                            | NEPLASTICKÝ                            |
| MEZ PLASTICITY [%]                             | NEPLASTICKÝ                            | NEPLASTICKÝ                            | NEPLASTICKÝ                            | NEPLASTICKÝ                            |
| ČÍSLO PLASTICITY [%]                           | NEPLASTICKÝ                            | NEPLASTICKÝ                            | NEPLASTICKÝ                            | NEPLASTICKÝ                            |
| KLASIFIKACE ČSN 73 6133                        | S2 SP                                  | S3 S-F                                 | S3 S-F                                 | S3 S-F                                 |
| KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2                 | Sa                                     | Sa                                     | Sa                                     | grSa                                   |
| KLASIFIKACE ČSN 75 2410                        | S2 SP                                  | S3 S-F                                 | S3 S-F                                 | S3 S-F                                 |
| KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 736133         |  |  |  |  |
| INDEX KONZISTENCE                              | NELZE                                  | NELZE                                  | NELZE                                  | NELZE                                  |
| INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY                        | NELZE                                  | NELZE                                  | NELZE                                  | NELZE                                  |
| BARVA VZORKU                                   | PÍSKOVÁ                                | PÍSKOVÁ                                | PÍSKOVÁ                                | HNĚDÁ                                  |
| TVAR ZRN                                       |  |  |  | stejnorozm.                            |
| TVAR ZRN                                       |  |  |  | polozaobl.                             |
| TEXTURA  |  |  |  | drsná                                  |

(+)Konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň.



MECHANIKA ZEMIN

3.8.2015

## VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **LYSÁ NAD LABEM-ČELÁKOVICE.průzkum**  
ČÍSLO ÚKOLU : **2015-068**

| SONDA<br>HLOUBKA [m]<br>LAB. Č.<br>DRUH VZORKU | HJ5<br>0,5 - 1,0<br>2508<br>POLOPORUŠ. | HJ7<br>0,65 - 0,8<br>2509<br>POLOPORUŠ. | HJ9<br>0,6 - 1,0<br>2510<br>POLOPORUŠ. | HJ14<br>0,3 - 1,0<br>2511<br>POLOPORUŠ. |
|--|--|---|--|---|
| VLHKOST [%]                                    | 6,3                                    | 12,7                                    | 1,6                                    | 2,2                                     |
| MEZ TEKUTOSTI [%]                              | NEPLASTICKÝ                            | 22                                      | NEPLASTICKÝ                            | NEPLASTICKÝ                             |
| MEZ PLASTICITY [%]                             | NEPLASTICKÝ                            | 12                                      | NEPLASTICKÝ                            | NEPLASTICKÝ                             |
| ČÍSLO PLASTICITY [%]                           | NEPLASTICKÝ                            | 10                                      | NEPLASTICKÝ                            | NEPLASTICKÝ                             |
| KLASIFIKACE ČSN 73 6133                        | S3 S-F                                 | S5 SC                                   | S3 S-F                                 | S2 SP                                   |
| KLASIFIKACE<br>ČSN EN ISO 14688-2              | Sa                                     | clSa                                    | grSa                                   | grSa                                    |
| KLASIFIKACE ČSN 75 2410                        | S3 S-F                                 | S5 SC                                   | S3 S-F                                 | S2 SP                                   |
| KONZISTENCE VYPOČTENÁ<br>PODLE ČSN 736133      |  |   |  |   |
| INDEX KONZISTENCE                              | NELZE                                  | 0,93                                    | NELZE                                  | NELZE                                   |
| INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY                        | NELZE                                  | 0,59                                    | NELZE                                  | NELZE                                   |
| BARVA VZORKU                                   | PÍSKOVÁ                                | ŠEDÁ                                    | PÍSKOVÁ                                | PÍSKOVÁ                                 |
| TVAR ZRN                                       |  |   |  |   |
| TVAR ZRN                                       |  |   |  |   |
| TEXTURA  |  |   |  |   |

(+)Konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň.

MECHANIKA ZEMIN

3.8.2015

## VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : *LYSÁ NAD LABEM-ČELÁKOVICE, průzkum*  
ČÍSLO ÚKOLU : *2015-068*

| SONDA<br>HLOUBKA [m]<br>LAB. Č.<br>DRUH VZORKU | HJ18<br>1,05 - 1,1<br>2512<br>POLOPORUŠ. | HJ23<br>1,05 - 1,15<br>2513<br>POLOPORUŠ. |  |  |
|--|--|---|--|--|
| VLHKOST [%]                                    | 5,8                                      | 3,8                                       |  |  |
| MEZ TEKUTOSTI [%]                              | NEPLASTICKÝ                              | NEPLASTICKÝ                               |  |  |
| MEZ PLASTICITY [%]                             | NEPLASTICKÝ                              | NEPLASTICKÝ                               |  |  |
| ČÍSLO PLASTICITY [%]                           | NEPLASTICKÝ                              | NEPLASTICKÝ                               |  |  |
| KLASIFIKACE ČSN 73 6133                        | S2 SP                                    | S2 SP                                     |  |  |
| KLASIFIKACE<br>ČSN EN ISO 14688-2              | Sa                                       | Sa  |  |  |
| KLASIFIKACE ČSN 75 2410                        | S2 SP                                    | S2 SP                                     |  |  |
| KONZISTENCE VYPOČTENÁ<br>PODLE ČSN 736133      |  |   |  |  |
| INDEX KONZISTENCE                              | NELZE                                    | NELZE                                     |  |  |
| INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY                        | NELZE                                    | NELZE                                     |  |  |
| BARVA VZORKU                                   | PÍSKOVÁ                                  | PÍSKOVÁ                                   |  |  |
| TVAR ZRN                                       |  |   |  |  |
| TVAR ZRN                                       |  |   |  |  |
| TEXTURA  |  |   |  |  |

(+)Konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň.

0

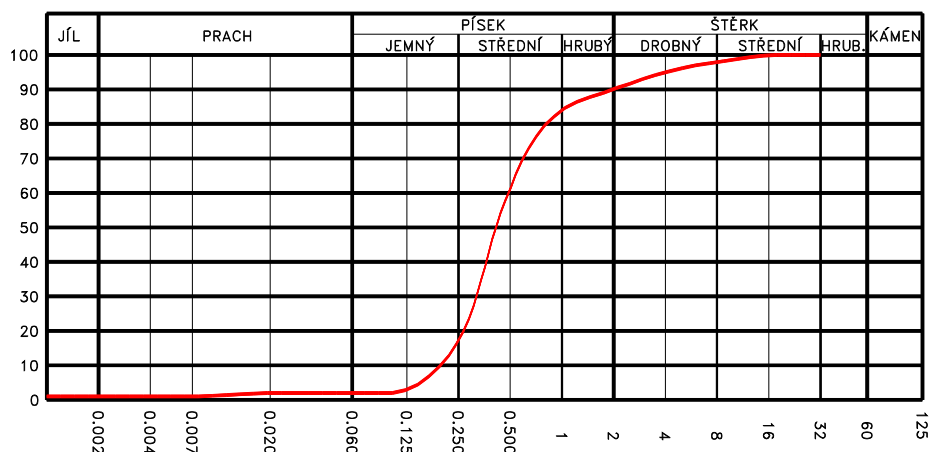
## LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : LYSÁ NAD LABEM-ČELÁKOVIC

Sonda: KS1 hloubka [m]: 0.7– 0.8 lab. číslo: 2504

### KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



| Obsah frakce [%] |       |
|------------------|-------|
| JíL              | 1     |
| PRACH            | 1     |
| PÍSEK            | 88    |
| ŠTĚRK            | 10    |
| C <sub>u</sub>   | 2.636 |
| C <sub>c</sub>   | 1.132 |

Vlhkost w = 1.7 %

Atterbergovy meze : NEPLASTICKÝ

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110[%]

|                                   |                   |                     |
|-----------------------------------|-------------------|---------------------|
| Pórovitost [%]                    | Číslo pórovitosti |                     |
| Saturace [%]                      | Barva vzorku      | PÍSKOVÁ             |
| Organ. příměsi                    | Uhličitany        | NIC                 |
| Klasifikace ČSN 736133 S2 SP      | Název zeminy      | PÍSEK ŠPATNĚ ZRNĚNÝ |
|                                   | podle ČSN 736133  |                     |
| Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 Sa | Podloží           | PODM. VHODNÁ        |
| Klasifikace ČSN 752410 S2 SP      | Násyp             | PODM. VHODNÁ        |

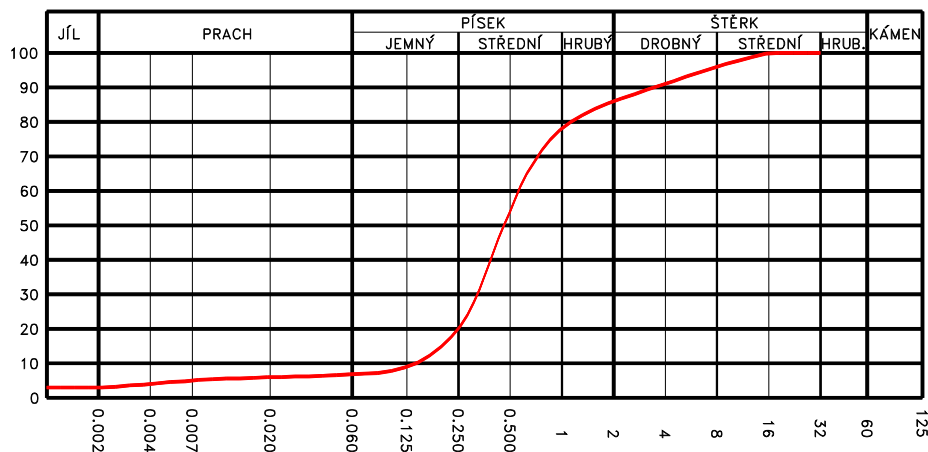
# LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : LYSÁ NAD LABEM-ČELÁKOVIC

Sonda: KS2 hloubka [m]: 0.6– 0.7 lab. číslo: 2505

## KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



| Obsah frakce [%] |       |
|------------------|-------|
| JíL              | 3     |
| PRACH            | 4     |
| PÍSEK            | 79    |
| ŠTĚRK            | 14    |
| C <sub>u</sub>   | 4.583 |
| C <sub>e</sub>   | 1.228 |

Vlhkost w = 1.1 %

Atterbergovy meze : NEPLASTICKÝ

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110[%]

|                                   |                   |                   |
|-----------------------------------|-------------------|-------------------|
| Pórovitost [%]                    | Číslo pórovitosti |                   |
| Saturace [%]                      | Barva vzorku      | PÍSKOVÁ           |
| Organ. příměsi                    | Uhličitany        | NIC               |
| Klasifikace ČSN 736133 S3 S-F     | Název zeminy      | PÍSEK S PŘÍMĚSÍ   |
|                                   | podle ČSN 736133  | JEMNOZRNNÉ ZEMINY |
| Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 Sa | Podloží           | PODM. VHODNÁ      |
| Klasifikace ČSN 752410 S3 S-F     | Násyp             | VHODNÁ            |

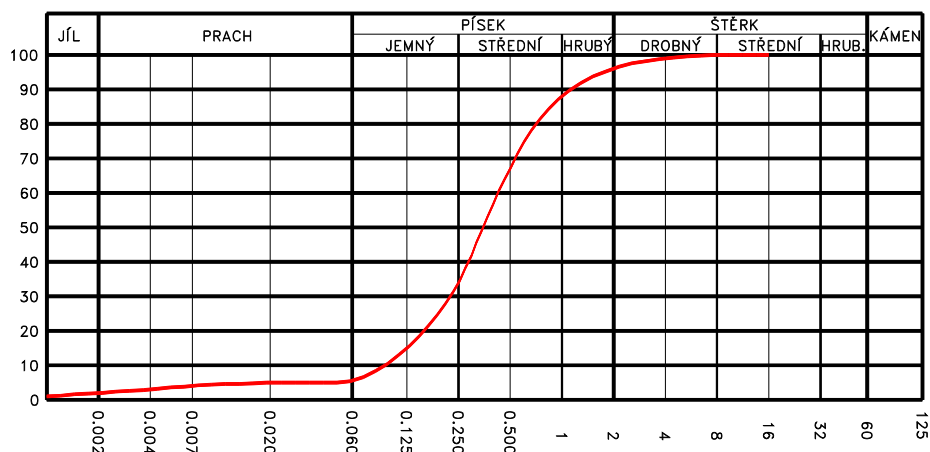
# LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : LYSÁ NAD LABEM-ČELÁKOVIC

Sonda: HJ1 hloubka [m]: 1.0– 1.1 lab. číslo: 2506

## KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



| Obsah frakce [%] |       |
|------------------|-------|
| JíL              | 2     |
| PRACH            | 4     |
| PÍSEK            | 90    |
| ŠTĚRK            | 4     |
| C <sub>u</sub>   | 4.936 |
| C <sub>e</sub>   | 1.236 |

Vlhkost w = 3.4 %

Atterbergovy meze : NEPLASTICKÝ

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110[%]

|                                   |                   |                   |
|-----------------------------------|-------------------|-------------------|
| Pórovitost [%]                    | Číslo pórovitosti |                   |
| Saturace [%]                      | Barva vzorku      | PÍSKOVÁ           |
| Organ. příměsi                    | Uhličitany        | NIC               |
| Klasifikace ČSN 736133 S3 S-F     | Název zeminy      | PÍSEK S PŘÍMĚSÍ   |
|                                   | podle ČSN 736133  | JEMNOZRNNÉ ZEMINY |
| Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 Sa | Podloží           | PODM. VHODNÁ      |
| Klasifikace ČSN 752410 S3 S-F     | Násyp             | VHODNÁ            |

# LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

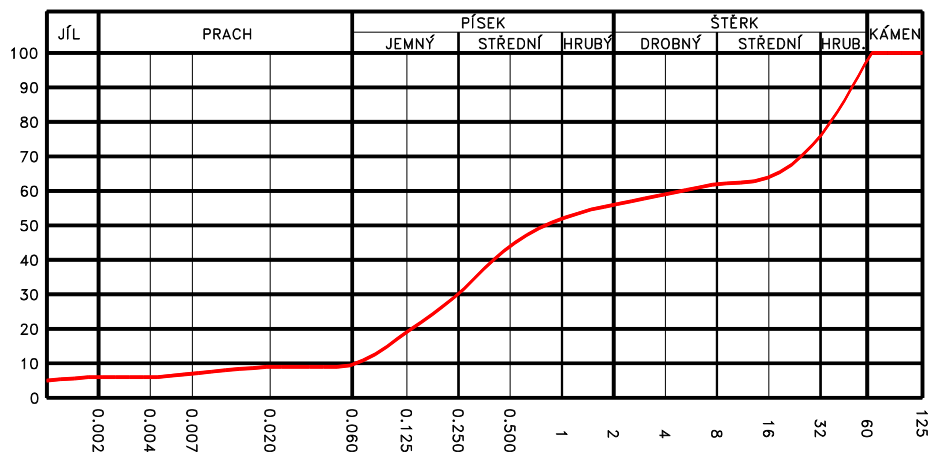
Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : LYSÁ NAD LABEM-ČELÁKOVIC

Sonda: HJ4

hloubka [m]: 0.6– 1.0 lab. číslo: 2507

## KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



| Obsah frakce [%] |        |
|------------------|--------|
| JíL              | 6      |
| PRACH            | 4      |
| PÍSEK            | 46     |
| ŠTĚRK            | 44     |
| C <sub>u</sub>   | 84.656 |
| C <sub>e</sub>   | 0.186  |

Vlhkost w = 10.2 %

Atterbergovy meze : NEPLASTICKÝ

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110[%]

|                                |                   |                    |
|--------------------------------|-------------------|--------------------|
| Pórovitost [%]                 | Číslo pórovitosti |                    |
| Saturace [%]                   | Barva vzorku      | HNĚDÁ              |
| Organ. příměsi                 | Uhličitany        | SLABĚ UHLIČITANOVÉ |
| Klasifikace ČSN 736133         | Název zeminy      | PÍSEK S PŘÍMĚSÍ    |
| S3 S-F                         |                   |                    |
|                                | podle ČSN 736133  | JEMNOZRNNÉ ZEMINY  |
| Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 | Podloží           | PODM. VHODNÁ       |
| grSa                           | Násyp             | VHODNÁ             |
| Klasifikace ČSN 752410         | S3 S-F            |                    |

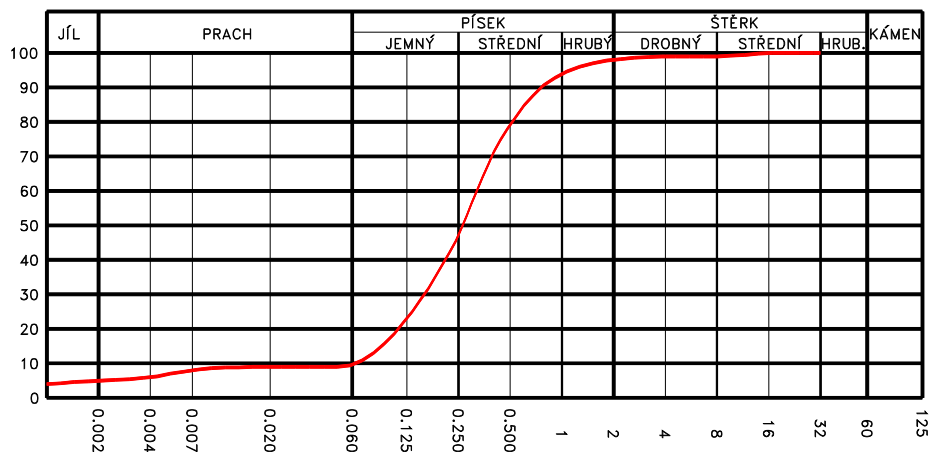
# LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : LYSÁ NAD LABEM-ČELÁKOVIC

Sonda: HJ5 hloubka [m]: 0.5– 1.0 lab. číslo: 2508

## KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



| Obsah frakce [%] |       |
|------------------|-------|
| JíL              | 5     |
| PRACH            | 5     |
| PÍSEK            | 88    |
| ŠTĚRK            | 2     |
| C <sub>u</sub>   | 5.580 |
| C <sub>e</sub>   | 1.177 |

Vlhkost w = 6.3 %

Atterbergovy meze : NEPLASTICKÝ

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110[%]

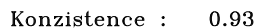
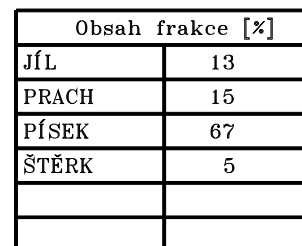
|                                   |                   |                   |
|-----------------------------------|-------------------|-------------------|
| Pórovitost [%]                    | Číslo pórovitosti |                   |
| Saturace [%]                      | Barva vzorku      | PÍSKOVÁ           |
| Organ. příměsi                    | Uhličitany        | NIC               |
| Klasifikace ČSN 736133 S3 S-F     | Název zeminy      | PÍSEK S PŘÍMĚSÍ   |
|                                   | podle ČSN 736133  | JEMNOZRNNÉ ZEMINY |
| Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 Sa | Podloží           | PODM. VHODNÁ      |
| Klasifikace ČSN 752410 S3 S-F     | Násyp             | VHODNÁ            |

## Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

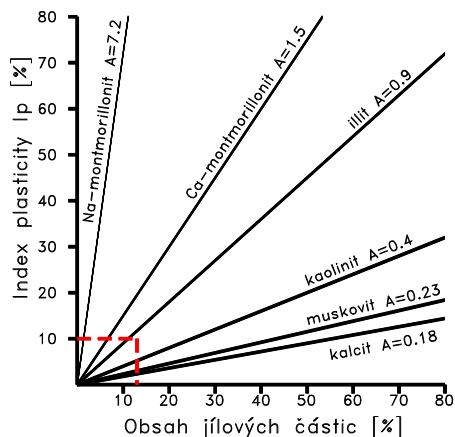
Sonda: HJ7

hloubka [m]: 0.6– 0.8 lab. číslo: 2509

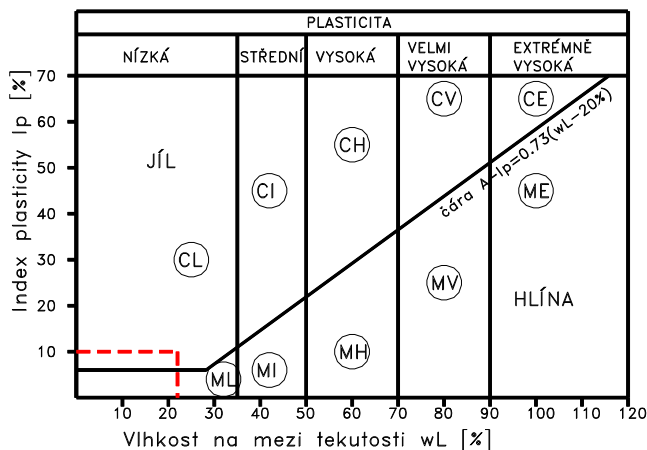
# KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



## KOLOIDNÍ AKTIVITA



## DIAGRAM PLASTICITY



|                                     |                             |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| Pórovitost [%]                      | Číslo pórovitosti           |
| Saturace [%]                        | Barva vzorku ŠEDÁ           |
| Organ. příměsi                      | Uhličitany NIC              |
| Klasifikace ČSN 736133 S5 SC        | Název zeminy PÍSEK JÍLOVITÝ |
|                                     | podle ČSN 736133            |
| Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 cISa | Podloží PODM. VHODNÁ        |
| Klasifikace ČSN 752410 S5 SC        | Násyp PODM. VHODNÁ          |



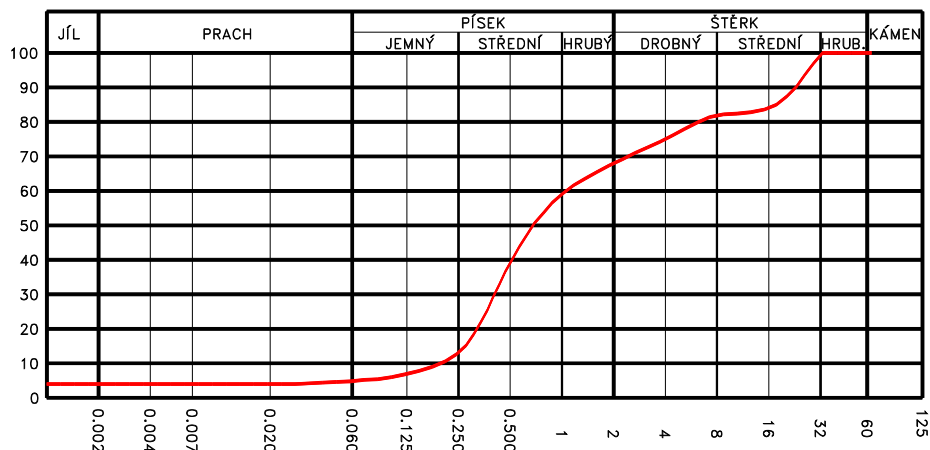
# LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : LYSÁ NAD LABEM-ČELÁKOVIC

Sonda: HJ9 hloubka [m]: 0.6– 1.0 lab. číslo: 2510

## KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



| Obsah frakce [%] |       |
|------------------|-------|
| JíL              | 4     |
| PRACH            | 1     |
| PÍSEK            | 63    |
| ŠTĚRK            | 32    |
| C <sub>u</sub>   | 5.926 |
| C <sub>e</sub>   | 0.821 |

Vlhkost w = 1.6 %

Atterbergovy meze : NEPLASTICKÝ

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110[%]

|                                     |                   |                   |
|-------------------------------------|-------------------|-------------------|
| Pórovitost [%]                      | Číslo pórovitosti |                   |
| Saturace [%]                        | Barva vzorku      | PÍSKOVÁ           |
| Organ. příměsi                      | Uhličitany        | NIC               |
| Klasifikace ČSN 736133 S3 S-F       | Název zeminy      | PÍSEK S PŘÍMĚSÍ   |
|                                     | podle ČSN 736133  | JEMNOZRNNÉ ZEMINY |
| Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 grSa | Podloží           | PODM. VHODNÁ      |
| Klasifikace ČSN 752410 S3 S-F       | Násyp             | VHODNÁ            |

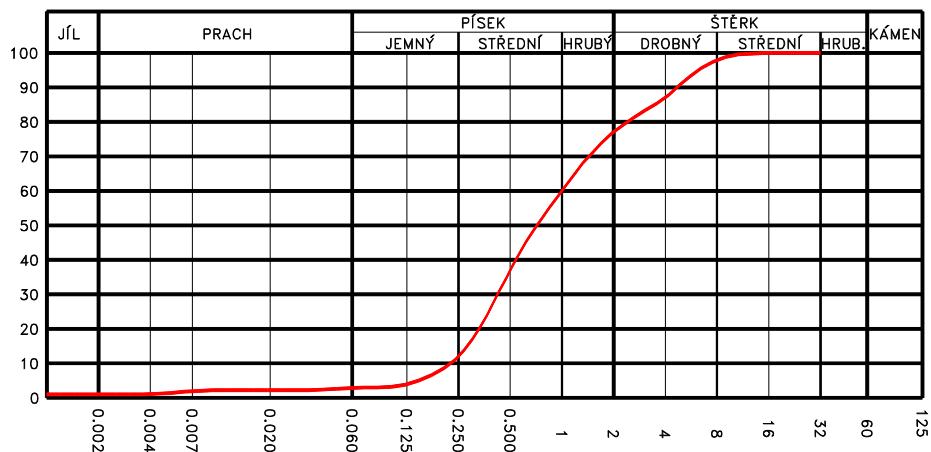
# LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : LYSÁ NAD LABEM-ČELÁKOVIC

Sonda: HJ14 hloubka [m]: 0.3– 1.0 lab. číslo: 2511

## KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



| Obsah frakce [%] |       |
|------------------|-------|
| JíL              | 1     |
| PRACH            | 2     |
| PÍSEK            | 74    |
| ŠTĚRK            | 23    |
| C <sub>u</sub>   | 4.571 |
| C <sub>e</sub>   | 0.845 |

Vlhkost w = 2.2 %

Atterbergovy meze : NEPLASTICKÝ

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110[%]

|                                     |                   |                     |
|-------------------------------------|-------------------|---------------------|
| Pórovitost [%]                      | Číslo pórovitosti |                     |
| Saturace [%]                        | Barva vzorku      | PÍSKOVÁ             |
| Organ. příměsi                      | Uhličitany        | NIC                 |
| Klasifikace ČSN 736133 S2 SP        | Název zeminy      | PÍSEK ŠPATNĚ ZRNĚNÝ |
|                                     | podle ČSN 736133  |                     |
| Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 grSa | Podloží           | PODM. VHODNÁ        |
| Klasifikace ČSN 752410 S2 SP        | Násyp             | PODM. VHODNÁ        |

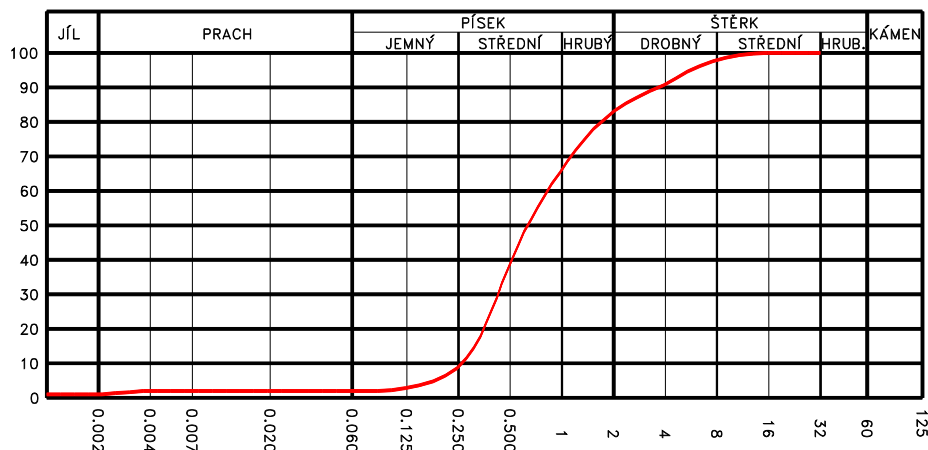
# LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : LYSÁ NAD LABEM-ČELÁKOVIC

Sonda: HJ18 hloubka [m]: 1.0– 1.1 lab. číslo: 2512

## KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



| Obsah frakce [%] |       |
|------------------|-------|
| JíL              | 1     |
| PRACH            | 1     |
| PÍSEK            | 81    |
| ŠTĚRK            | 17    |
| C <sub>u</sub>   | 3.441 |
| C <sub>e</sub>   | 0.787 |

Vlhkost w = 5.8 %

Atterbergovy meze : NEPLASTICKÝ

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110[%]

|                                   |                   |                     |
|-----------------------------------|-------------------|---------------------|
| Pórovitost [%]                    | Číslo pórovitosti |                     |
| Saturace [%]                      | Barva vzorku      | PÍSKOVÁ             |
| Organ. příměsi                    | Uhličitany        | NIC                 |
| Klasifikace ČSN 736133 S2 SP      | Název zeminy      | PÍSEK ŠPATNĚ ZRNĚNÝ |
|                                   | podle ČSN 736133  |                     |
| Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 Sa | Podloží           | PODM. VHODNÁ        |
| Klasifikace ČSN 752410 S2 SP      | Násyp             | PODM. VHODNÁ        |

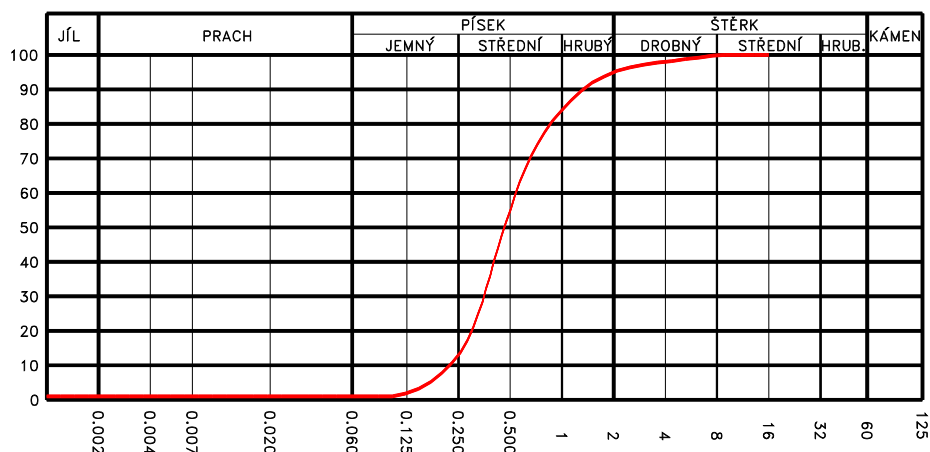
# LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : LYSÁ NAD LABEM-ČELÁKOVIC

Sonda: HJ23 hloubka [m]: 1.0– 1.1 lab. číslo: 2513

## KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



| Obsah frakce [%] |       |
|------------------|-------|
| JíL              | 1     |
| PRACH            | 0     |
| PÍSEK            | 94    |
| ŠTĚRK            | 5     |
| C <sub>u</sub>   | 2.715 |
| C <sub>e</sub>   | 0.974 |

Vlhkost w = 3.8 %

Atterbergovy meze : NEPLASTICKÝ

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110[%]

|                                   |                   |                     |
|-----------------------------------|-------------------|---------------------|
| Pórovitost [%]                    | Číslo pórovitosti |                     |
| Saturace [%]                      | Barva vzorku      | PÍSKOVÁ             |
| Organ. příměsi                    | Uhličitany        | NIC                 |
| Klasifikace ČSN 736133 S2 SP      | Název zeminy      | PÍSEK ŠPATNĚ ZRNĚNÝ |
|                                   | podle ČSN 736133  |                     |
| Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 Sa | Podloží           | PODM. VHODNÁ        |
| Klasifikace ČSN 752410 S2 SP      | Násyp             | PODM. VHODNÁ        |

## Vhodnost zemin pro pozemní komunikace

NÁZEV ÚKOLU : **LYSÁ NAD LABEM-ČELÁKOVICE, průzkum**  
ČÍSLO ÚKOLU : **2015-068**

| Vzorek | Sonda | Hloubky<br>[m] | Typ<br>zeminy | Kapil. vzl.<br>Hs Hmax<br>[m] | Namrzavost     | Vhodnost zemin<br>Aktivní zóna Násyp |                 |
|--------|-------|----------------|---------------|-------------------------------|----------------|--------------------------------------|-----------------|
| 2504   | KS1   | 0,7 - 0,8      | S2 SP         | NEPATRNÁ                      | NENAMRZAVÉ     | PODM.<br>VHODNÁ                      | PODM.<br>VHODNÁ |
| 2505   | KS2   | 0,6 - 0,7      | S3 S-F        | NEPATRNÁ                      | NENAMRZAVÉ     | PODM.<br>VHODNÁ                      | VHODNÁ          |
| 2506   | HJ1   | 1,0 - 1,1      | S3 S-F        | NEPATRNÁ                      | MÍRNĚ NAMRZAVÉ | PODM.<br>VHODNÁ                      | VHODNÁ          |
| 2507   | HJ4   | 0,6 - 1,0      | S3 S-F        | NEPATRNÁ                      | MÍRNĚ NAMRZAVÉ | PODM.<br>VHODNÁ                      | VHODNÁ          |
| 2508   | HJ5   | 0,5 - 1,0      | S3 S-F        | NEPATRNÁ                      | NAMRZAVÉ       | PODM.<br>VHODNÁ                      | VHODNÁ          |
| 2509   | HJ7   | 0,65 -<br>0,8  | S5 SC         | 1,3 4,1                       | NAMRZAVÉ       | PODM.<br>VHODNÁ                      | PODM.<br>VHODNÁ |
| 2510   | HJ9   | 0,6 - 1,0      | S3 S-F        | NEPATRNÁ                      | NENAMRZAVÉ     | PODM.<br>VHODNÁ                      | VHODNÁ          |
| 2511   | HJ14  | 0,3 - 1,0      | S2 SP         | NEPATRNÁ                      | NENAMRZAVÉ     | PODM.<br>VHODNÁ                      | PODM.<br>VHODNÁ |
| 2512   | HJ18  | 1,05 -<br>1,1  | S2 SP         | NEPATRNÁ                      | NENAMRZAVÉ     | PODM.<br>VHODNÁ                      | PODM.<br>VHODNÁ |
| 2513   | HJ23  | 1,05 -<br>1,15 | S2 SP         | NEPATRNÁ                      | NENAMRZAVÉ     | PODM.<br>VHODNÁ                      | PODM.<br>VHODNÁ |

## Filtrační součinitel (K)

| VZOREK | SONDA | HLOUBKA<br>[ m ] | METODA PODLE BEYER<br>[ m/s ] |                         |                         | METODA U. S. BUREAU<br>OF SOIL CLASSIFICATION<br>(CH. MALLET<br>J.PACQUANT)<br>[ m/s ] | METODA<br>PODLE<br>HAZENA<br>[ m/s ] |
|--------|-------|------------------|-------------------------------|-------------------------|-------------------------|--|--------------------------------------|
|        |       |                  | KYPRÁ                         | STŘEDNĚ<br>ULEHLÁ       | ULEHLÁ                  |  |                                      |
| 2504   | KS1   | 0,7 - 0,8        | 4,5562.10 <sup>-4</sup>       | 3,4944.10 <sup>-4</sup> | 2,7922.10 <sup>-4</sup> | 1,4000.10 <sup>-4</sup>  | 3,5156.10 <sup>-4</sup>              |
| 2505   | KS2   | 0,6 - 0,7        | 2,2100.10 <sup>-4</sup>       | 1,6470.10 <sup>-4</sup> | 1,2935.10 <sup>-4</sup> | 1,4000.10 <sup>-4</sup>  | 1,8595.10 <sup>-4</sup>              |
| 2506   | HJ1   | 1,0 - 1,1        | 9,6257.10 <sup>-5</sup>       | 7,1466.10 <sup>-5</sup> | 5,5984.10 <sup>-5</sup> | 5,0000.10 <sup>-5</sup>  | 8,2003.10 <sup>-5</sup>              |
| 2507   | HJ4   | 0,6 - 1,0        | mimo oblast                   |                         |                         | 3,5000.10 <sup>-5</sup>  | 3,9690.10 <sup>-5</sup>              |
| 2508   | HJ5   | 0,5 - 1,0        | 4,5631.10 <sup>-5</sup>       | 3,3674.10 <sup>-5</sup> | 2,6263.10 <sup>-5</sup> | 2,5000.10 <sup>-5</sup>  | 3,9690.10 <sup>-5</sup>              |
| 2509   | HJ7   | 0,65 - 0,8       | mimo oblast                   |                         |                         | 1,0000.10 <sup>-7</sup>  | mimo oblast                          |
| 2510   | HJ9   | 0,6 - 1,0        | 4,0007.10 <sup>-4</sup>       | 2,9439.10 <sup>-4</sup> | 2,2909.10 <sup>-4</sup> | 2,2000.10 <sup>-4</sup>  | 3,5156.10 <sup>-4</sup>              |
| 2511   | HJ14  | 0,3 - 1,0        | 5,6896.10 <sup>-4</sup>       | 4,2406.10 <sup>-4</sup> | 3,3309.10 <sup>-4</sup> | 3,2000.10 <sup>-4</sup>  | 4,7852.10 <sup>-4</sup>              |
| 2512   | HJ18  | 1,05 - 1,1       | 8,3093.10 <sup>-4</sup>       | 6,2850.10 <sup>-4</sup> | 4,9831.10 <sup>-4</sup> | 3,2000.10 <sup>-4</sup>  | 6,6736.10 <sup>-4</sup>              |
| 2513   | HJ23  | 1,05 - 1,15      | 6,0159.10 <sup>-4</sup>       | 4,6070.10 <sup>-4</sup> | 3,6781.10 <sup>-4</sup> | 2,2000.10 <sup>-4</sup>  | 4,6617.10 <sup>-4</sup>              |

NELZE = Nelze ani upravit

**VYHODNOCENÍ VSAKOVACÍCH ZKOUŠEK**

Název zakázky:

Lysá nad Labem – Čelákovice, průzkum

Číslo zakázky:

2015 - 068

Objednatel:

METROPROJEKT Praha, a.s.

Datum:

10 / 2015

Zpracoval:

Mgr. Filip Stehlík

Počet stran:

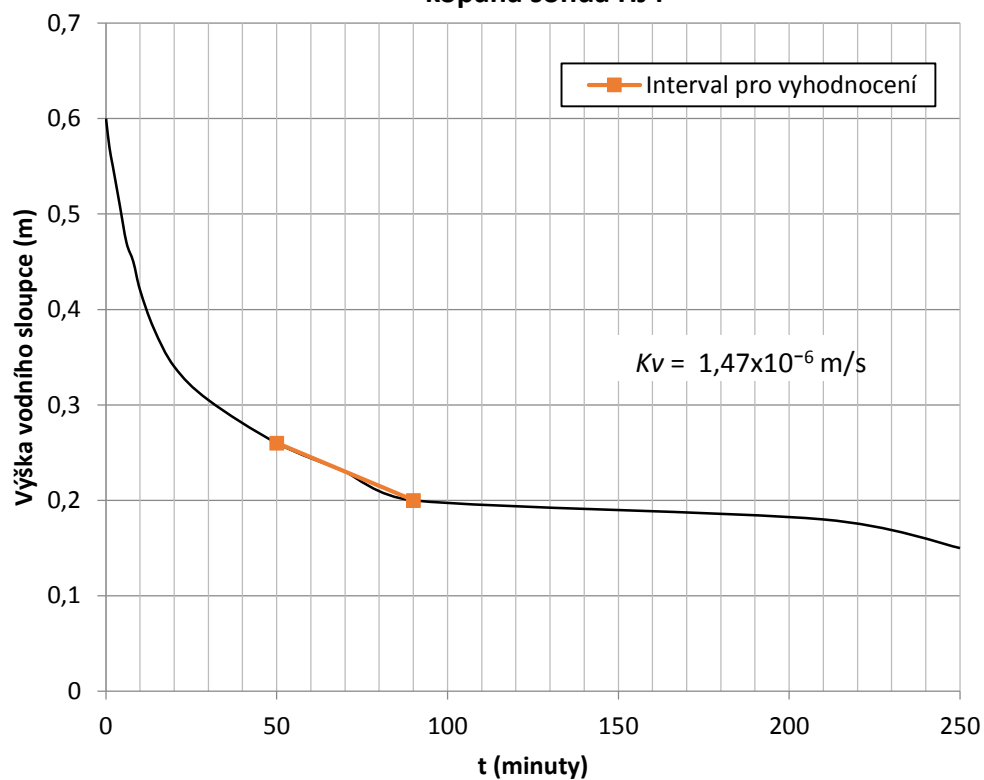
7

Schválil:

Mgr. Filip Dudík

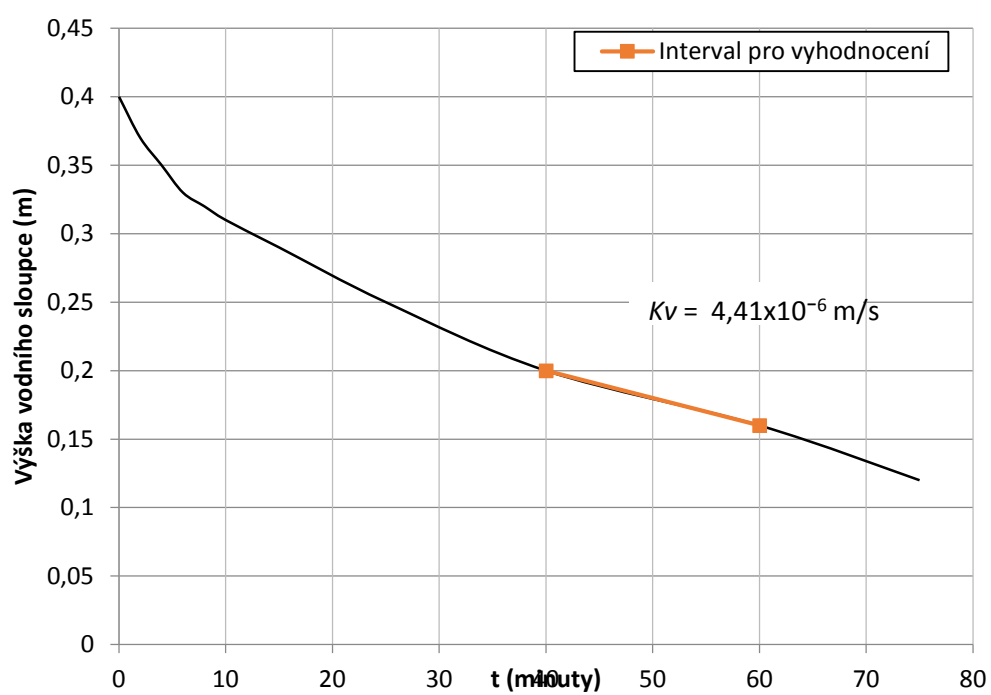
**TÚ Lysá nad Labem - Čelákovice, vsakovací zkoušky**

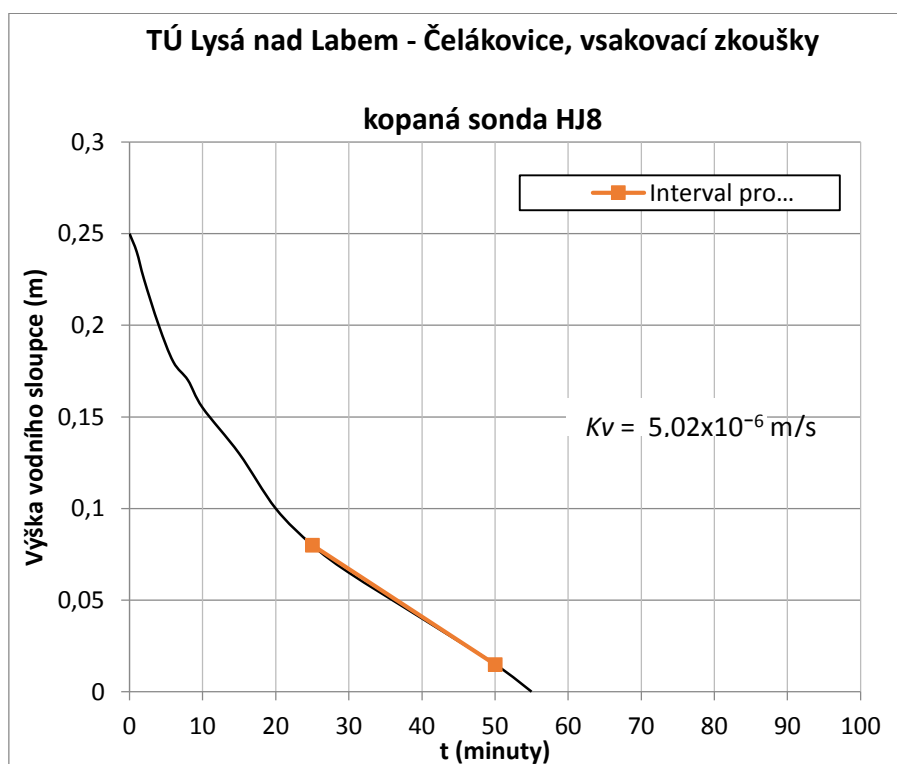
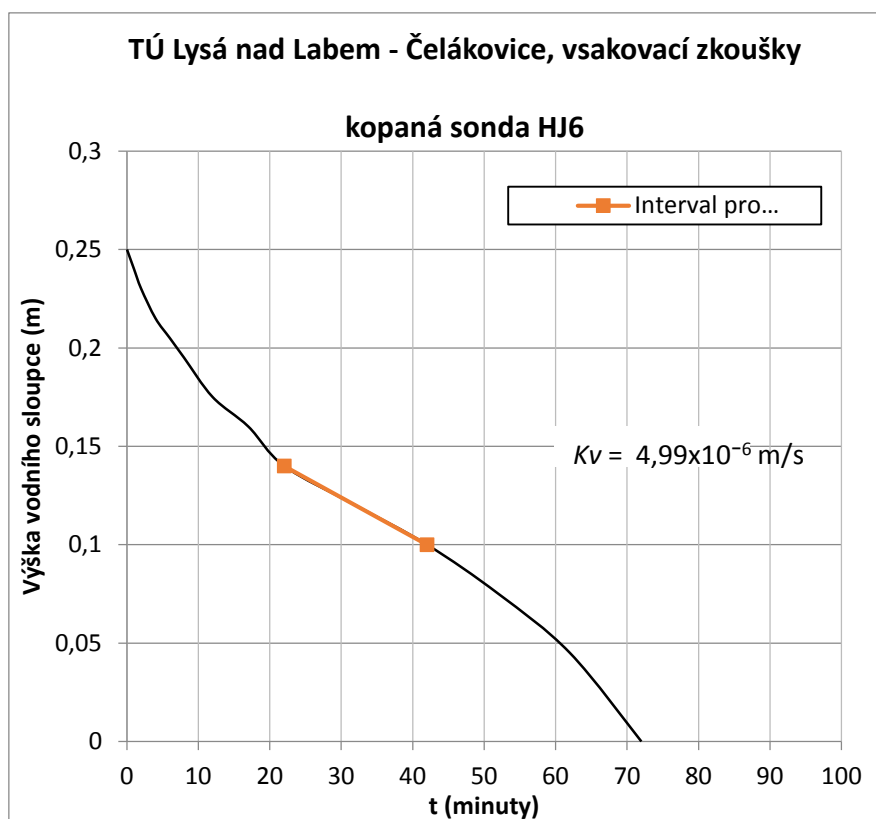
**kopaná sonda HJ4**



**TÚ Lysá nad Labem - Čelákovice, vsakovací zkoušky**

**kopaná sonda HJ1**

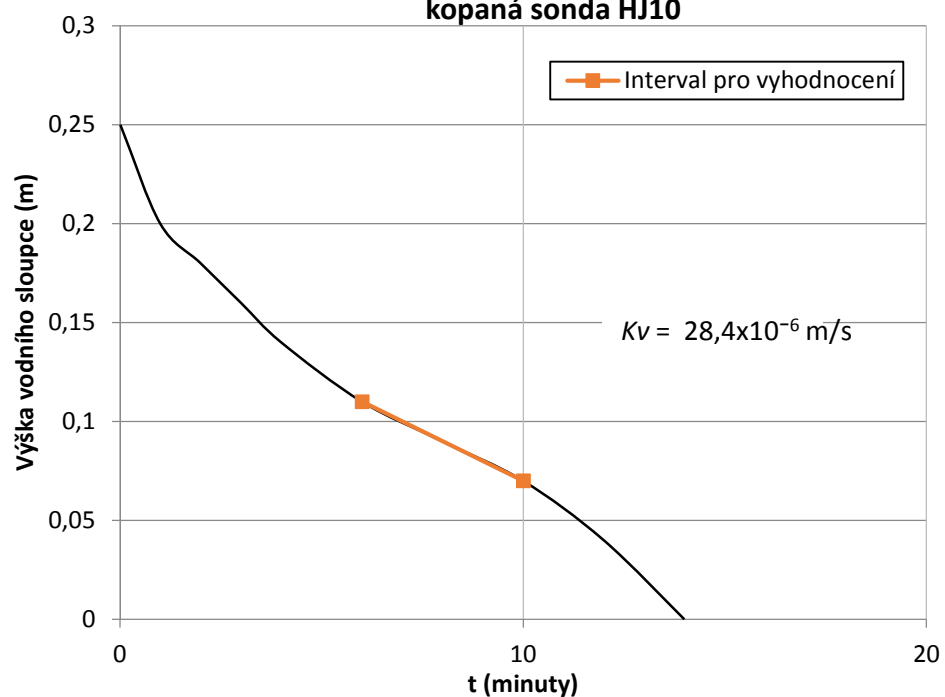






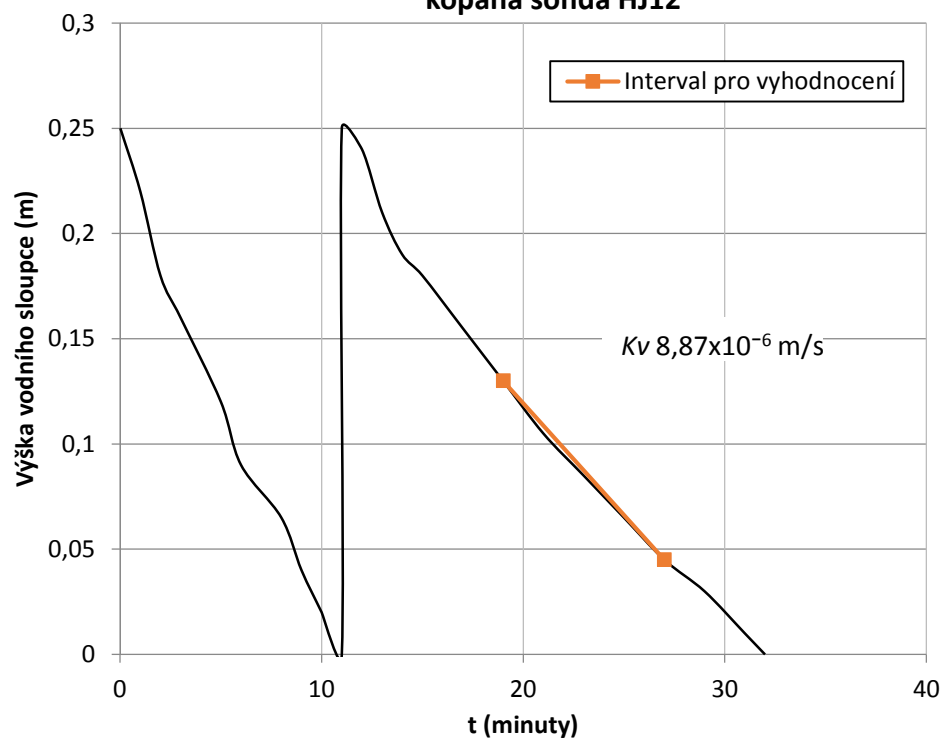
TÚ Lysá nad Labem - Čelákovice, vsakovací zkoušky

kopaná sonda HJ10



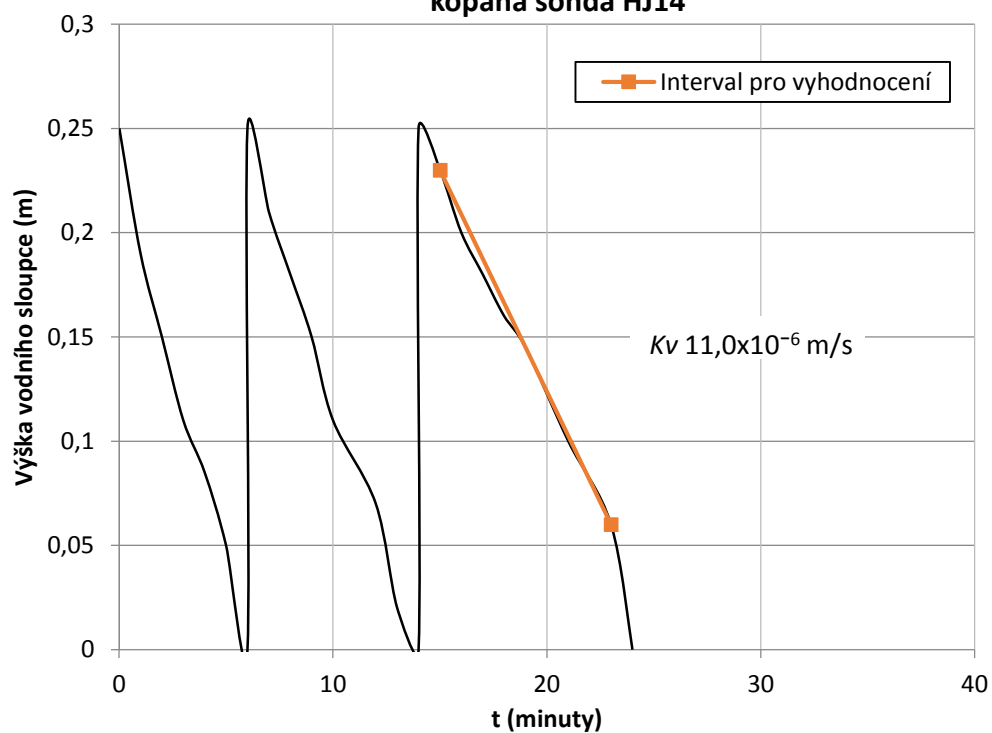
TÚ Lysá nad Labem - Čelákovice, vsakovací zkoušky

kopaná sonda HJ12



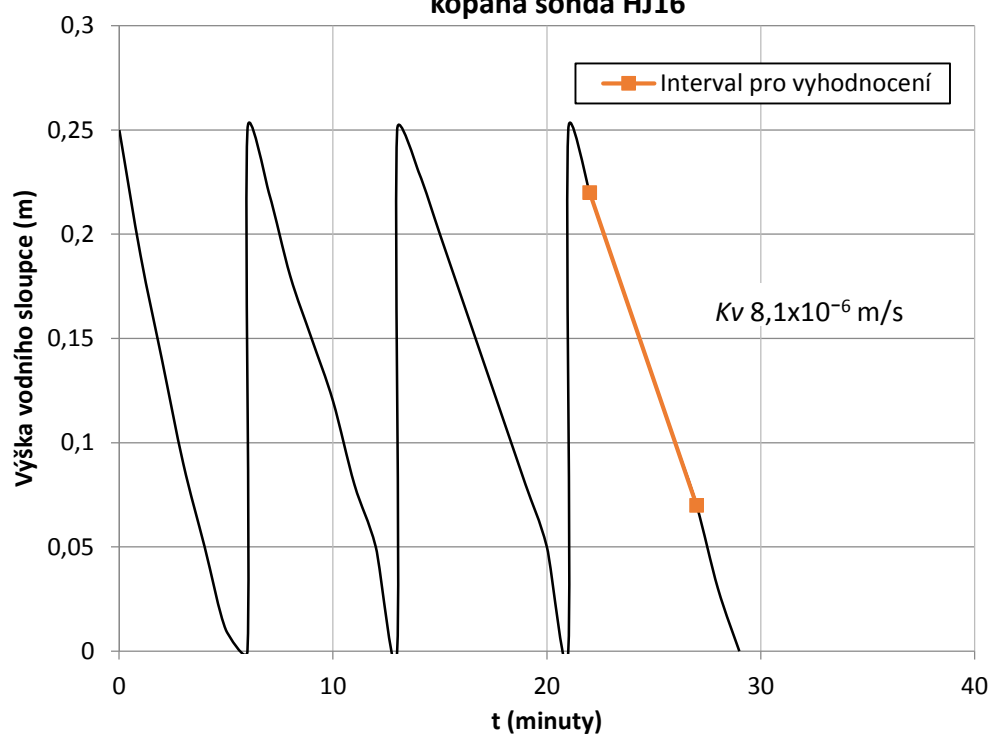
**TÚ Lysá nad Labem - Čelákovice, vsakovací zkoušky**

**kopaná sonda HJ14**



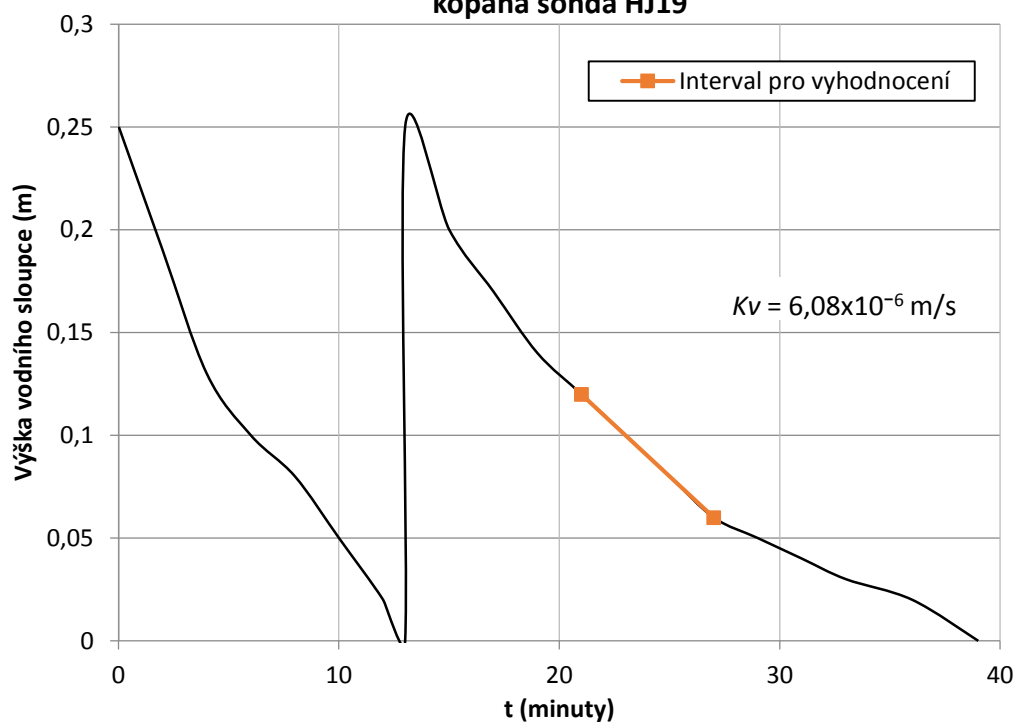
**TÚ Lysá nad Labem - Čelákovice, vsakovací zkoušky**

**kopaná sonda HJ16**



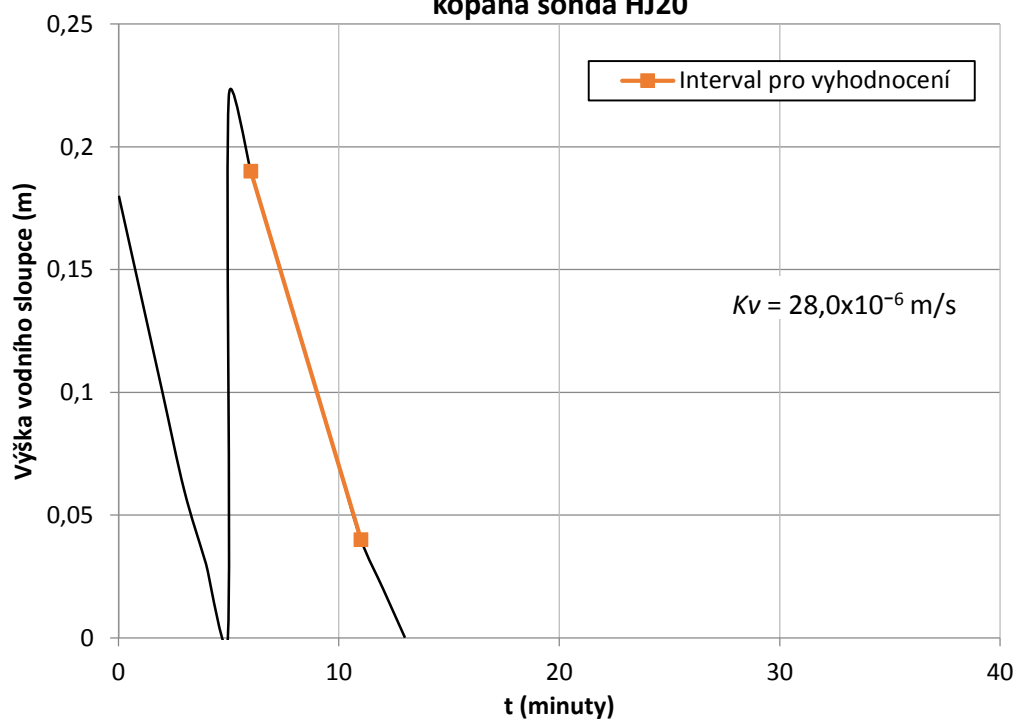
TÚ Lysá nad Labem - Čelákovice, vsakovací zkoušky

kopaná sonda HJ19

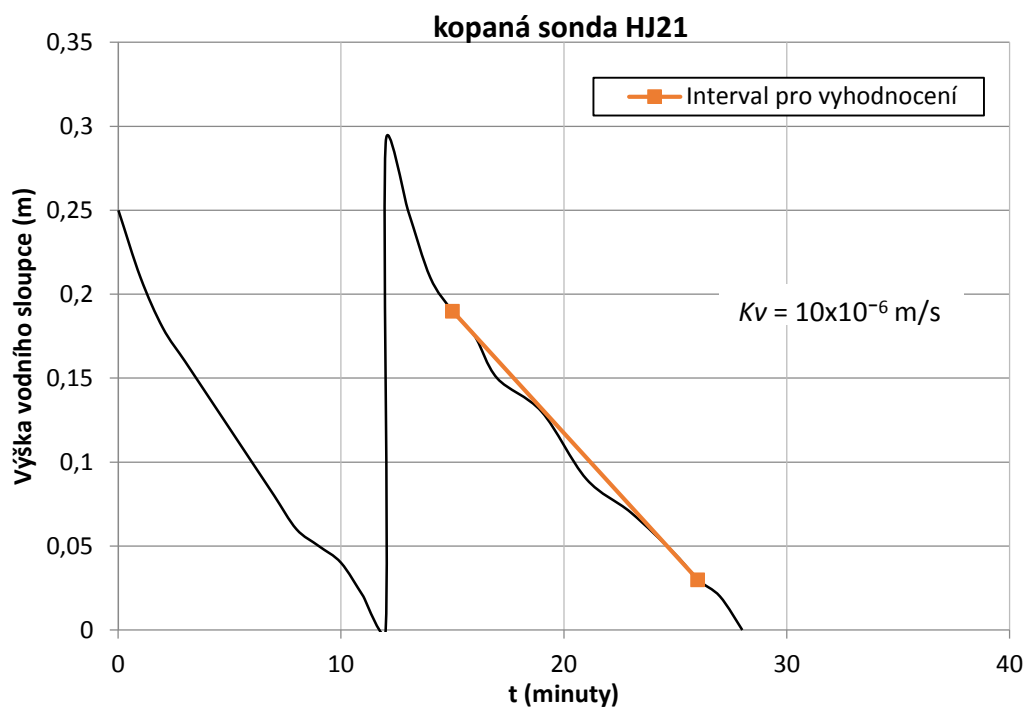


TÚ Lysá nad Labem - Čelákovice, vsakovací zkoušky

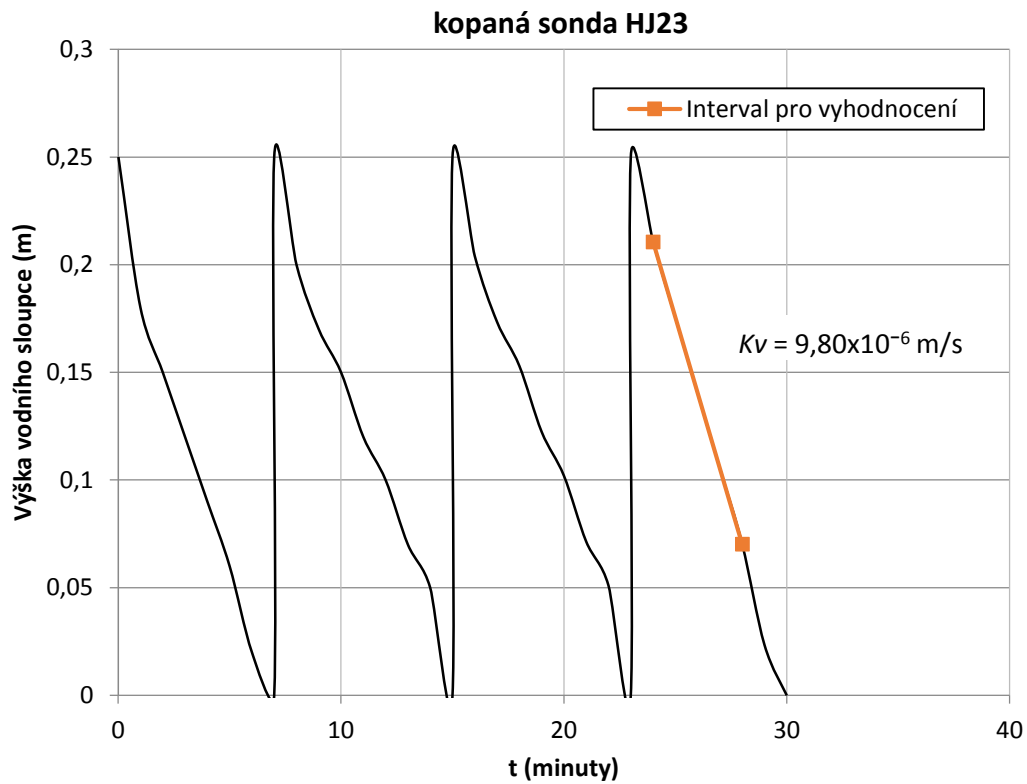
kopaná sonda HJ20



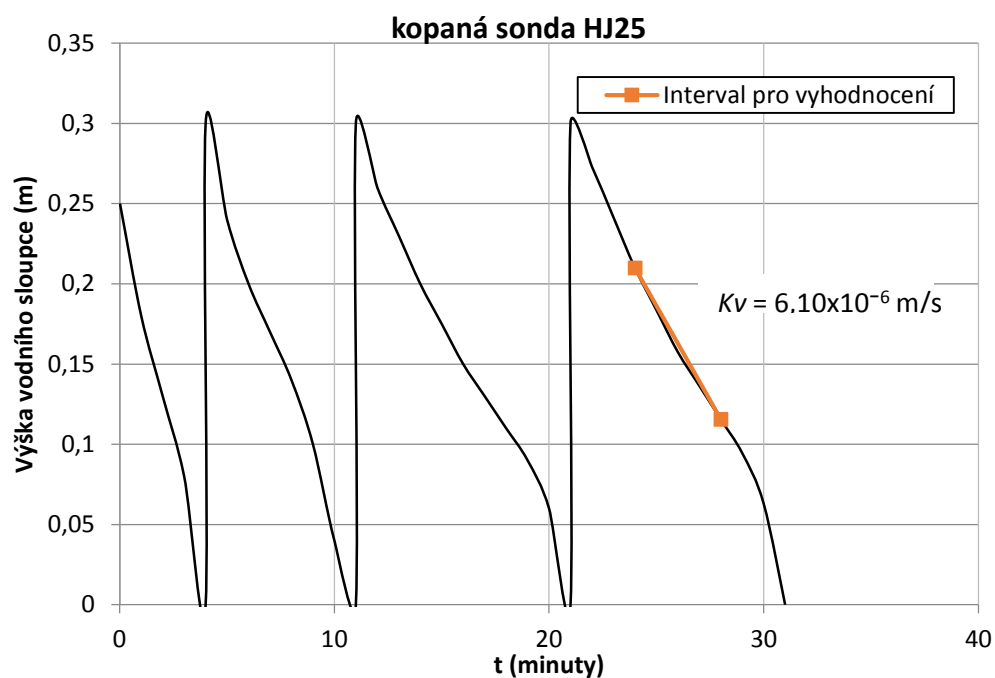
TÚ Lysá nad Labem - Čelákovice, vsakovací zkoušky



TÚ Lysá nad Labem - Čelákovice, vsakovací zkoušky



**TÚ Lysá nad Labem - Čelákovice, vsakovací zkoušky**



**TÚ Lysá nad Labem - Čelákovice, vsakovací zkoušky**

