

ELEKTRIZACE TRATI VČ. PEÚ BRNO - ZASTÁVKA U BRNA

**SO 06-19-04**

**T.Ú. TETČICE - ZASTÁVKA U BRNA,  
REKONSTRUKCE**

**OPĚRNÉ ZDI V KM CCA 8,194 - 8,254**

**GEOTECHNICKÝ A STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM**



Objednatel: SUDOP BRNO, spol. s r.o.  
Kounicova 26, 611 36 Brno

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

Název zakázky zhotovitele: Brno - Zastávka, průzkum PS

Zakázkové číslo zhotovitele: 2012 - 045

OBSAH:

**Geotechnický pasport SO 06-19-04, opěrné zdi v km cca 8,194 - 8,254**

Přílohy:

Situace, měřítko 1:1000  
Geotechnický profil 1 - 1´  
Geologická dokumentace vrtů J332 a J333  
Vyhodnocení dynamické penetrace DP334  
Schéma vrtů do konstrukce a kopaných sond  
Dokumentace vrtů do konstrukce

Praha, květen 2012

Zpracoval: Ing. Antonín Kropáček  
odpovědný řešitel

Za věcnou správnost: Ing. Jiří Libus  
ředitel společnosti

**Geotechnický a stavebnětechnický pasport:**

**SO 06-19-04, t.ú. Tetčice - Zastávka u Brna, rekonstrukce opěrné zdi v km cca 8,194 - 8,254**

**1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <u>Základní údaje o objektu:</u> | kamenná opěrná zeď  |
| <u>Cíl průzkumu:</u>             | ověření skrytých rozměrů konstrukce, ověření základových poměrů |

**2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ**Průzkumné sondy:

|                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| Jádrové vrty        | J332 - hloubka 6 m  |
|                     | J333 - hloubka 6 m  |
| Dynamická penetrace | DP334 - hloubka 6 m |
| Vrty do konstrukce  | Š11 - délka 4,60 m  |
|                     | Š12 - délka 4,00 m  |

**3. PSANÝ GEOTECHNICKÝ PROFIL**Geologické poměry území:

Do hloubky sondování byly zastiženy pouze kvartérní zeminy, navážky a fluvialní usazeniny charakteru hlín a jílu.

Jednotlivé typy zastižených zemin jsou rozděleny do dílčích geotechnických typů.

Kvartér (Q) :

Geotechnický typ N: Navážky - heterogenní souvrství hlín a štěrků

Geotechnický typ Q1 : Jíly (hlíny) písčité, měkké až tuhé konzistence

Geotechnický typ Q2 : Hlíny (jíly) se střední plasticitou, měkké až tuhé konzistence

**4. ZÁKLADOVÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ**Základové poměry (podle ČSN 73 1001): - jednoduché

- základová půda se podstatně nemění
- základy objektu nebudou trvale v dosahu podzemní vody

Agresivita kapalného prostředí (podle ČSN EN 206-1) - **nehodnocena**

**5. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE**

Hladina podzemní vody nebyla zastižena

**6. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZÁKLADOVÝCH PŮD**

| Geotechnický typ | Klasifikace dle ČSN 73 6133 | Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 | Objemová tíha $\gamma$ [kN.m <sup>-3</sup> ] * | Relativní hutnost $I_D$ | Stupeň konzistence $I_c$ | $E_{def}$ [MPa] | Poissonovo číslo $\nu$ | $\phi_{ef}$ [°] | $c_{ef}$ [kPa] | $\phi_u$ [°] | $c_u$ [kPa] | Tabulková výpočtová únosnost $R_{dt}$ [kPa] | Těžitelnost ČSN 73 6133 |
|------------------|-----------------------------|------------------------------------|--|-------------------------|--------------------------|-----------------|------------------------|-----------------|----------------|--------------|-------------|---|-------------------------|
| <b>N</b>         | F3MSY<br>G3/G-FY            | clSa<br>saGr                       | 18,5   | 0,7                     | 0,6                      | 12              | 0,35                   | 28              | 4              | -            | -           | 300   | I.                      |
| <b>Q1</b>        | F4/CS                       | saCl                               | 18,5   | -                       | 0,6                      | 5               | 0,35                   | 24              | 9              | 0            | 35          | 100   | I.                      |
| <b>Q2</b>        | F5/MI                       | Si                                 | 21,0   | -                       | 0,6                      | 3               | 0,40                   | 18              | 9              | 0            | 30          | 80  | I.                      |

Pozn.:  $R_{dt}$  - pro  $b = 3$  m

**7. TECHNICKÁ ZJIŠTĚNÍ**Posouzení základových poměrů:

- území je značně modelováno navážkami, dosahujícími mocnosti až 5 m, pod základy stávající zdi byly zastiženy jemnozrnné zeminy charakteru jílu písčitého.
- podzemní voda nebude ovlivňovat založení objektu.
- podzemní voda nebyla zastižena, případné přítoky do stavební jámy (při zvýšené srážkové činnosti), bude možné odčerpat stavebními čerpadly.
- při výkopových pracích budou rozpojovány zeminy I. třídy těžitelnosti podle ČSN 73 6133.
- při návrhu založení objektu doporučujeme postupovat podle zásad 2. geotechnické kategorie.
- sklony svahů stavební jámy lze navrhnout ve sklonu 1 : 1

Stavebnětechnický průzkum:

- stavební výška stávající zdi byla ověřena dvojicí svislých vrtů a dosahuje hodnot 2,70 - 3,30 m
- tloušťka zdi v koruně byla ověřena kopanými sondami, a dosahuje hodnot 0,76 a 1,10 m

**PŘÍLOHOVÁ ČÁST****Obsah:**

Situace, měřítko 1:1000

Geotechnický profil 1 - 1´

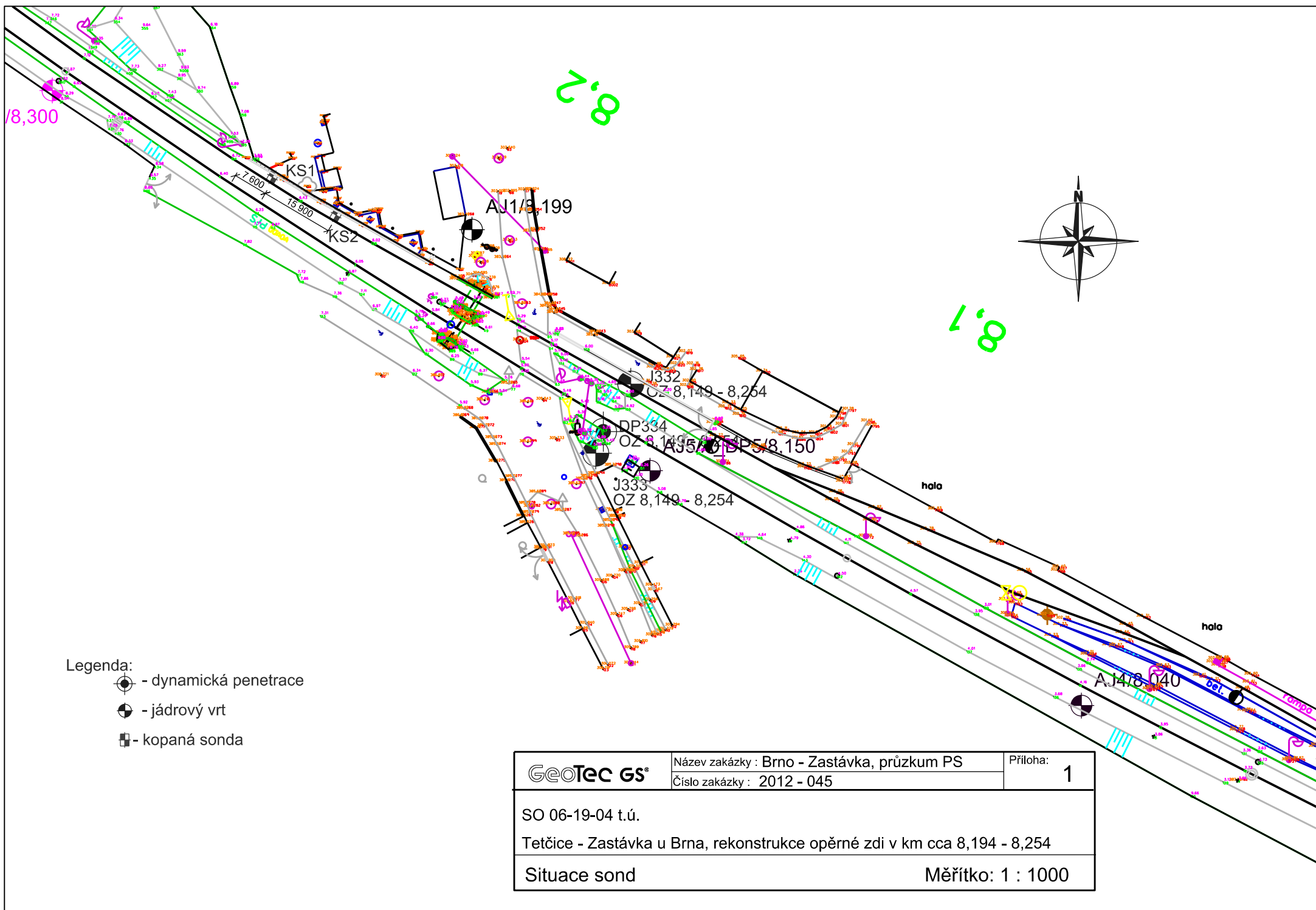
Geologická dokumentace vrtů J 332 a J 333

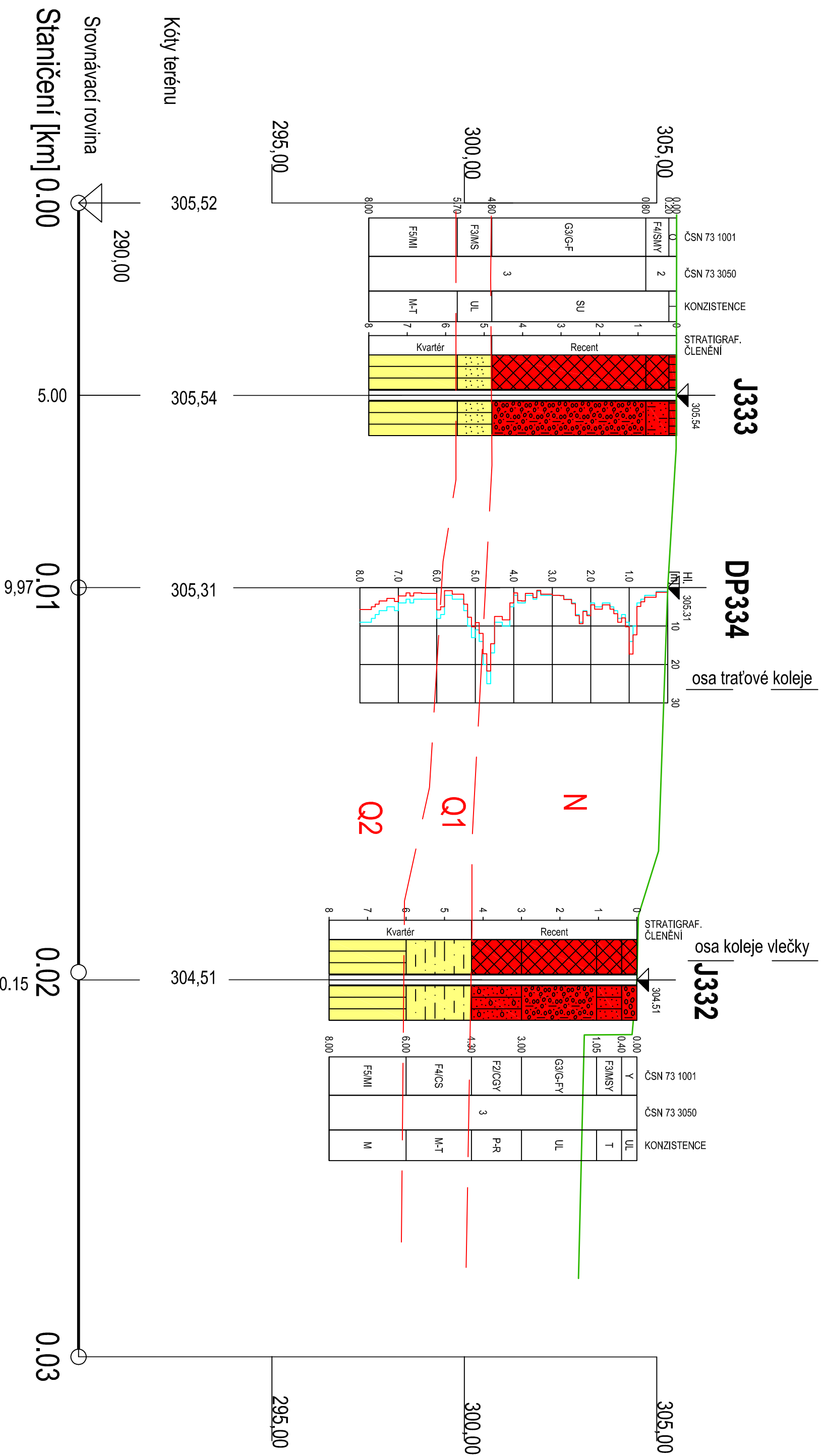
Vyhodnocení dynamické penetrace DP 334

Schéma vrtů do konstrukce a kopaných sond

Dokumentace vrtů do konstrukce

|                |                             |             |                          |
|----------------|-----------------------------|-------------|--------------------------|
| Název zakázky: | Brno - Zastávka, průzkum PS |             |                          |
| Číslo zakázky: | 2012 - 045                  | Objednatel: | SUDOP Brno, spol. s r.o. |
| Datum:         | 05 / 2012                   | Zpracoval:  | Ing. Antonín Kropáček    |
| Počet stran:   | 7                           | Schválil:   | Ing. Jiří Libus          |





**SO 06-19-04, t.ú. Tetčice - Zastávka u Brna, rekonstrukce opěrné zdi v km čca 8,194 - 8,254  
GEOTECHNICKÝ PROFIL 1-1', MĚŘÍTKO 1:100/100**

|   |   |  |                                      |              |                           |
|---|---|--|--------------------------------------|--------------|---------------------------|
| <b>GeoTec-GS, a.s.</b><br>106 00 Praha 10<br>Chimelová 2920/6 | <b>Brno - Zastávka</b><br><b>průzkum pro PS</b> | <b>Vypracoval:</b><br><br>Ing. A. Kropáček<br><br>Ing. A. Kropáček | <b>Zak. číslo:</b><br><br>2012 - 045 | <b>Soub.</b> | <b>Příloha:</b><br><br>2. |
|---|---|--|--------------------------------------|--------------|---------------------------|

|  |  |   |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|
| GeoTec-GS, a.s.<br>106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6  |  | <b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>  |  | <b>J332</b>  |  |
| Vrtmistr: J. Kabátník<br>Typ soupravy: Botec B1H Tatra<br>Datum provedení - od: 4.4.2012<br>- do: 4.4.2012 |  | Hloubka sondy [m]: 8.00<br>Hladina podz. vody: nebyla zastižena<br>naražená [m]:<br>ustálená [m]: |  | Y= 614 359.05<br>X= 1 160 945.31<br>Z= 304.51<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: 24-341                           |  |

|   |  |      |   |    |      |        |   |      |  |  |      |         |    |      |        |     |      |       |     |      |       |   |   |  |      |  |      |  |      |  |      |   |      |   |      |   |
|---|--|------|---|----|------|--------|---|------|--|--|------|---------|----|------|--------|-----|------|-------|-----|------|-------|---|---|--|------|--|------|--|------|--|------|---|------|---|------|---|
| <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center; margin-right: 10px;"> <b>J332</b><br/> </div> <div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> STRATIGRAF.<br/>ČLENĚNÍ </div> <div> ČSN 73 1001<br/>ČSN 73 3050<br/>KONZISTENCE </div> </div> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>0.00</td> <td>Y</td> <td>UL</td> </tr> <tr> <td>0.40</td> <td>F3/MSY</td> <td>T</td> </tr> <tr> <td>1.05</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.00</td> <td>G3/G-FY</td> <td>UL</td> </tr> <tr> <td>4.30</td> <td>F2/CGY</td> <td>P-R</td> </tr> <tr> <td>6.00</td> <td>F4/CS</td> <td>M-T</td> </tr> <tr> <td>8.00</td> <td>F5/MI</td> <td>M</td> </tr> </table> </div> </div>   |  | 0.00 | Y | UL | 0.40 | F3/MSY | T | 1.05 |  |  | 3.00 | G3/G-FY | UL | 4.30 | F2/CGY | P-R | 6.00 | F4/CS | M-T | 8.00 | F5/MI | M | <div style="display: flex;"> <div style="width: 50px; text-align: center;">do</div> <div> <b>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</b> </div> </div> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50px; text-align: center;">0.40</td> <td>1: Navážka, štěrkové lože silně znečištěné, uhlělé</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1.05</td> <td>1: Navážka, hlína písčitá, tuhá, hnědá</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3.00</td> <td>1: Navážka, štěrk s píměsí jemnozrnné zeminy, uhlělý, a úlomky a kusy hornin velikosti 4 - 25 cm, průměrně 8 cm, béžový, obsahu 60 - 70 =, hlinitá výplň</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4.30</td> <td>1: Navážka, hlína štěrkovitá, pevná až tvrdá, hnědá, s malou ppříměsí úlomků a cihel obsahu do 25 %</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6.00</td> <td>12: Jíl písčitý, tuhý až měkký, hnědý, náplav</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">8.00</td> <td>24: Hlína se střední plasticitou, měkká, Op = 40 - 80 kPa, knědá, černohnědá, rozpadavá, prachovitá, náplav</td> </tr> </table> |  | 0.40 | 1: Navážka, štěrkové lože silně znečištěné, uhlělé | 1.05 | 1: Navážka, hlína písčitá, tuhá, hnědá | 3.00 | 1: Navážka, štěrk s píměsí jemnozrnné zeminy, uhlělý, a úlomky a kusy hornin velikosti 4 - 25 cm, průměrně 8 cm, béžový, obsahu 60 - 70 =, hlinitá výplň | 4.30 | 1: Navážka, hlína štěrkovitá, pevná až tvrdá, hnědá, s malou ppříměsí úlomků a cihel obsahu do 25 % | 6.00 | 12: Jíl písčitý, tuhý až měkký, hnědý, náplav | 8.00 | 24: Hlína se střední plasticitou, měkká, Op = 40 - 80 kPa, knědá, černohnědá, rozpadavá, prachovitá, náplav |
|   |  | 0.00 | Y | UL |      |        |   |      |  |  |      |         |    |      |        |     |      |       |     |      |       |   |   |  |      |  |      |  |      |  |      |   |      |   |      |   |
| 0.40  | F3/MSY   | T    |   |    |      |        |   |      |  |  |      |         |    |      |        |     |      |       |     |      |       |   |   |  |      |  |      |  |      |  |      |   |      |   |      |   |
| 1.05  |  |      |   |    |      |        |   |      |  |  |      |         |    |      |        |     |      |       |     |      |       |   |   |  |      |  |      |  |      |  |      |   |      |   |      |   |
| 3.00  | G3/G-FY  | UL   |   |    |      |        |   |      |  |  |      |         |    |      |        |     |      |       |     |      |       |   |   |  |      |  |      |  |      |  |      |   |      |   |      |   |
| 4.30  | F2/CGY   | P-R  |   |    |      |        |   |      |  |  |      |         |    |      |        |     |      |       |     |      |       |   |   |  |      |  |      |  |      |  |      |   |      |   |      |   |
| 6.00  | F4/CS  | M-T  |   |    |      |        |   |      |  |  |      |         |    |      |        |     |      |       |     |      |       |   |   |  |      |  |      |  |      |  |      |   |      |   |      |   |
| 8.00  | F5/MI  | M    |   |    |      |        |   |      |  |  |      |         |    |      |        |     |      |       |     |      |       |   |   |  |      |  |      |  |      |  |      |   |      |   |      |   |
| 0.40  | 1: Navážka, štěrkové lože silně znečištěné, uhlělé   |      |   |    |      |        |   |      |  |  |      |         |    |      |        |     |      |       |     |      |       |   |   |  |      |  |      |  |      |  |      |   |      |   |      |   |
| 1.05  | 1: Navážka, hlína písčitá, tuhá, hnědá   |      |   |    |      |        |   |      |  |  |      |         |    |      |        |     |      |       |     |      |       |   |   |  |      |  |      |  |      |  |      |   |      |   |      |   |
| 3.00  | 1: Navážka, štěrk s píměsí jemnozrnné zeminy, uhlělý, a úlomky a kusy hornin velikosti 4 - 25 cm, průměrně 8 cm, béžový, obsahu 60 - 70 =, hlinitá výplň |      |   |    |      |        |   |      |  |  |      |         |    |      |        |     |      |       |     |      |       |   |   |  |      |  |      |  |      |  |      |   |      |   |      |   |
| 4.30  | 1: Navážka, hlína štěrkovitá, pevná až tvrdá, hnědá, s malou ppříměsí úlomků a cihel obsahu do 25 %  |      |   |    |      |        |   |      |  |  |      |         |    |      |        |     |      |       |     |      |       |   |   |  |      |  |      |  |      |  |      |   |      |   |      |   |
| 6.00  | 12: Jíl písčitý, tuhý až měkký, hnědý, náplav  |      |   |    |      |        |   |      |  |  |      |         |    |      |        |     |      |       |     |      |       |   |   |  |      |  |      |  |      |  |      |   |      |   |      |   |
| 8.00  | 24: Hlína se střední plasticitou, měkká, Op = 40 - 80 kPa, knědá, černohnědá, rozpadavá, prachovitá, náplav  |      |   |    |      |        |   |      |  |  |      |         |    |      |        |     |      |       |     |      |       |   |   |  |      |  |      |  |      |  |      |   |      |   |      |   |
| <b>Legenda:</b> Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.<br><div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 10px; border: 1px solid black; background-color: white; margin-right: 5px;"></div> neporušený </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 10px; border: 1px solid black; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div> porušený </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 10px; border: 1px solid black; background-color: #808080; margin-right: 5px;"></div> jádro </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 10px; border: 1px solid black; background-color: #f0f0f0; margin-right: 5px;"></div> technolog. </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 10px; border: 1px solid black; background-color: #800000; margin-right: 5px;"></div> skalní </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 10px; border: 1px solid black; background-color: #ffff00; margin-right: 5px;"></div> jiný </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; border: 1px solid blue; border-radius: 50%; margin-right: 5px;"></div> voda </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; border: 1px solid blue; margin-right: 5px;"></div> naražená hladina </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; border: 1px solid blue; margin-right: 5px;"></div> ustálená hladina </div> </div> </div> |  |      |   |    |      |        |   |      |  |  |      |         |    |      |        |     |      |       |     |      |       |   |   |  |      |  |      |  |      |  |      |   |      |   |      |   |
| <b>Poznámka:</b><br>.   |  |      |   |    |      |        |   |      |  |  |      |         |    |      |        |     |      |       |     |      |       |   |   |  |      |  |      |  |      |  |      |   |      |   |      |   |

|  |                         |                        |                        |
|--|-------------------------|------------------------|------------------------|
| Název akce: <b>Brno - Zastávka, průzkum pro PS</b> |                         | Měřítko: 1: 100        | Zak. číslo: 2012 - 045 |
| Dokumentoval: O. Prosický                          | Vyhodnotil: O. Prosický | Zpracoval: O. Prosický | Příloha č.: <b>3.1</b> |



|  |  |   |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|
| GeoTec-GS, a.s.<br>106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6  |  | <b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>  |  | <b>J333</b>  |  |
| Vrtmistr: J. Kabátník<br>Typ soupravy: Botec B1H Tatra<br>Datum provedení - od: 4.4.2012<br>- do: 4.4.2012 |  | Hloubka sondy [m]: 8.00<br>Hladina podz. vody: nebyla zastižena<br>naražená [m]:<br>ustálená [m]: |  | Y= 614 366.68<br>X= 1 160 960.36<br>Z= 305.54<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: 24-341                           |  |

| ČSN 73 1001 | ČSN 73 3050 | KONZISTENCE |
|-------------|-------------|-------------|
| F4/SMY      | 2           | SU          |
| G3/G-F      | 3           | UL          |
| F3/MS       |             | M-T         |
| F5/MI       |             |             |

| do   | GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN  |
|------|--|
| 0.20 | 2: Humózní vrstva, hlína, drolivá, tmavá   |
| 0.80 | 1: Navážka, písek hlinitý, středně ulehlý, tmavý, středně zrnitý   |
| 4.80 | 1: Navážka, stěrk s příměsí jemnozrné zeminy, béžový a hnědobéžový, úlomky velikosti 3 - 14 cm, průměrně 6 cm, obsahu 40 - 70 %, středně ulehlý a ulehlý, s příměsí cihel velikostí do 14 cm, obsahu 5 % |
| 5.70 | 22: Hlína písčitá, až písek hlinitý, ulehlý, pevný, hnědý, skvrnitý, ojediněle polopracované úlomky velikostí do cm, obsahu do 10 %  |
| 8.00 | 24: Hlína se střední plasticitou, tuhá až měkká, hnědá, rozpadavá, prachovitá, vlhká   |

**Legenda:** Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.

neporušený  
 porušený  
 jádro  
 technolog.  
 skalní  
 jiný

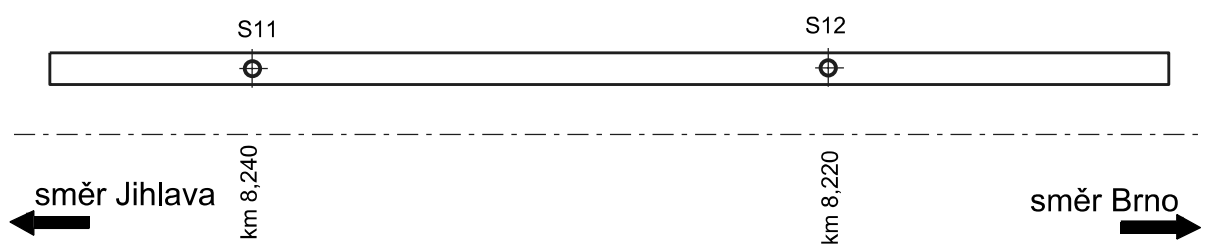
● voda  
▼ naražená hladina  
▲ ustálená hladina

**Poznámka:**

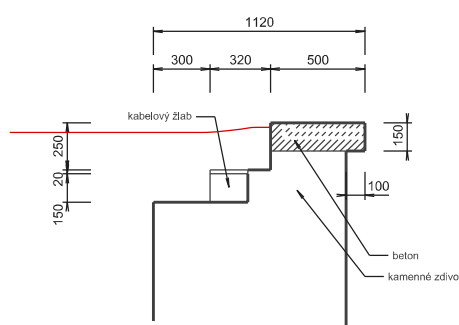
. . . . .

|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|---|-----|-------------|------|--------------------------------------|---------|----------------|------|---------------------------|----|----------------------|----|----|----------------------------|--|
| GeoTec-GS, a.s.<br>106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6 |     |             |      | DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA         |         |                |      | DP334                     |    |                      |    |    |                            |  |
| Souprava: typ DPM, jméno GeoTec-501                 |     |             |      | Zkouška podle ČSN EN ISO 22476-2     |         |                |      | Měřil: M. Záruba          |    | Počet měř.úderů []:  |    |    |                            |  |
| Beran: výška pádu [m]: 0.50 hmotnost [kg]: 50.00    |     |             |      | Hloubka sondy [m]: 8.00              |         |                |      | Datum zkoušky: 28.3.2012  |    |                      |    |    |                            |  |
| Kovadlina pevná: hmotnost s vodící tyčí [kg]: 18.00 |     |             |      | Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena |         |                |      | Y= 614 365.04             |    |                      |    |    |                            |  |
| Hrot pevný: průměr [mm]: 43.70                      |     |             |      |                                      |         |                |      | X= 1 160 955.66           |    |                      |    |    |                            |  |
| Další tyč: délka [m]: 1.00 hmotnost [kg]: 6.00      |     |             |      | Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]:      |         |                |      | Z= 305.31                 |    | Dynam.odpor Qd[MPa]: |    |    |                            |  |
| Součinitel plášt. tření []: 0.040                   |     |             |      | Krok penetrování [m]: 0.10           |         |                |      | Souř.systémy: JTSK / Balt |    |                      |    |    |                            |  |
| Hloubka [m]   |     | Počet úderů |      | Qd [MPa]                             | Hl. [m] | Graf penetrace |      |                           |    |                      |    |    | Geologická charakteristika |  |
|   |     | měř.        | red. |                                      |         | 10             | 20   | 30                        | 40 | 50                   | 60 | 70 | 80                         |  |
| 0.1   | 0.2 | 1           | 1    | 1.0                                  | 1.0     | 1.2            | 1.2  |                           |    |                      |    |    |                            |  |
| 0.3   | 0.4 | 1           | 1    | 1.0                                  | 2.0     | 1.2            | 2.5  |                           |    |                      |    |    |                            |  |
| 0.5   | 0.6 | 2           | 2    | 2.0                                  | 2.0     | 2.5            | 2.5  |                           |    |                      |    |    |                            |  |
| 0.7   | 0.8 | 3           | 2    | 3.0                                  | 2.0     | 3.7            | 2.5  |                           |    |                      |    |    |                            |  |
| 0.9   | 0.8 | 10          | 4    | 10.0                                 | 4.0     | 12.3           | 4.9  |                           |    |                      |    |    |                            |  |
| 1.1   | 1.0 | 9           | 14   | 9.0                                  | 14.0    | 10.2           | 17.3 | 1.0                       |    |                      |    |    |                            |  |
| 1.3   | 1.2 | 8           | 7    | 8.0                                  | 7.0     | 9.0            | 7.9  |                           |    |                      |    |    |                            |  |
| 1.4   | 1.4 | 6           | 4    | 6.0                                  | 6.0     | 6.8            | 6.8  |                           |    |                      |    |    |                            |  |
| 1.5   | 1.6 | 5           | 4    | 5.0                                  | 4.0     | 5.6            | 4.5  |                           |    |                      |    |    |                            |  |
| 1.7   | 1.8 | 4           | 5    | 4.0                                  | 5.0     | 4.5            | 5.6  |                           |    |                      |    |    |                            |  |
| 1.9   | 2.0 | 5           | 4    | 5.0                                  | 4.0     | 5.6            | 4.5  |                           |    |                      |    |    |                            |  |
| 2.1   | 2.2 | 7           | 6    | 7.0                                  | 6.0     | 7.3            | 6.2  | 2.0                       |    |                      |    |    |                            |  |
| 2.3   | 2.4 | 9           | 7    | 9.0                                  | 7.0     | 9.4            | 7.3  |                           |    |                      |    |    |                            |  |
| 2.5   | 2.6 | 4           | 4    | 4.0                                  | 3.0     | 4.2            | 3.1  |                           |    |                      |    |    |                            |  |
| 2.7   | 2.8 | 3           | 2    | 3.0                                  | 2.0     | 3.1            | 2.1  |                           |    |                      |    |    |                            |  |
| 2.9   | 3.0 | 2           | 2    | 1.9                                  | 1.9     | 2.0            | 2.0  | 3.0                       |    |                      |    |    |                            |  |
| 3.1   | 3.2 | 2           | 2    | 1.8                                  | 1.8     | 1.7            | 1.7  |                           |    |                      |    |    |                            |  |
| 3.3   | 3.4 | 2           | 1    | 2.7                                  | 0.7     | 2.6            | 0.7  |                           |    |                      |    |    |                            |  |
| 3.5   | 3.6 | 2           | 2    | 1.6                                  | 1.6     | 1.5            | 1.5  |                           |    |                      |    |    |                            |  |
| 3.7   | 3.8 | 4           | 4    | 3.5                                  | 3.6     | 3.4            | 3.5  |                           |    |                      |    |    |                            |  |
| 3.9   | 4.0 | 2           | 2    | 4.4                                  | 1.5     | 4.0            | 1.4  | 4.0                       |    |                      |    |    |                            |  |
| 4.1   | 4.2 | 10          | 10   | 9.4                                  | 9.4     | 8.4            | 8.4  |                           |    |                      |    |    |                            |  |
| 4.3   | 4.4 | 9           | 9    | 8.3                                  | 8.3     | 7.5            | 7.5  |                           |    |                      |    |    |                            |  |
| 4.5   | 4.6 | 25          | 17   | 24.2                                 | 16.3    | 21.7           | 14.6 |                           |    |                      |    |    |                            |  |
| 4.7   | 4.8 | 14          | 20   | 13.2                                 | 19.2    | 11.9           | 17.2 |                           |    |                      |    |    |                            |  |
| 4.9   | 5.0 | 13          | 11   | 12.1                                 | 10.1    | 10.2           | 9.1  | 5.0                       |    |                      |    |    |                            |  |
| 5.1   | 5.2 | 10          | 10   | 5.1                                  | 9.1     | 4.3            | 7.7  |                           |    |                      |    |    |                            |  |
| 5.3   | 5.4 | 3           | 3    | 2.0                                  | 2.0     | 1.7            | 1.7  |                           |    |                      |    |    |                            |  |
| 5.5   | 5.6 | 3           | 3    | 1.0                                  | 1.0     | 0.8            | 0.8  |                           |    |                      |    |    |                            |  |
| 5.7   | 5.8 | 2           | 2    | 5.9                                  | 1.0     | 5.0            | 0.8  | 6.0                       |    |                      |    |    |                            |  |
| 5.9   | 6.0 | 3           | 3    | 1.9                                  | 6.9     | 1.5            | 5.8  |                           |    |                      |    |    |                            |  |
| 6.1   | 6.2 | 3           | 3    | 1.9                                  | 1.9     | 1.5            | 1.5  |                           |    |                      |    |    |                            |  |
| 6.3   | 6.4 | 3           | 3    | 1.9                                  | 1.9     | 1.5            | 1.5  |                           |    |                      |    |    |                            |  |
| 6.5   | 6.6 | 3           | 3    | 1.8                                  | 1.8     | 1.4            | 1.4  |                           |    |                      |    |    |                            |  |
| 6.7   | 6.8 | 4           | 4    | 2.8                                  | 1.8     | 2.2            | 1.4  |                           |    |                      |    |    |                            |  |
| 6.9   | 7.0 | 4           | 4    | 2.8                                  | 2.8     | 2.2            | 2.2  | 7.0                       |    |                      |    |    |                            |  |
| 7.1   | 7.2 | 6           | 6    | 4.8                                  | 3.7     | 3.6            | 2.8  |                           |    |                      |    |    |                            |  |
| 7.3   | 7.4 | 6           | 6    | 3.7                                  | 4.7     | 2.8            | 3.5  |                           |    |                      |    |    |                            |  |
| 7.5   | 7.6 | 7           | 7    | 4.7                                  | 5.7     | 3.5            | 4.3  |                           |    |                      |    |    |                            |  |
| 7.7   | 7.8 | 9           | 9    | 6.7                                  | 7.7     | 5.0            | 5.7  |                           |    |                      |    |    |                            |  |
| 7.9   | 8.0 | 9           | 9    | 7.7                                  | 7.7     | 5.7            | 5.7  |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |
|   |     |             |      |                                      |         |                |      |                           |    |                      |    |    |                            |  |

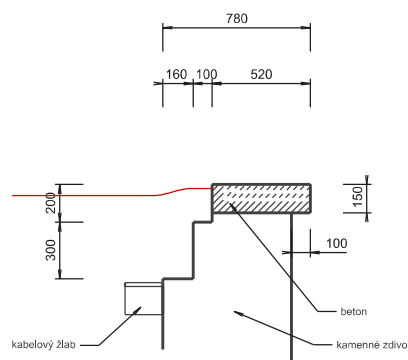
## PŮDORYS - umístění vrtů do konstrukce



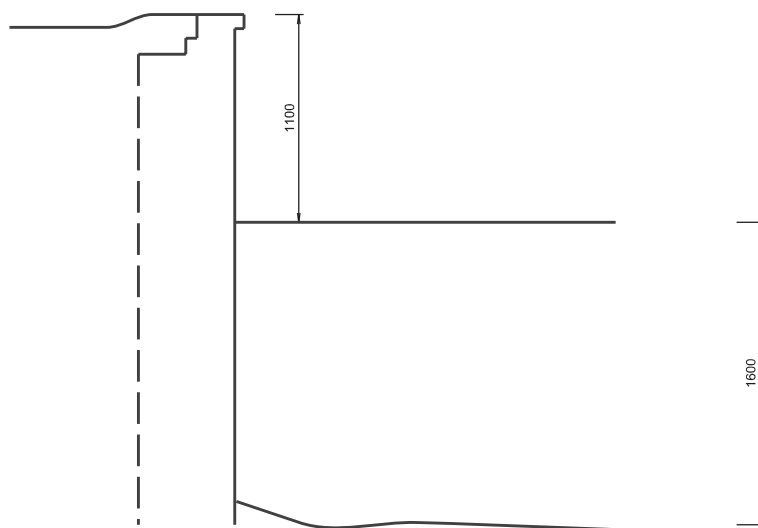
Sonda KS1 - km 8,250



Sonda KS2 - km 8,235



## Schéma připojení zdi na sousedním pozemku



GeoTec GS®

Název zakázky : Brno - Zastávka, průzkum PS

Příloha:

Číslo zakázky : 2012 - 045

5

SO 06-19-04

t.ú. Tetčice - Zastávka u Brna, rekonstrukce opěrné zdi v km cca 8,194 - 8,254

Schéma umístění vrtů do konstrukce a kopaných sond

**SO 06-19-04, t.ú. Tetčice - Zastávka u Brna, Sonda: S11**  
**rekonstrukce opěrné zdi v km cca 8,194 - 8,254**

|                       |            |               |            |
|-----------------------|------------|---------------|------------|
| Lokalizace vrtu:      | km 8,240   | Hloubeno dne: | 2. 4. 2012 |
| Výška ústí vrtu:      | koruna zdi | Souprava:     | Cedima     |
| Úklon vrtu od svislé: | 0°         | Dokumentoval: | J. Kočan   |

|                    |   |
|--------------------|---|
| Hloubka [m]        |   |
| ve směru vrtu      |   |
| od do              |   |
| 0,00 - 0,25        | <b>Beton</b> - pevný, kompaktní, hrubě až středně zrnitý (štěrková frakce do 3 cm), jemně pórovitý - <b>římša</b>   |
| 0,25 - 3,30        | <b>Kamenné zdivo</b> - kameny pískovce a granitu pojené vápenocementovou maltou, pískovec navětralý, hnědý a světle šedohnědý, jemnozrný, granit navětralý, středně zrnitý, malta pevná, středně pórovitá |
| 3,30 - 3,70        | <b>Úlomky a kameny pískovce</b> - úlomky o velikosti do 8 cm, bez pojiva - <b>podšyp</b>  |
| 3,70 - <u>4,60</u> | <b>Jíl se střední plasticitou</b> - tuhý, hnědý   |

Odebrané vzorky: -

Vodní tlaková zkouška: -

Poznámka: svislý vrt

**SO 06-19-04, t.ú. Tetčice - Zastávka u Brna, Sonda: S12**  
**rekonstrukce opěrné zdi v km cca 8,194 - 8,254**

|                       |            |               |            |
|-----------------------|------------|---------------|------------|
| Lokalizace vrtu:      | km 8,220   | Hloubeno dne: | 3. 4. 2012 |
| Výška ústí vrtu:      | koruna zdi | Souprava:     | Cedima     |
| Úklon vrtu od svislé: | 0°         | Dokumentoval: | J. Kočan   |

|                    |   |
|--------------------|---|
| Hloubka [m]        |   |
| ve směru vrtu      |   |
| od do              |   |
| 0,00 - 0,17        | <b>Beton</b> - pevný, kompaktní, hrubě až středně zrnitý (štěrková frakce do 3 cm), jemně pórovitý - <b>římša</b>   |
| 0,17 - 2,70        | <b>Kamenné zdivo</b> - kameny pískovce pojené vápenocementovou maltou, pískovec navětralý, hnědý a světle šedohnědý, jemnozrný, malta pevná, středně pórovitá |
| 2,70 - 3,40        | <b>Úlomky a kameny pískovce</b> - úlomky o velikosti do 8 cm, bez pojiva - <b>podšyp</b>  |
| 3,40 - <u>4,00</u> | <b>Jíl se střední plasticitou</b> - tuhý, hnědý   |

Odebrané vzorky: -

Vodní tlaková zkouška: -

Poznámka: svislý vrt