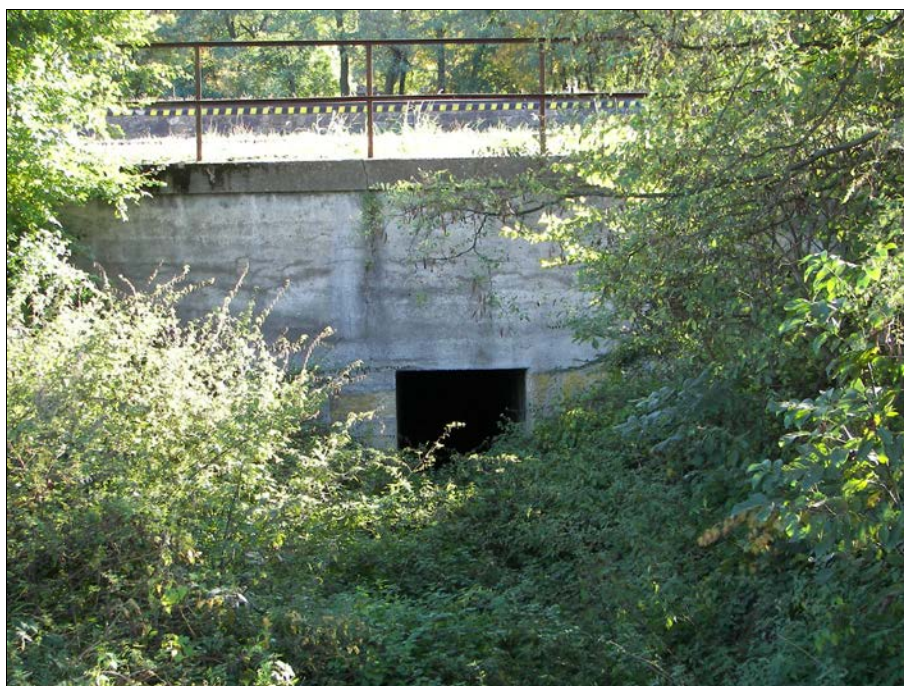


ELEKTRIZACE TRATI VČ. PEÚ BRNO - ZASTÁVKA U BRNA

SO 03-19-01

žst. Střelice, propustek v km 142,794

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 a stavebnětechnický pasport propustku v km 142,794

Přílohy:

Situace, měřítko 1:1000
Geotechnický profil 1 - 1'
Vyhodnocení dynamických penetrací
Schéma umístění vrtů do konstrukce
Dokumentace vrtů do konstrukce
Dokumentace archivních 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 03-19-01 žst. Střelice, propustek v km 142,794

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

<u>Základní údaje o objektu:</u>	klenbový, cihelný propustek přes občasnou vodoteč; na vtoku a výtoku prodloužení deskovou konstrukcí.
<u>Cíl archivního průzkumu:</u>	ověření hloubky založení a tloušťky mostní opěry, ověření tloušťky klenby, zjištění kvality zdiva - pevnosti a mezerovitosti a orientační posouzení základových poměrů pro sanaci objektu
<u>Cíl doplňkového průzkumu:</u>	ověření tloušťky průčelní zdi na výtokovém čele, ověření geotechnických poměrů v prostoru projektovaných zápor

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy:</u>	
Dynamické penetrační sondy:	DP 322 - délka 6,00 m DP 323 - délka 6,00 m
Jádrové DIA vrty:	levé čelo: V11 - délka 0,90 m
Archivní jádrové DIA vrty:	rapotická opěra: AV1 - délka 2,40 m AŠ1 - délka 3,00 m klenba: AK1 - délka 0,80 m

3. PSANÝ GEOTECHNICKÝ PROFIL

Geologické poměry území:

Vyhodnocení základových poměrů bylo provedeno na základě dokumentace archivních a nyní provedených sond.

Kvartérní pokryv, mimo souvrství navážek, tvoří jemnozrnné zeminy charakteru jílu se střední plasticitou.

Jednotlivé typy zastižených zemin jsou rozděleny do dílčích geotechnických typů.

Kvartér (Q) :

Geotechnický typ N: Navážky - různorodé štěrkovité a písčité zeminy

Geotechnický typ Q1 : Jíly se střední plasticitou (tř. siCl) tuhé až pevné konzistence

4. ZÁKLADOVÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Základové poměry (podle ČSN 73 1001): jsou 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 γ [kN.m ⁻³] *	Relativní hutnost I_D	Stupeň konzistence I_c	E_{def} [MPa]	Poissonovo číslo ν	ϕ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	ϕ_u [°]	c_u [kPa]	Tabulková výpočtová únosnost R_{dt} [kPa]	Těžitelnost ČSN 73 6133
N	G4GMY S4SMY	siGr siSa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I.
Q1	F6/CI	siCI	21,0	-	0,9	6	0,40	19	12	0	50	100	I.

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

7. STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM

Část konstrukce	rapotická opěra v místě vrtů AV1 a AŠ1	klenba v místě vrtu AK1	průčelní zídka v místě vrtu V11
Materiál	beton, cihelné a kamenné zdivo	cihelné zdivo	beton
Hloubka založení [m]	2,00 / 3,60 ^{*)}	-	-
Tloušťka [m]	1,05	0,65	0,50
Výsledek VTZ q [l.s ⁻¹ .m ⁻¹ .MPa ⁻¹]	beton - 1,8	-	-
Mezerovitost [%] (ON 73 7508)	beton - do 5 %	-	-
Výpočtová pevnost R_d [MPa] (ČSN 73 0038)	beton - 6,8 kam. zdivo - 0,83	-	> 5

^{*)} hloubka založení opěry od ústí vrtu / hloubka od vrcholu klenby

8. TECHNICKÁ ZJIŠTĚNÍ

Výsledky diagnostického průzkumu:

- vizuálně nejsou na objektu patrné žádné větší poruchy nebo trhliny, pouze místy je vypadlé spárování, nebo dochází k odlupování cihel.
- za rubem opěry byl zjištěn zásyp tvořený zbytky stavební suti – štěrkem a úlomky cihel.
- v místě provedené vodní tlakové zkoušky lze beton (na vtokové straně) charakterizovat jako jemně pórovitý (mezerovitost do 5 %).
- průčelní zídka na výtokovém čele vykazuje trhliny, beton je středně pórezní, z vrtného jádra nebylo možno odebrat vzorek na laboratorní stanovení pevnosti v tlaku.
- beton průčelní zídky lze charakterizovat třídou betonu B5

Posouzení základových poměrů:

- svrchní vrstva o mocnosti cca 1 m je tvořena štěrkovitými a písčitými navážkami.
- pod základovou spárou objektu byly archivními pracemi zastiženy jíly se střední plasticitou (F6/CI), tuhé konzistence.
- provedenými penetračními sondami bylo zjištěno, že v prostoru objektu do hloubky 6,0 m pod terénem se nachází jemnozrné zeminy charakteru jílu se střední plasticitou tuhé až pevné konzistence.
- na staveništi jsou vhodné podmínky pro beranění štětovic.
- při výkopových pracích budou rozpojovány zeminy I. třídy těžitelnosti podle ČSN 73 6133.

PŘÍLOHOVÁ ČÁST

Obsah:

Situace, měřítko 1:1000

Geotechnický profil 1 - 1´

Vyhodnocení dynamických penetrací

Schéma umístění vrtů do konstrukce

Dokumentace vrtů do konstrukce

Dokumentace archivních vrtů do konstrukce

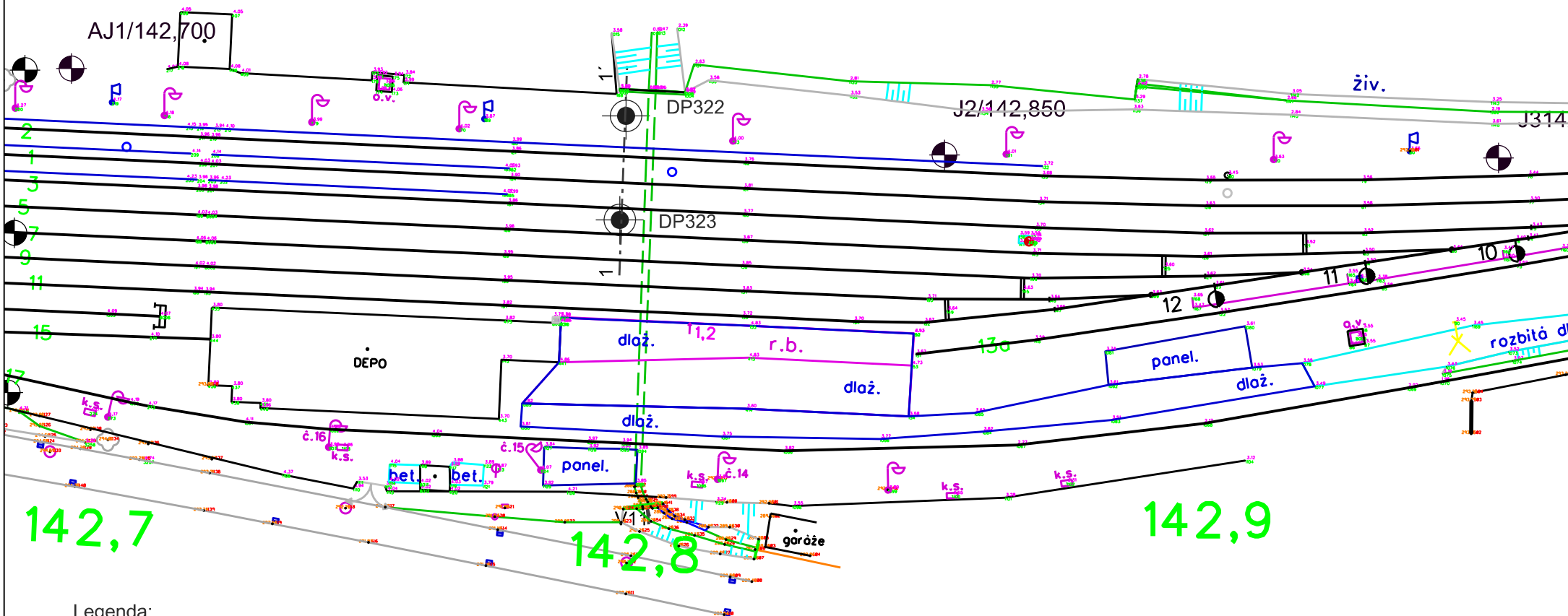
Název zakázky:	Brno - Zastávka, průzkum PS
----------------	-----------------------------

Číslo zakázky:	2012 - 045	Objednatel:	SUDOP Brno, spol. s r.o.
----------------	------------	-------------	--------------------------

Datum:	05 / 2012	Zpracoval:	Ing. Antonín Kropáček
--------	-----------	------------	-----------------------

Počet stran:	8	Schválil:	Ing. Jiří Libus
--------------	---	-----------	-----------------

e



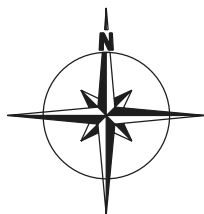
Legenda:



- dynamická penetrace

1. - - - 1' - geotechnický profil

v1 - vrtý do konstrukce



GeoTec gs®

Název zakázky : Brno - Zastávka, průzkum PS

Číslo zakázky : 2012 - 045

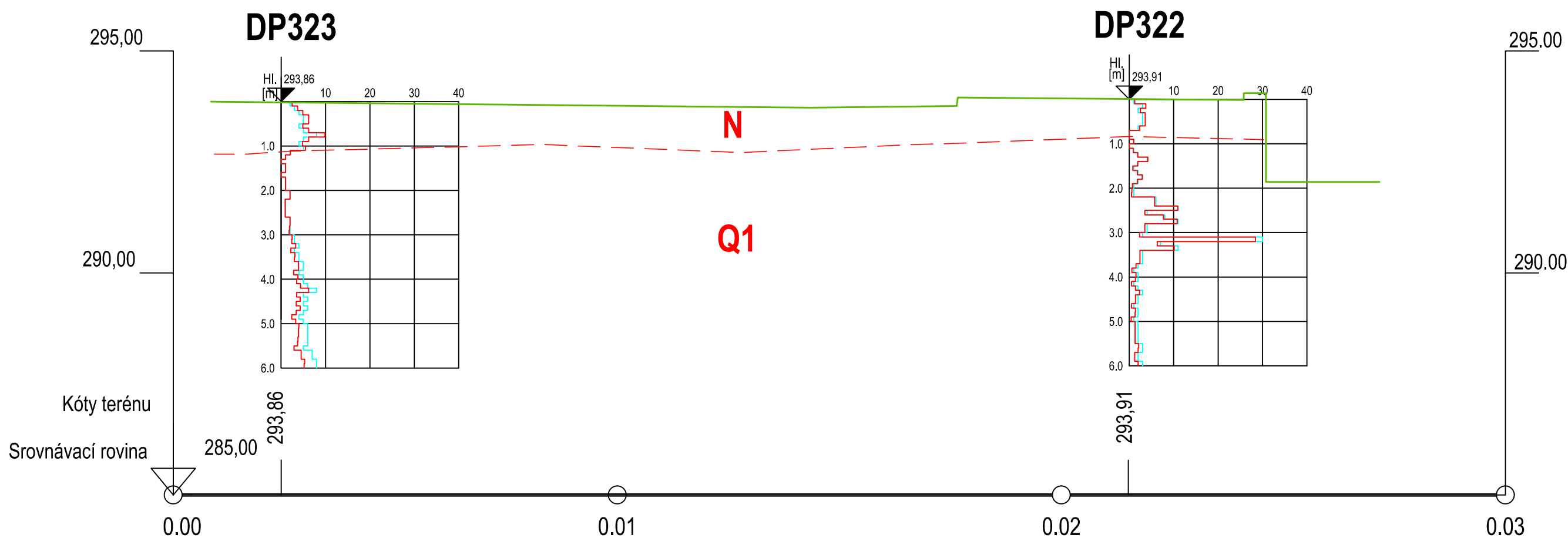
Příloha:

1

SO 03-19-01, žst. Střelice, propustek v km 142,794

Situace sond

Měřítko: 1 : 1000



SO 03-19-01, žst. Střelice, propustek v km 142,794
GEOTECHNICKÝ PROFIL 1-1', MĚŘÍTKO 1:100/100

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10 Chmelová 2920/6	Brno - Zastávka průzkum pro PS	Vypracoval: Zodp. proj.:	Ing. A. Kropáček Ing. A. Kropáček	Zak. číslo: 2012 - 045	Soub.	Příloha: 2.
---	-----------------------------------	-----------------------------	--------------------------------------	---------------------------	-------	----------------

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6				DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA				DP322									
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]: 6.00				Datum zkoušky: 27.3.2012									
Kovadlina pevná: hmotnost s vodící tyčí [kg]: 18.00				Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena				Y= 607 577.66									
Hrot pevný: průměr [mm]: 43.70								X= 1 164 313.17									
Další tyč: délka [m]: 1.00 hmotnost [kg]: 6.00				Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]:				Z= 293.91		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	3	1.0	3.0	1.2											
0.3	0.4	2	3	2.0	2.9	2.5											
0.5	0.6	3	3	2.9	2.9	3.6											
0.7	0.8	2	3	1.9	2.9	2.3											
0.9	0.8	0	0	0.0	0.0	0.0											
1.1	1.0	0	1	0.0	0.8	0.0	1.0										
1.3	1.2	2	4	1.7	3.7	1.9	4.2										
1.5	1.4	2	4	1.7	3.7	1.9	4.2										
1.7	1.6	2	3	1.6	2.6	1.8	2.9										
1.9	1.8	2	3	1.6	2.6	1.8	2.9										
2.1	2.0	1	1	0.6	0.6	0.6	0.7										
2.3	2.2	6	6	5.5	5.5	5.7	0.5										
2.5	2.4	11	4	10.5	5.5	10.9	5.7										
2.7	2.6	8	11	7.4	3.4	7.7	3.5										
2.9	2.8	4	4	3.4	10.4	10.8	3.5										
3.1	3.0	3	30	2.4	3.4	3.5	3.5										
3.3	3.2	3	30	2.4	29.5	2.3	28.4										
3.5	3.4	11	11	6.5	10.5	6.3	10.1										
3.7	3.6	3	3	2.5	2.5	2.4	2.4										
3.9	3.8	1	2	0.6	1.6	0.6	1.5										
4.1	4.0	2	2	1.6	1.6	1.4	1.5										
4.3	4.2	2	2	1.6	0.6	1.4	0.5										
4.5	4.4	2	3	1.6	2.6	1.4	2.3										
4.7	4.6	2	3	1.6	1.6	1.4	1.4										
4.9	4.8	1	1	0.6	1.6	0.5	1.4										
5.1	5.0	2	2	1.5	0.5	1.3	0.4										
5.3	5.2	2	2	1.5	1.5	1.3	1.3										
5.5	5.4	2	2	1.5	1.5	1.3	1.3										
5.7	5.6	3	3	1.5	2.5	1.3	2.1										
5.9	5.8	2	2	2.4	1.4	2.0	1.2										
6.0	6.0	3	3	1.4	2.4	1.2	2.0										
Název akce: Brno - Zastávka, průzkum pro PS								Měřítka: 1:100		Zak. číslo: 2012 - 045							
Dokumentoval: M. Záruba		Vyhodnotil: M. Záruba		Zpracoval: M. Záruba		Příloha č.: 3.1											

Souprava: typ DPM, jméno GeoTec-501

Zkouška podle ČSN EN ISO 22476-2

Měřil:

M. Záruba

Počet měř.úderů Π :

Beran: výška pádu [m]: 0.50 hmotnost [kg]: 50.00

Hloubka sondy [m]: 6.00

Datum zkoušky: 27.3.2012

Kovadlina pevná: hmotnost s vodicí tyčí [kg]: 18,00

1980-1981, 1981-1982, 1982-1983, 1983-1984, 1984-1985, 1985-1986, 1986-1987, 1987-1988, 1988-1989, 1989-1990, 1990-1991, 1991-1992, 1992-1993, 1993-1994, 1994-1995, 1995-1996, 1996-1997, 1997-1998, 1998-1999, 1999-2000, 2000-2001, 2001-2002, 2002-2003, 2003-2004, 2004-2005, 2005-2006, 2006-2007, 2007-2008, 2008-2009, 2009-2010, 2010-2011, 2011-2012, 2012-2013, 2013-2014, 2014-2015, 2015-2016, 2016-2017, 2017-2018, 2018-2019, 2019-2020, 2020-2021, 2021-2022, 2022-2023, 2023-2024, 2024-2025, 2025-2026, 2026-2027, 2027-2028, 2028-2029, 2029-2030, 2030-2031, 2031-2032, 2032-2033, 2033-2034, 2034-2035, 2035-2036, 2036-2037, 2037-2038, 2038-2039, 2039-2040, 2040-2041, 2041-2042, 2042-2043, 2043-2044, 2044-2045, 2045-2046, 2046-2047, 2047-2048, 2048-2049, 2049-2050, 2050-2051, 2051-2052, 2052-2053, 2053-2054, 2054-2055, 2055-2056, 2056-2057, 2057-2058, 2058-2059, 2059-2060, 2060-2061, 2061-2062, 2062-2063, 2063-2064, 2064-2065, 2065-2066, 2066-2067, 2067-2068, 2068-2069, 2069-2070, 2070-2071, 2071-2072, 2072-2073, 2073-2074, 2074-2075, 2075-2076, 2076-2077, 2077-2078, 2078-2079, 2079-2080, 2080-2081, 2081-2082, 2082-2083, 2083-2084, 2084-2085, 2085-2086, 2086-2087, 2087-2088, 2088-2089, 2089-2090, 2090-2091, 2091-2092, 2092-2093, 2093-2094, 2094-2095, 2095-2096, 2096-2097, 2097-2098, 2098-2099, 2099-2100, 2100-2101, 2101-2102, 2102-2103, 2103-2104, 2104-2105, 2105-2106, 2106-2107, 2107-2108, 2108-2109, 2109-2110, 2110-2111, 2111-2112, 2112-2113, 2113-2114, 2114-2115, 2115-2116, 2116-2117, 2117-2118, 2118-2119, 2119-2120, 2120-2121, 2121-2122, 2122-2123, 2123-2124, 2124-2125, 2125-2126, 2126-2127, 2127-2128, 2128-2129, 2129-2130, 2130-2131, 2131-2132, 2132-2133, 2133-2134, 2134-2135, 2135-2136, 2136-2137, 2137-2138, 2138-2139, 2139-2140, 2140-2141, 2141-2142, 2142-2143, 2143-2144, 2144-2145, 2145-2146, 2146-2147, 2147-2148, 2148-2149, 2149-2150, 2150-2151, 2151-2152, 2152-2153, 2153-2154, 2154-2155, 2155-2156, 2156-2157, 2157-2158, 2158-2159, 2159-2160, 2160-2161, 2161-2162, 2162-2163, 2163-2164, 2164-2165, 2165-2166, 2166-2167, 2167-2168, 2168-2169, 2169-2170, 2170-2171, 2171-2172, 2172-2173, 2173-2174, 2174-2175, 2175-2176, 2176-2177, 2177-2178, 2178-2179, 2179-2180, 2180-2181, 2181-2182, 2182-2183, 2183-2184, 2184-2185, 2185-2186, 2186-2187, 2187-2188, 2188-2189, 2189-2190, 2190-2191, 2191-2192, 2192-2193, 2193-2194, 2194-2195, 2195-2196, 2196-2197, 2197-2198, 2198-2199, 2199-2200, 2200-2201, 2201-2202, 2202-2203, 2203-2204, 2204-2205, 2205-2206, 2206-2207, 2207-2208, 2208-2209, 2209-2210, 2210-2211, 2211-2212, 2212-2213, 2213-2214, 2214-2215, 2215-2216, 2216-2217, 2217-2218, 2218-2219, 2219-2220, 2220-2221, 2221-2222, 2222-2223, 2223-2224, 2224-2225, 2225-2226, 2226-2227, 2227-2228, 2228-2229, 2229-2230, 2230-2231, 2231-2232, 2232-2233, 2233-2234, 2234-2235, 2235-2236, 2236-2237, 2237-2238, 2238-2239, 2239-2240, 2240-2241, 2241-2242, 2242-2243, 2243-2244, 2244-2245, 2245-2246, 2246-2247, 2247-2248, 2248-2249, 2249-2250, 2250-2251, 2251-2252, 2252-2253, 2253-2254, 2254-2255, 2255-2256, 2256-2257, 2257-2258, 2258-2259, 2259-2260, 2260-2261, 2261-2262, 2262-2263, 2263-2264, 2264-2265, 2265-2266, 2266-2267, 2267-2268, 2268-2269, 2269-2270, 2270-2271, 2271-2272, 2272-2273, 2273-2274, 2274-2275, 2275-2276, 2276-2277, 2277-2278, 2278-2279, 2279-2280, 2280-2281, 2281-2282, 2282-2283, 2283-2284, 2284-2285, 2285-2286, 2286-2287, 2287-2288, 2288-2289, 2289-2290, 2290-2291, 2291-2292, 2292-2293, 2293-2294, 2294-2295, 2295-2296, 2296-2297, 2297-2298, 2298-2299, 2299-2300, 2300-2301, 2301-2302, 2302-2303, 2303-2304, 2304-2305, 2305-2306, 2306-2307, 2307-2308, 2308-2309, 2309-2310, 2310-2311, 2311-2312, 2312-2313, 2313-2314, 2314-2315, 2315-2316, 2316-2317, 2317-2318, 2318-2319, 2319-2320, 2320-2321, 2321-2322, 2322-2323, 2323-2324, 2324-2325, 2325-2326, 2326-2327, 2327-2328, 2328-2329, 2329-2330, 2330-2331, 2331-2332, 2332-2333, 2333-2334, 2334-2335, 2335-2336, 2336-2337, 2337-2338, 2338-2339, 2339-2340, 2340-2341, 2341-2342, 2342-2343, 2343-2344, 2344-2345, 2345-2346, 2346-2347, 2347-2348, 2348-2349, 2349-2350, 2350-2351, 2351-2352, 23

$$Y = 607\,578.80$$

Hrot pevný: průměr [mm]: 43,70

Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastíž

X= 1 164 332,24

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

Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]:

Z= 293.86 Dynam.odpor Qd[MPa]: _____

Součinitel pláště, tření μ : 0.040

Krok penetrování [m]: 0.10

Souř.systémy: JTSK / Balt

[illegible]

Název akce: **Brno - Zastávka, průzkum pro PS**

Měřítko: 1:100

Zak. číslo: 2012 - 045

Dokumentoval: M. Záruba

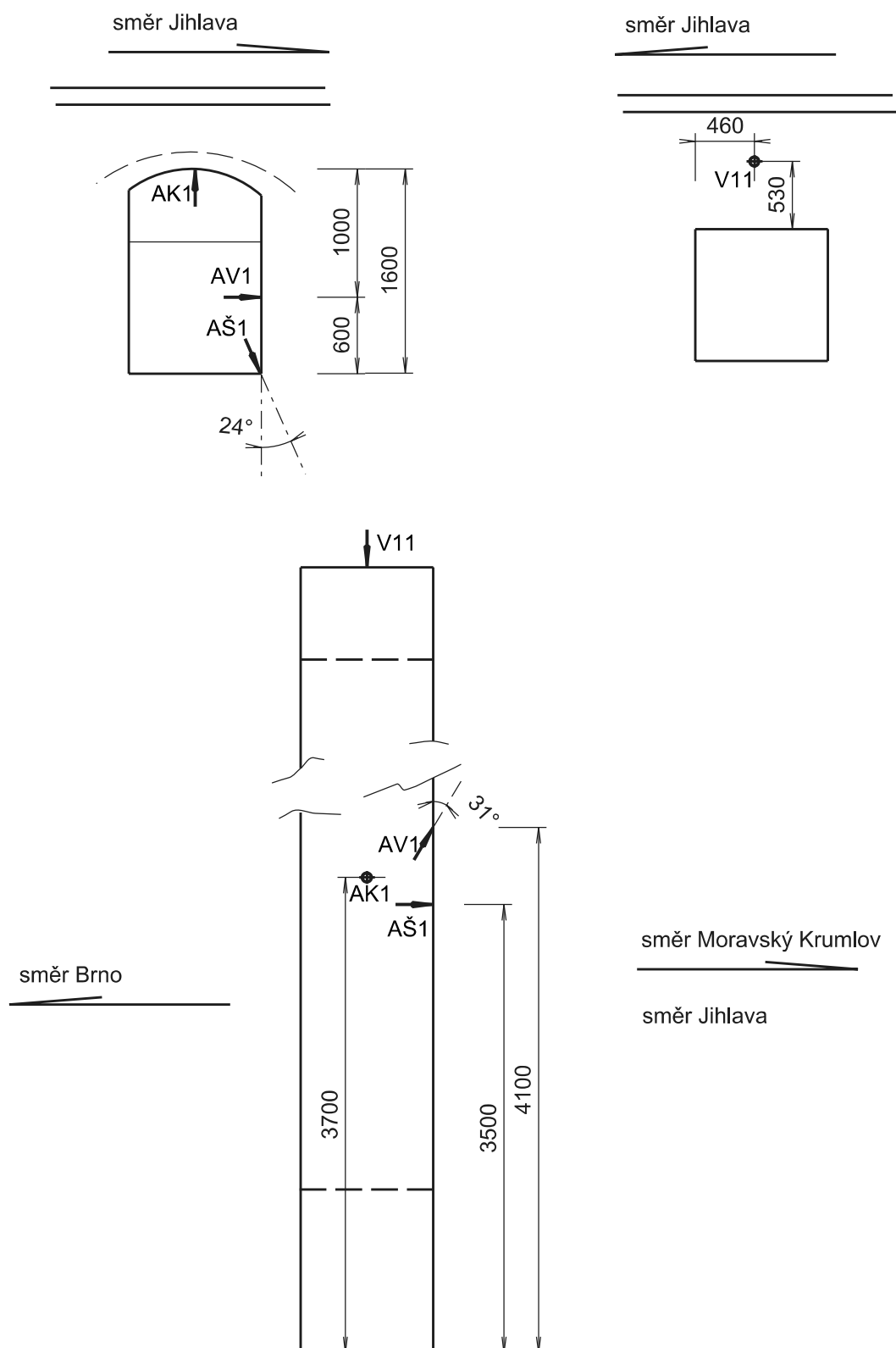
Vyhodnotil: M. Záruba

Zpracoval: M. Záruba

Příloha č.: **3.2**

Pohled na pravé čelo

Pohled na levé čelo



GeoTec GS®	Název zakázky : Brno - Zastávka, průzkum pro PS	Příloha: 4
	Číslo zakázky : 2012 - 045	
SO 03-19-01 Propustek v km 142,794		
Schéma umístění vrtů do konstrukce		

SO 03-19-01, žst. Střelice, propustek v km 142,794**Sonda: V11**

Lokalizace vrtu: výtokové čelo

Hloubeno dne: 4. 4. 2012

Výška ústí vrtu: 0,53 m nad horní hranou otvoru

Souprava: Cedima

Úklon vrtu od svislé: 90°

Dokumentoval: J. Kočan

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 0,50

Beton - středně porézní, zkarbonatovaný, středně hrubý, málo pevný

v intervalu 0,10 - 0,30 m kámen (rula, pevná zvětralá), v intervalu 0,30 - 0,50 m vrtáním porušeno na štěrk a úlomky o velikosti do 5 cm

0,50 - 0,90**Zásyp** - štěrk hlinitý - středně uhlý, šedohnědý, valouny a ostrohranné úlomky o velikosti do 5 cm (obsah 40 - 50%), výplň písek hlinitý, jemně až středně zrnitý

Odebrané vzorky: nelze

Vodní tlaková zkouška: -

Poznámka: v čele objektu trhliny

Propustek v km 142,794**Sonda : V1**

Lokalizace vrtu : rapotická opěra

Hloubeno dne : 11.1.2007

Výška ústí vrtu : 1,00 m pod vrcholem klenby

Souprava : Cedima

Úklon vrtu od svislé : 59° od kolmé

Dokumentoval : Ing. S. Mikunda

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 0,75

Beton - středně porézní, středně hrubý, pevný

0,75 - 2,00

Cihelné zdivo - pojené vápenocementovou maltouCihly : pevné, zdravé, kusy jádra velikosti 5 - 0 cmPojivo : vápenocementová malta pevná, středně hrubá, jemně porézní

2,00 - 2,15

Zásyp - ze šterku a úlomků cihel2,15 - 2,40**Jíl písčitý** - tuhý, hnědý, písek je středně zrnitý

Odebrané vzorky : J 0,00 - 0,70 m

Vodní tlaková zkouška : v intervalu 0,20 - 0,70 m

Poznámka : -

Propustek v km 142,794**Sonda : Š1**

Lokalizace vrtu : rapotická opěra

Hloubeno dne : 11.1.2007

Výška ústí vrtu : 1,60 m pod vrcholem klenby

Souprava : Cedima

Úklon vrtu od svislé : 24°

Dokumentoval : Ing. S. Mikunda

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 2,20

Kamenné zdivo - pojené vápenocementovou maltouKamenivo : pískovce pevné, zdravé, kusy jádra a úlomky velikosti 3 - 50 cmPojivo : vápenocementová malta hrubá, pevná, středně porézní, zachované kusy jádra s kamenivem2,20 - 3,00**Jíl se střední plasticitou** - tuhý, hnědý, místy s valouny velikosti do 1 cm

Odebrané vzorky : J 0,00 - 0,50 m

Vodní tlaková zkouška : -

Poznámka : -

Propustek v km 142,794**Sonda : K1**

Lokalizace vrtu : klenba

Hloubeno dne : 11.1.2007

Výška ústí vrtu : vrchol klenby

Souprava : Cedima

Úklon vrtu od svislé : 13° od kolmé na klenbu

Dokumentoval : Ing. S. Mikunda

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 0,65

Cihelné zdivo - pojené vápenocementovou maltouCihly : zdravé, pevné, kusy jádra velikosti 5 - 10 cmPojivo : vápenocementová malta pevná, středně porézní, středně hrubá0,65 - 0,80**Jíl se střední plasticitou** - tuhý, hnědý

Odebrané vzorky : -

Vodní tlaková zkouška : -

Poznámka : -