

"REVITALIZACE TRATI BŘECLAV - ZNOJMO,
2. STAVBA"

Část A

**SOUHRANNÁ ZPRÁVA O GEOTECHNICKÉM A
STAVEBNĚTECHNICKÉM PRŮZKUMU**

červenec 2017

2016-488

Výtisk č.:

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: Valtice - Mikulov, průzkum PS

Zakázkové číslo zhotovitele: 2016-488

Úkol / název úkolu: "Revitalizace trati Břeclav - Znojmo, 2. stavba"

Název zprávy: Souhrnná zpráva o geotechnickém a
stavebnětechnickém průzkumu

Praha, červenec 2017

Zpracovali: Mgr. Vojtěch Novák

Ing. Jan Hrabánek
odpovědný řešitel

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

OBSAH:

1. ÚVOD.....	4
2. GEOMORFOLOGICKÉ POMĚRY	5
3. KLIMATICKÉ POMĚRY	5
4. GEOLOGICKÁ STAVBA	6
4.1 PŘEDKVARTÉRNÍ PODKLAD	6
4.2 KVARTÉRNÍ POKRYV	6
4.3 TEKTONIKA	6
4.4 SEISMICKÁ AKTIVITA	6
4.5 PODDOLOVANÁ ÚZEMÍ	7
4.6 GEODYNAMICKÉ JEVY	7
5. HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY	7
6. ROZSAH A METODIKA PRŮZKUMNÝCH PRACÍ	8
6.1 GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ	8
6.2 GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM PRO ZDVOUKOLEJNĚNÍ	9
6.3 GEOTECHNICKÝ A STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM PRO STAVEBNÍ OBJEKTY	10
6.3.1 Geotechnický průzkum	11
6.3.2 Stavebnětechnický průzkum	12
6.4 CHEMICKÉ ANALÝZY ZNEČIŠTĚNÍ ZEMIN PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ ..	13
6.5 NÁVRHU KONSTRUKCE PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ	13
7. ZÁVĚR	13
8. SEZNAM LITERATURY A INFORMAČNÍCH ZDROJŮ	14

Tabulky za textem:

Tabulka č. 1: Přehled nově provedených průzkumných prací

Přílohy:

- Příloha č. 1: Přehledná situace
Příloha č. 2: Situace průzkumných sond

1. ÚVOD

Základní údaje o zakázce:

Název stavby:	Revitalizace trati Břeclav - Znojmo, 2. stavba
Investor:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dílčeděná 1003/7, Praha 1, 110 00
Stupeň dokumentace:	Projekt stavby
Charakteristika stavby:	Dopravní liniová stavba
Odvětví:	Železniční doprava
Místo stavby:	Vybrané úseky železniční trati Břeclav - Znojmo
Kraj:	Jihomoravský
Okres:	Břeclav
Katastrální území:	Valtice, Sedlec, Mikulov, Březí, Novosedly
Předmět plnění:	Doplňkový geotechnický a stavebnětechnický průzkum
Účel průzkumu:	Provedení doplňkového geotechnického (GTP) a stavebnětechnického (STP) průzkumu pro projektovou dokumentaci stavby „Revitalizace trati Břeclav - Znojmo, 2. stavba“.

Předkládaná souhrnná zpráva zahrnuje přírodní charakteristiky zájmového území a současně uvádí cíle, rozsahy a metodiky provedených průzkumných prací.

Zpracování a výsledky geotechnického a stavebnětechnického průzkumu rozdělujeme do níže uvedených, dílčích částí:

- *Souhrnná zpráva o geotechnickém a stavebnětechnickém průzkumu*
- *Geotechnický průzkum pražcového podloží*
- *Geotechnický průzkum pro zdvoukolejnění; výhybna Sedlec u Mikulova*
- *Geotechnický průzkum pro zdvoukolejnění v km 107,080-107,799*
- *Geotechnický a stavebnětechnický průzkum pro stavební objekty*
- *Chemické analýzy znečištění zemin pražcového podloží*
- *Návrh konstrukce pražcového podloží*

Přehledná situace zájmového území je patrná z přílohy č. 1, situace všech nově provedených a archivních sond využitých v rámci průzkumu je uvedena v příloze č. 2.1-2.4.

2. GEOMORFOLOGICKÉ POMĚRY

Z hlediska regionálního geomorfologického členění (Demek a kol., 1987) náleží řešené zájmové území železniční trati Břeclav - Znojmo do následujících geomorfologických jednotek (od nejvyšší k nejnižší):

TÚ Valtice (mimo) - Mikulov na Moravě (včetně):

- Provincie: Západopanonská pánev
- Soustava (subprovincie): Vídeňská pánev
- Podsoustava (oblast): Jihomoravská pánev
- Celek: Dolnomoravský úval
- Podcelek: Valtická pahorkatina, Mikulovská vrchovina

Železniční zastávka Březí a železniční stanice Novosedly:

- Provincie: Západopanonská pánev
- Soustava (subprovincie): Vněkarpatská sníženina
- Podsoustava (oblast): Západní vněkarpatské sníženiny
- Celek: Dyjsko-Svratecký úval
- Podcelek: Dunajovické vrchy

Stávající zájmový úsek trati (TÚ Valtice (mimo) - Novosedly (včetně)) je veden mírně zvlněným terénem výše uvedených geomorfologických podcelků.

Niveleta okolního terénu trati stoupá z kóty cca 187 m n. m. na kótu cca 207 m n. m., které dosahuje zhruba za železničním zářezem situovaným za žst. Mikulov na Moravě, odkud dále mírně klesá až k žst. Novosedly na kótu cca 174 m n. m. (www.mapy.cz).

Nejvyšší kóty v okolí zájmových traťových úseků tvoří místní vrcholy pahorkatin, resp. vrchovin, které dosahují úrovně cca 240-300 m n. m.

3. KLIMATICKÉ POMĚRY

Z klimatického hlediska náleží zájmové území dle Quittovy klasifikace do teplé oblasti charakterizované symbolem W2 a W4.

Průměrná roční teplota vzduchu dosahuje 9-10 °C, přičemž v zimních měsících se pohybuje v rozmezí hodnot -1 °C až -0 °C, v letních měsících dosahuje minimálně 17 °C. Počet dní se sněhovou pokrývkou se pohybuje v rozmezí 30-40 dní. Roční průměrný úhrn srážek se pohybuje v rozmezí 450-550 mm (Míková a kol., 2007).

V dané oblasti lze uvažovat s charakteristickou hodnotou mrazového indexu $I_{mn} = 300$ [°C den].

4. GEOLOGICKÁ STAVBA

4.1 PŘEDKVARTÉRNÍ PODKLAD

Předkvartérní podklad je v celém rozsahu zájmovém staničení trati Břeclav - Znojmo tvořen terciárními sedimenty.

Do zájmové oblasti se promítají sedimenty celkem třech oblastí, kterými jsou:

- Vídeňská pánev
- Flyšové pásmo
- Karpatská předhluběň

Neogenní sedimenty **Vídeňské pánve** lze očekávat zejména mezi Valticemi a Mikulovem, kde jsou z největší části reprezentovány souvrstvím Hrušeckým, méně se pak objevuje souvrství Ždánicko-hustopečské a Bílovecké. Generelně jsou sedimenty Vídeňské pánve tvořeny především vápnitými a nevápnitými jíly, resp. jílovci, tak jak bylo ověřeno samotnými průzkumnými sondami, v oblasti se pak mohou dále vyskytovat organodetritické a lithotamniové vápence, polohy písků a štěrků.

Neogenní a paleogenní sedimenty **flyšového pásma** lze očekávat v oblasti pod rybníkem Nesyt a ve formě solitérních výstupů v oblasti za železniční stanicí žst. Mikulov na Moravě. V zájmovém území jsou sedimenty flyšového pásma tvořeny souvrstvím Úvalským a Ždánicko-hustopečským. Generelně je jsou výše uvedená souvrství tvořena jílovci, písčivci a slepenci.

Neogenní sedimenty **karpatské předhlubně** lze očekávat v oblasti aglomerací Březí a Novosedly. V těchto místech jsou tyto sedimenty tvořeny vápnitými jíly, písky a štěrky. Polohy písků a štěrků lze očekávat zejména u Novosedel, nedaleko řeky Dyje.

4.2 KVARTÉRNÍ POKRYV

Charakter kvartérního pokryvu je v zájmové oblasti určen především geomorfologií terénu. Je převážně tvořen fluvialními jílovitými, hlinitými a písčitými sedimenty. Lokálně je tvořen sedimenty deluviálními a sedimenty eolickými. Eolické sedimenty reprezentují spraše a sprašové hlíny. Deluviální sedimenty se vyskytují na mírných svazích zvláště terénu a jejich charakter odráží složení mateční horniny, resp. předkvartérních sedimentů v okolí - především se jedná o jílovité, hlinité a písčité sedimenty.

Antropogenní uloženiny jsou zastoupeny především v zemních tělesech stávající železniční trati, v oblastech inženýrských objektů a intravilánu. Předpokládáme, že složení antropogenních sedimentů je heterogenní.

4.3 TEKTONIKA

Podle geologických map a provedených průzkumných sond se v zájmovém území nepředpokládá výskyt tektonických linií nebo výraznějších zlomů.

4.4 SEISMICKÁ AKTIVITA

Ve smyslu ČSN 73 0036 (která ukončila platnost 1.4.2010), čl. 29, se za seismické oblasti považují taková území, v nichž se makroskopicky projevilo v historické době vědecky prokázané zemětřesení s intenzitou nejméně 6° M.C.S. Protože zájmové území mezi takové oblasti nepatří, není potřeba uvažovat účinky zemětřesení.

Podle mapy seismických oblastí ČR, obr. NA.1 ČSN EN 1998-1/Z4, se v celém zájmovém území uvažuje referenční zrychlení a_{gR} 0,04 - 0,06 g (okres Břeclav).

4.5 PODDOLOVANÁ ÚZEMÍ

V prostoru zájmového území nejsou, dle České geologické služby, evidována žádná poddolovaná území ani důlní díla (šachty, štoly, haldy, apod.).

4.6 GEODYNAMICKÉ JEVY

V prostoru zájmového území nejsou, dle České geologické služby, evidovány žádné svahové deformace (sesuv, skalní řícení, apod.).

5. HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Dle hydrogeologické rajonizace ČGS (České geologické služby) spadá předmětná oblast do třech hydrogeologických rajónů vedených pod čísly 2250, 3110 a 2241.

Propustnost zemin kvartérního pokryvu je průlinová, závislá na zrnitostním složení uloženin, resp. obsahu jemnozrnné frakce ve vybraných zemních materiálech.

Jemnozrnné zeminy lze obecně považovat za velmi málo propustné až nepropustné. Štěrkovité a písčité sedimenty s obsahem jemnozrnné mezerovité výplně větší než 5 % považujeme za málo propustné, hrubozrnné sedimenty s obsahem jemnozrnné mezerovité výplně do 5 % považujeme za propustné.

Propustnost sedimentů předkvartérního podkladu je spíše průlinová, je variabilní a závisí na zpevnění zájmových uloženin a jejich zrnitostním složení.

6. ROZSAH A METODIKA PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

Rozsah realizovaných prací byl specifikován na základě zadávacích podmínek a požadavků objednatele. Případné změny v rozsahu průzkumných prací ze strany objednatele, resp. zhotovitele byly společně vzájemně konzultovány a vzájemně schváleny.

Celkový přehled všech nově provedených průzkumných prací je uveden v tabulce č. 1 za textem této zprávy.

Geotechnický a stavebnětechnický průzkum probíhal v součinnosti s pracovníky příslušné správy tratí a dílčími subdodavatelskými společnostmi zhotovitele. Jedná se zejména o následující subdodavatelské společnosti:

- Ing. Patrik Suza; Ing. Dominik Suza (*vrtné práce*)
- GEOBE s.r.o. (*vrtné práce*)
- Gematest spol. s.r.o. (*laboratorní práce*)
- VZ lab s.r.o. (*laboratorní práce*)
- Jan Suchomel (*kopné práce*)

Níže v textu uvádíme metodiku provedení prací dílčích částí geotechnického a stavebnětechnického průzkumu.

6.1 GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ

Výsledky geotechnického průzkumu pražcového podloží jsou uvedeny v samostatném oddílu B.1 předkládané závěrečné zprávy.

Cílem průzkumných prací bylo získání informací o skladbě drážního tělesa, geotechnických vlastnostech zemin tvořících pražcové podloží a ověření úrovně hladiny podzemní vody.

Nově realizované průzkumné práce byly provedeny v souladu s následujícími předpisy:

- předpisy SŽDC S3 a SŽDC S4
- „Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah“ (kapitoly 3, 6, 7 a 18)
- příslušnými ČSN, na které se výše uvedené předpisy odvolávají
- příslušnými ČSN, souvisejícími s prováděnými průzkumnými pracemi

Práce při provádění průzkumu pražcového podloží spočívaly v:

Provedení **ručně kopaných sond** v koleji mezi hlavami pražců kolejí do úrovně zemní pláně a jejich makroskopická dokumentace. Pouze ojediněle byly ručně kopané sondy provedeny mimo vedení stávajících kolejí. Rozměrově byly kopané sondy prováděny tak, aby bylo možné realizovat příslušné zkoušky. Ze dna sondy byl proveden vrt ruční soupravou a odběr porušených, resp. technologických vzorků zemin železničního spodku pro laboratorní rozbor.

Provedení **statických zatěžovacích zkoušek** deskou o průměru 0,30 m. Deska byla uložena do pískového lože na ručně dočištěném dně kopané sondy. Vzdálenost osy zatěžovací desky od osy příslušné koleje se pohybovala v rozmezí 0,95 až 1,05 m. Zkoušky byly provedeny ve dvou zatěžovacích cyklech. Statické zatěžovací zkoušky byly provedeny pouze na dně kopaných sond realizovaných v prostoru stávajících kolejí,

v sondách provedených mimo prostor stávajících kolejí a v sondách realizovaných výhradně pro odběry technologických vzorků statické zatěžovací zkoušky provedeny nebyly.

Provedení **dynamických penetračních zkoušek** ze dna kopaných sond, lehkou penetrační soupravou s hmotností beranu 10 kg, jejíž technické parametry jsou v souladu s normou DIN 4094 pro lehkou dynamickou penetraci. Parametry soupravy jsou - hmotnost beranu 10 kg, výška pádu beranu 0,50 m, vrcholový úhel hrotu 90°, příčný průřez hrotu 1000 mm². Specifický dynamický odpor byl určen na základě holandského vzorce. Dynamické penetrační zkoušky nebyly provedeny v sondách realizovaných primárně pro odběr technologických vzorků zemin zemní pláně.

Laboratorní zkoušky odebraných vzorků zemin železničního spodku. U všech odebraných vzorků byl proveden základní klasifikační rozbor (vlhkost, zrnitost, konzistenční meze) a následně zařazení podle příslušných norem. Z vybraných úseků, resp. kopaných sond byly odebrány technologické vzorky zemin zemní pláně za účelem stanovení receptury pro jejich zlepšení a provedení zkoušky kalifornského poměru únosnosti CBR. Laboratorní zkoušky na technologických vzorcích byly provedeny v rozsahu stanoveném s ustanoveními článků 46 - 48 přílohy č. 13 předpisu SŽDC S4 Železniční spodek. Odebrané vzorky zemin byly zpracovány v akreditované laboratoři.

Všechny nově provedené kopané sondy a k nim příslušející dokumentace o provedených zkouškách jsou v textové části a přílohách označovány stávajícím staničením a číslem koleje a jsou řazeny ve směru staničení odděleně pro jednotlivé zkoumané koleje. Hloubkové úrovně nově provedených kopaných sond, zatěžovacích zkoušek a dynamických penetračních zkoušek jsou vztaženy k úrovni úložné plochy pražce.

6.2 GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM PRO ZDVOUKOLEJNĚNÍ

Výsledky geotechnického průzkumu pro zdvoukolejnění jsou uvedeny ve formě samostatné zprávy v části B.2, resp. B.3.

Průzkumné práce byly provedeny za účelem ověření geotechnických poměrů v trase uvažovaných zdvoukolejnění. Zdvoukolejnění bylo provedeno v následujících úsecích nově uvažovaného staničení modernizované trati:

- zdvoukolejnění v km cca 100,519-100,900; výhybna Sedlec u Mikulova
- zdvoukolejnění v km cca 107,080-107,799

Geotechnický průzkum byl proveden na základě:

- inženýrskogeologických jádrových vrtů
- dynamických penetračních zkoušek
- studie archivních podkladů
- laboratorních rozborů a zkoušek

Inženýrskogeologické jádrové vrty byly zhotoveny pojízdnou pásovou soupravou metodou rotačního vrtání tvrdokovovou korunkou bez použití vodního výplachového média. Z vybraných profilů jádrových vrtů byly odebírány vzorky zemin za účelem laboratorních rozborů a zkoušek (viz níže). Vrtné jádro bylo makroskopicky popsáno a zeminy, resp. sedimenty byly zařazeny v souladu s normou ČSN 73 6133, resp. SŽDC S4. Po dokumentaci byly vrty odborně likvidovány hutným záhozem.

Dynamické penetrační zkoušky byly provedeny těžkou dynamickou soupravou s hmotností beranu 50 kg a výškou pádu 0,50 m. Cílem penetračních zkoušek bylo stanovení specifického dynamického odporu Q_d [MPa] zemního, popř. horninového prostředí. Dynamický odpor byl určen na základě holandského vzorce.

Nově provedené sondy byly polohopisně a výškopisně zaměřeny v absolutních souřadnicích (JTSK a B. p. v.) metodou GPS. Souřadnice jsou uvedeny v dokumentaci průzkumných sond.

V rámci vyhodnocení geotechnických poměrů bylo dále přihlédnuto k **archivním sondám** provedených v zájmovém okolí.

Z provedených vrtů byly odebírány porušené, resp. technologické vzorky zemin za účelem provedení **laboratorních rozborů a zkoušek**. Na všech vzorcích byl proveden základní klasifikační rozbor zemin pro stanovení zrnitostní křivky a základních charakteristik odebraných materiálů. Technologické vzorky byly odebírány za účelem provedení zkoušky zhutnitelnosti (Proctor standard) a zkoušky kalifornského poměru únosnosti CBR na upravené (zlepšené) zemině. Zkoušky byly provedeny akreditovanými laboratořemi.

6.3 GEOTECHNICKÝ A STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM PRO STAVEBNÍ OBJEKTY

Výsledky geotechnického (GTP) a stavebnětechnického (STP) průzkumu jsou uvedeny, ve formě samostatných pasportů, v oddílu C předkládané závěrečné zprávy.

Geotechnický a stavebnětechnický průzkum byl proveden pro následující stavební objekty:

- **SO 06-19-03:** TÚ Valtice - Mikulov na Moravě, most v km 97,544
„GTP, STP“
- **SO 06-19-10:** TÚ Valtice - Mikulov na Moravě, propustek v km 100,497
„GTP“
- **SO 06-19-14:** TÚ Valtice - Mikulov na Moravě, most v km 103,417
„GTP, STP“
- **SO 06-19-16:** TÚ Valtice - Mikulov na Moravě, propustek v km 106,062
„GTP“
- **SO 07-19-01:** Žst. Mikulov na Moravě, propustek v km 107,157
„GTP, STP“
- **SO 06-15-51:** Žst. Sedlec u Mikulova, stavební úpravy budovy zastávky
„STP“
- **SO 06-17-53:** Žst. Sedlec u Mikulova, přístupové chodníky na nástupiště, „zídka u chodníku“
„GTP“
- **SO 07-15-01:** Žst. Mikulov na Moravě, stavební úpravy budovy bývalého TO
„GTP, STP“
- **SO 08-15-01:** TÚ Mikulov na Moravě - Novosedly, stavební úpravy budovy zastávky Březí
„STP“
- **SO 09-15-11:** Žst. Novosedly, technologický domek SSZ
„GTP“
- **BEZ Č. SO:** Geotechnický průzkum komunikací u vybraných železničních přejezdů
„GTP“

6.3.1 Geotechnický průzkum

Geotechnický průzkum byl proveden za účelem ověření základových poměrů v místě stávajících, resp. nově uvažovaných objektů. Výsledky průzkumu jsou uvedeny pro každý objekt zvlášť, ve formě samostatných pasportů.

V rámci vyhodnocení a interpretace geotechnického průzkumu jsou ověřené zeminy, resp. horniny řazeny do tzv. „**geotechnických typů**“. Geotechnický typ představuje kvazihomogenní část geologického prostředí s podobnými fyzikálními a mechanickými vlastnostmi. Geotechnické typy jsou v rámci jednotlivých geotechnických pasportů řešeny **INDIVIDUÁLNĚ** a jejich označení (pojmenování) není v rámci řešeného zájmového území společné.

Průzkumné práce byly provedeny pomocí níže uvedených technologií průzkumu:

- inženýrskogeologické jádrové vrty
- kopané sondy
- dynamické penetrační zkoušky
- laboratorní rozborů a zkoušky

Inženýrskogeologické jádrové vrty byly zhotoveny pojízdnou pásovou soupravou metodou rotačního vrtání tvrdokovovou korunkou bez použití vodního výplachového média. Z vybraných profilů jádrových vrtů byly odebírány vzorky zemin a podzemních vod za účelem laboratorních rozborů a zkoušek (viz níže). Vrtné jádro bylo makroskopicky popsáno a zeminy, resp. sedimenty byly zaříděny v souladu s normou ČSN 73 6133, resp. SŽDC S4. Po dokumentaci byly vrty odborně likvidovány hutněným záhozem.

Kopané sondy byly realizovány ručním kopáním a z jejich dna byl proveden malopřůměrový, ručně zarážený vrt. Zeminy, resp. sedimenty zastížené v profilu kopané sondy a malopřůměrového vrtu byly makroskopicky zdokumentovány a zaříděny dle ČSN 73 6133, resp. SŽDC S4, poté byly kopané sondy likvidovány hutněným záhozem z výkopku. Z vybraných poloh kopaných sond byly odebírány vzorky zemních materiálů za účelem provedení laboratorních rozborů.

Dynamické penetrační zkoušky byly provedeny těžkou dynamickou penetrační soupravou s hmotností beranu 50 kg a výškou pádu 0,50 m. Cílem penetračních zkoušek bylo stanovení specifického dynamického odporu Q_d [MPa] geologického prostředí. Dynamický odpor byl určen na základě holandského vzorce.

Všechny provedené sondy byly polohopisně a výškopisně zaměřeny v absolutních souřadnicích (JTSC a B. p. v.) metodou GPS. Souřadnice jsou uvedeny v dokumentaci průzkumných sond.

V průběhu průzkumných prací byly z vrtů, popř. kopaných sond odebírány vzorky zemních materiálů a podzemních vod za účelem **laboratorních rozborů a zkoušek**. Vzorky zemin byly podrobeny základnímu klasifikačnímu rozboru (stanovení vlhkosti, zrnitosti a konzistenčních mezí). Vzorky podzemních vod byly podrobeny zkrácenému chemickému rozboru za účelem stanovení agresivity kapalného prostředí na betonové konstrukce a ocel.

6.3.2 Stavebnětechnický průzkum

Výsledky stavebnětechnického průzkumu jsou uvedeny pro každý zájmový objekt zvlášť, ve formě samostatných pasportů. Stavebnětechnický průzkum byl proveden na základě následujících tematických okruhů:

- vizuální prohlídka
- diagnostické jádrové vrtý
- pevnost zdiva a zdících prvků
- sondy do konstrukce
- kopané sondy

Vizuální prohlídka byla provedena metodou subjektivního hodnocení přístupných částí konstrukce se zaměřením na viditelné poruchy konstrukce. Během prohlídky byla provedena fotodokumentace. Vizuální prohlídka se soustředila v souladu se zadáním na přístupné části konstrukce. Cílem prohlídky je získání zevrubné představy o skladbě konstrukcí, jejich porušení a vlivech, které porušení způsobily.

Jádrové diagnostické vrtý byly provedeny jednoduchými jádrovkami s řezným průměrem 80 mm technologií na vodní výplach. Cílem vrtů bylo ověření skrytých rozměrů konstrukce (hloubka založení atd.), makroskopické ověření technického stavu konstrukčních materiálů konstrukce (zdiva, zdících prvků, betonu apod.) ve vrtu a odběr vzorků příslušných konstrukčních materiálů. Vrtý byly sanovány cementovou maltou.

Pevnost zdících prvků (kamenů) byla stanovena na základě **destruktivních zkoušek**.

Pro stanovení pevnosti **kamenů v prostém tlaku destruktivně na vývrtech** byly odebrány jádrové vývrty z jádrových diagnostických vrtů, z nichž byly v laboratoři vyrobeny zkušební tělíska a na nich provedeny zkoušky pevnosti v prostém tlaku. Výsledky zkoušek z laboratoře jsou v protokolech laboratorních zkoušek. Z výsledných dílčích pevností kamenů v tlaku $f_{s,si,des}$ byla dle ČSN ISO 13822 stanovena charakteristická pevnost kamenů v prostém tlaku $f_{s,k}$.

Pro stanovení **pevnosti pojiva v prostém tlaku** byly provedeny zkoušky přístrojem PZZ01 (výrobce TZÚS). Výsledkem zkoušek byla charakteristická (upřesněná) pevnost pojiva v prostém tlaku R_m .

Výsledná charakteristická **pevnost zdiva** jako celku f_k v prostém tlaku byla stanovena dle ČSN ISO 13 822, národní příloha NF.

Sondy do konstrukce stávajících stavebních objektů byly provedeny ručním nářadím za účelem ověření existence hydroizolace u nosných zdí a ověření materiálové skladby stropních konstrukcí.

Kopané sondy byly provedeny metodou ručního kopání za účelem ověření hloubky založení vybraných objektů. Po ověření hloubky založení stavebních objektů byly kopané sondy likvidovány hutněným záhozem z výkopku.

U všech objektů byla provedena **fotodokumentace** vrtného jádra a technického stavu viditelných, resp. odkrytých částí konstrukce. Fotodokumentace je v příloze všech pasportů s provedeným stavebnětechnickým průzkumem.

Všechny diagnostické vrtý byly polohově a výškově zaměřeny relativně k hlavním obrysovým hranám konstrukce. Rozměry jsou uvedeny v dokumentaci jednotlivých sond a ve schématech u jednotlivých pasportů. Místa provedených zkoušek a sond do konstrukce jsou uvedena v dokumentaci zkoušek a také ve schématech u jednotlivých pasportů.

6.4 CHEMICKÉ ANALÝZY ZNEČIŠTĚNÍ ZEMIN PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ

Výsledky kontrolních chemických analýz vzorků zemin pražcového podloží odebraných ze šterkového lože a ze zemní pláně jsou zpracovány v části D ve formě samostatné zprávy. Rozsah odběrů a analýz byl odsouhlasen objednatelem.

Hodnocení bude využito při přípravě podmínek a volbě opatření pro zabezpečení dalšího nakládání s použitým stavebním materiálem a s případnými stavebními odpady, které vzniknou v rámci stavebních prací.

Vzorky byly odebrány z kopaných sond, které byly hloubeny ručně mezi pražci, pod úroveň železničního svršku, bezprostředně po jejich vyhloubení. Vzorky byly ihned po odběru i po kvartaci vloženy do dvojitého PE sáčku.

Vzorky byly odebrány zonálně z profilu v dané kopané sondě, následně síťovány na frakci menší než 1 cm a po kvartaci podsítné frakce byl odebrán reprezentativní vzorek. Místa odběrů byla vybrána tak, aby charakterizovala zkoušené zeminy v celém zájmovém prostoru uvažovaných stavebních úprav. Před převezením do laboratoře byly vzorky uchovány v chladu a temnu.

Vzorky byly zpracovány v akreditované zkušební laboratoři.

Vzorky byly podrobeny analýzám v rozsahu ukazatelů dle přílohy č.2 a tab. č.2.1 a popřípadě přílohy č.4, tab. č.4.1. Dále pak byly provedeny rozborů dle přílohy č. 10, tabulky č. 10.1. vyhlášky č. 294/2005 Sb. a dále s ohledem na tyto výsledky u vybraných vzorků rozborů dle přílohy č. 10, tabulky č. 10.2 vyhl. 294/2005 Sb.

V příloze č. 2 k vyhlášce č. 294/2005 Sb. jsou uvedeny požadavky na nejvyšší přípustné hodnoty ukazatelů pro jednotlivé třídy vyluhovatelnosti.

V příloze č. 4 k vyhlášce č. 294/2005 Sb. jsou uvedeny podmínky, které musí splňovat odpady ukládané na skládky.

V příloze č. 10 k vyhlášce č. 294/2005 Sb. jsou uvedeny požadavky na obsah škodlivin v odpadech využívaných na povrchu terénu. Tabulka č. 10.1 uvádí nejvyšší přípustné koncentrace škodlivin v sušině odpadů využívaných na povrchu terénu. Tabulka č. 10.2 uvádí požadavky na výsledky ekotoxikologických testů.

6.5 NÁVRHU KONSTRUKCE PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ

Součástí průzkumu je provedení technického návrhu konstrukce pražcového podloží, resp. jeho aktualizace. Návrh konstrukce je uveden v samostatném oddílu E předkládané závěrečné zprávy.

Součástí návrhu je definice všech vstupních podkladů a parametrů pro návrh, rozdělení podloží na tzv. kvazihomogenní celky a samotný návrh konstrukce pražcového podloží spolu s definicí úseků se zesílenou konstrukcí pražcového podloží. Součástí návrhu jsou technologická doporučení pro stavbu.

7. ZÁVĚR

Předkládaná souhrnná zpráva podává celkový přehled o rozsahu a metodice provedení doplňkového geotechnického a stavebnětechnického průzkumu a dále pojednává o základních přírodních charakteristikách zájmové oblasti.

Výsledky průzkumu jsou uvedeny v příslušných částech předkládané závěrečné zprávy (části B-E). Výsledky průzkumu budou součástí projektové dokumentace akce „Revitalizace trati Břeclav-Znojmo, 2. stavba“.

8. SEZNAM LITERATURY A INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

- Demek, J. a kol. (1987): Hory a nížiny: Zeměpisný lexikon ČSR. Academia, Praha
- Míková a kol. (2007): Atlas podnebí Česka, Český hydrometeorologický ústav
- internetové podklady: www.mapy.cz, mapové aplikace ČGS
- příslušné státní normy ČSN

Tab. č. 1- Přehled nově provedených průzkumných prací

Část zprávy	Název objektu / Dílčí část	Hloubka sond [m]				Ostatní práce
		IG vrty	Kopané sondy	Dynamické penetrační zkoušky	DIA vrty	
B.1. Geotechnický průzkum pražcového podloží						
B.1	Geotechnický průzkum pražcového podloží	---	17x KS v koleji ¹⁾ 2x KS mimo kolej ¹⁾	4x ¹⁾	---	4x SZZ, 3x VZP, 12x VZT +ARCH
B.2. Geotechnický průzkum pro zdvoukolejnění; výhybna Sedlec u Mikulova						
B.2	Geotechnický průzkum pro zdvoukolejnění; výhybna Sedlec u Mikulova	J1/100,497 - 8,0 m J1/ZS - 4,0 m J2/ZS - 4,0 m J3/ZS - 4,0 m J4/ZS - 4,0 m	---	DP1/100,497 - 8,0 m	---	4x VZP, 1x VZT + ARCH
B.3. Geotechnický průzkum pro zdvoukolejnění v km 107,080-107,799						
B.3	Geotechnický průzkum pro zdvoukolejnění v km 107,080-107,799	J1/107,157 - 8,0 m J1/ZM - 4,0 m J2/ZM - 8,0 m J3/ZM - 8,0 m J4/ZM - 7,0 m J5/ZM - 6,0 m	---	---	---	4x VZP, 1x VZT + ARCH
C. Geotechnický a stavebnětechnický průzkum pro stavební objekty						
C	Most v km 97,544	J2/97,544 - 15,0 m	---	---	---	1x VZP, 1x VZV + ARCH
	Propustek v km 100,497	J1/100,497 - 8,0 m	KS1/100,497 - 1,5 m	DP1/100,497 - 8,0 m	---	3x VZP, 1x VZV
	Most v km 103,417	J2/103,417 - 13,0 m	---	---	---	2x VZP, 1x VZV + ARCH
	Propustek v km 106,062	---	KS1/100,062 - 1,5 m	DP1/100,062 - 6,0 m	---	1x VZV
	Propustek v km 107,157	J1/107,157 - 8,0 m	---	---	---	1x VZP, 1x VZV + ARCH

Část zprávy	Název objektu / Dílčí část	Hloubka sond [m]				Ostatní práce
		IG vrty	Kopané sondy	Dynamické penetrační zkoušky	DIA vrty	
	Žst. Sedlec u Mikulova, stavební úpravy budovy zastávky	---	---	---	S1 - 1,25 m S2 - 1,35 m Š1 - 1,75 m Š2 - 3,20 m Š3 - 1,75 m	1x VP, 1x F, 3x SO
	Žst. Sedlec u Mikulova, přístupové chodníky na nástupiště, „zídka u chodníku“	---	KS1/Z - 1,40 m	DP1/Z - 5,0 m	---	1x VZP
C	Žst. Mikulov na Moravě, stavební úpravy budovy bývalého TO	J1/TO - 6,0 m	---	---	S1 - 1,00 m S2 - 2,00 m Š1 - 3,45 m Š2 - 3,36 m	2x VZP, 1x VP, 1x F, 2x SO, 2x PZZ, 1x VZZP
	TÚ Mikulov na Moravě - Novosedly, stavební úpravy budovy zastávky Březí	---	KS1	---	S1 - 1,30 m	1x VP, 1x F, 1x SO
	Žst. Novosedly, technologický domek SSZ	J1/D - 4,0 m	---	---	---	1x VZP
	Geotechnický průzkum komunikací u vybraných železničních přejezdů	---	KS1/96,424 - 1,3 m KS1/98,595 - 1,3 m KS1/100,431 - 1,4 m KS1/102,457 - 1,2 m KS1/102,817 - 1,3 m KS1/105,193 - 1,3 m KS1/106,412 - 1,2 m KS1/106,581 - 1,4 m	DP1/96,424 - 2,0 m DP1/98,595 - 2,0 m DP1/100,431 - 2,0 m DP1/102,457 - 2,0 m DP1/102,817 - 2,0 m DP1/105,193 - 2,0 m DP1/106,412 - 1,8 m DP1/106,581 - 2,0 m	---	1x F, 8x VZP
D. Chemické analýzy znečištění zemín pražcového podloží						
D	Chemické analýzy znečištění zemín pražcového podloží	---	---	---	---	12x BKVŠ (z 2x BKVŠ realizován 1x SKVŠ) 10x BKVP (z 2x BKVP realizován 1x SKVP)

Pozn.:

- ¹⁾ - průzkumné sondy jsou označeny číslem příslušné koleje a stávajícím staničením příslušného traťového úseku
- v tabulce č. 1 jsou uvedeny rozsahy **NOVĚ** realizovaných průzkumných prací. V případě, že v rámci dílčího průzkumu byly využity archivní sondy, je ve sloupci „ostatní práce“ uvedena poznámka „+ARCH“

Vysvětlivky:

VP	... vizuální prohlídka
F	... fotodokumentace
VZP	... porušený vzorek zeminy
VZV	... vzorek podzemní vody
VZZP	... vzorek zdícího prvku - kámen
BKVŠ	... dílčí bodový kontaminační vzorek štěrkového lože
SKVŠ	... směsný kontaminační vzorek štěrkového lože
BKVP	... dílčí bodový kontaminační vzorek zemní pláně
SKVS	... směsný kontaminační vzorek zemní pláně
PZZ	... stanovení pevnosti pojiva v prostém tlaku
Š	... diagnostický šikmý vrt do konstrukce objektu
S	... diagnostický svislý vrt do konstrukce objektu
ARCH	... studie archivních podkladů; využití archivních podkladů
SO	... sonda do konstrukce

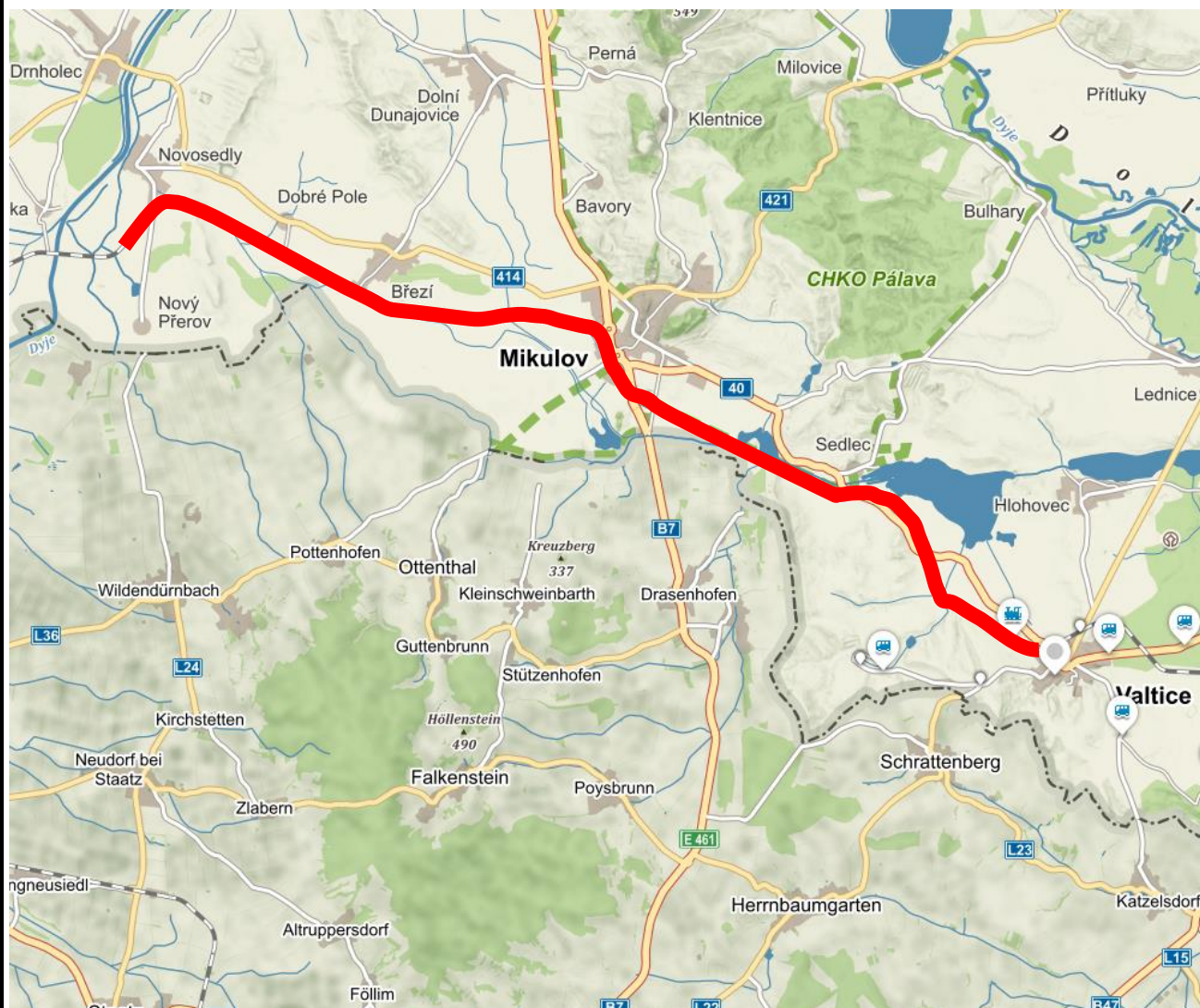
PŘÍLOHOVÁ ČÁST**Obsah:**

Příloha č. 1 - Přehledná situace

Příloha č. 2 - Situace průzkumných sond

Název zakázky:	Valtice - Mikulov, průzkum PS		
Číslo zakázky:	2016-488	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol. s.r.o.
Datum:	07/2017	Zpracoval:	Mgr. Vojtěch Novák
Počet stran:	5	Schválil:	Mgr. Filip Dudík

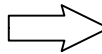
PŘEHLEDNÁ SITUACE



zájmový úsek trati je označen červenou linií

Název zakázky:	Valtice - Mikulov, průzkum PS		
Číslo zakázky :	2016-488	Objednatel :	SUDOP BRNO, spol. s.r.o.
Datum :	07/2017	Zpracoval :	Mgr. Vojtěch Novák
Počet stran :	-	Schválil :	Mgr. Filip Dudík

SMĚR VZRŮSTAJÍCÍHO STANIČENÍ



KM 96,185 - 97,670

VYSVĚTLIVKY:



...jádrový vrt



...dynamická penetrační zkouška



...kopaná sonda

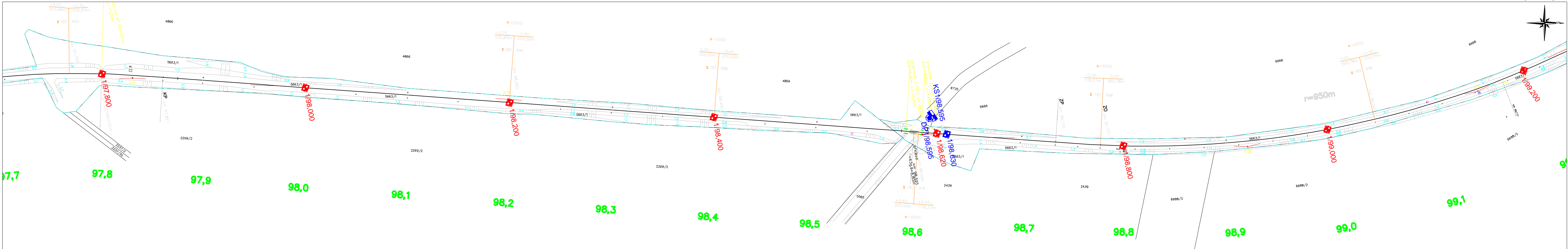


...sonda pro průzkum pražcového podloží



...archivní sonda pro průzkum pražcového podloží

Pozn: stávající staničení zeleně, nové staničení červeně

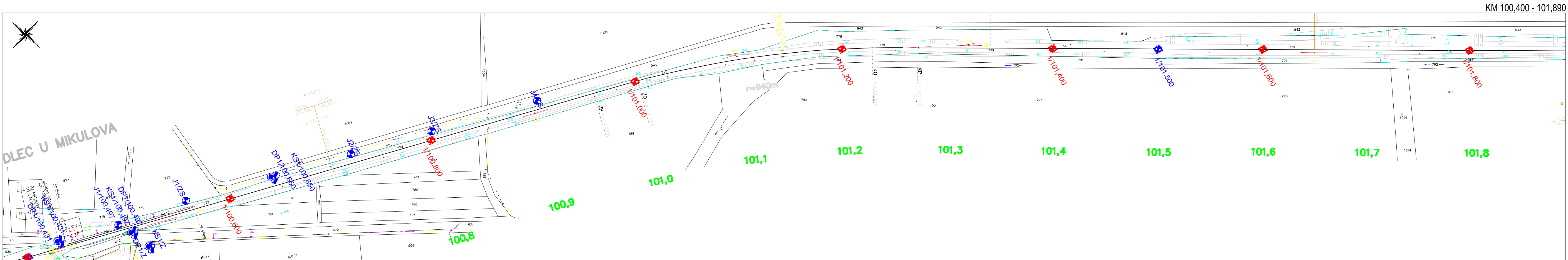
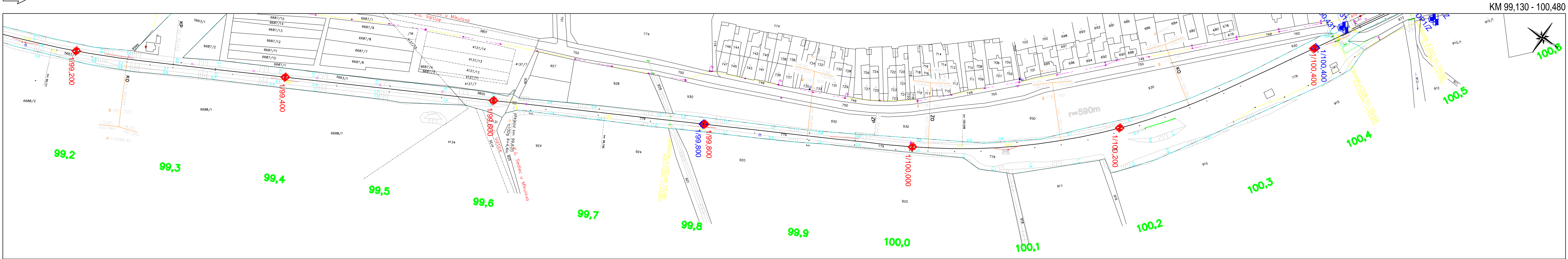
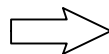


KM 97,700 - 99,240

SITUACE PRŮZKUMNÝCH SOND, MĚŘÍTKO 1 : 2000

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10 Chmelová 2920/6	Valtice - Mikulov, průzkum PS	Vypracoval: Odpovědný řešitel:	Mgr. V. Novák Ing. J. Hrabánek	Zak. číslo: 2016-488	Příloha: 2.1
-------------------------------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-------------------------	-----------------

SMĚR VZRŮSTAJÍCÍHO STANIČENÍ



VYSVĚTLIVKY:



...jádrový vrt



...dynamická penetrační zkouška



...kopaná sonda



...sonda pro průzkum pražcového podloží



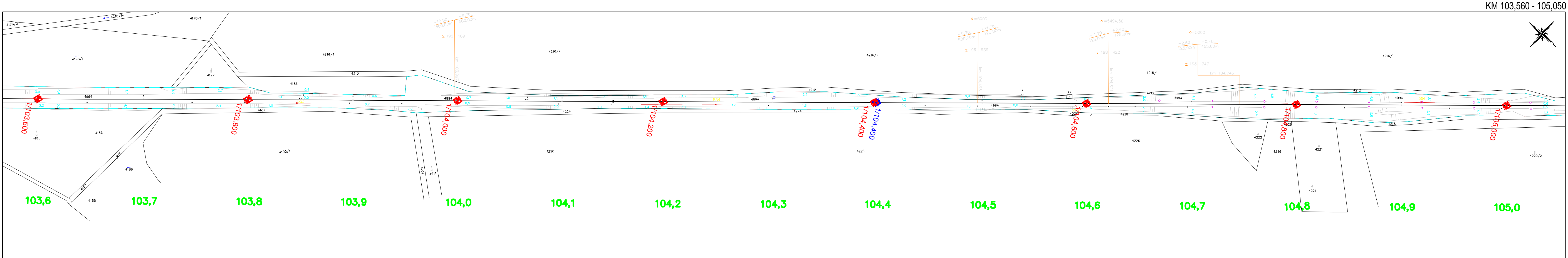
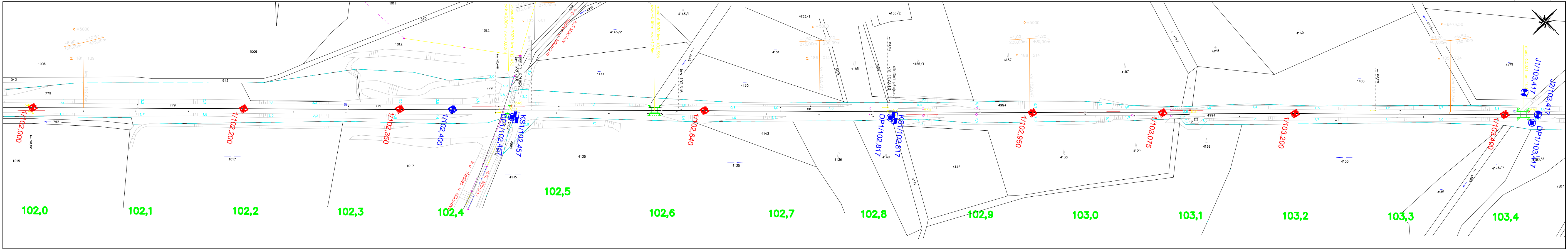
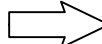
...archivní sonda pro průzkum pražcového podloží

Pozn: stávající staničení zeleně, nové staničení červeně

SITUACE PRŮZKUMNÝCH SOND, MĚŘÍTKO 1 : 2000

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10 Chmelová 2920/6	Valtice - Mikulov, průzkum PS	Vypracoval: Mgr. V. Novák Odpovědný řešitel: Ing. J. Hrabánek	Zak. číslo: 2016-488	Příloha: 2.2
-------------------------------------------------------	-------------------------------	------------------------------------------------------------------	----------------------	--------------

SMĚR VZRŮSTAJÍCÍHO STANIČENÍ



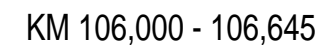

VYSVĚTLIVKY:

- ...jádrový vrt
- ...dynamická penetrační zkouška
- ...kopaná sonda
- ...sonda pro průzkum pražcového podloží
- ...archivní sonda pro průzkum pražcového podloží

Pozn: stávající staničení zeleně, nové staničení červeně

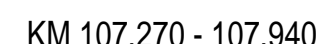
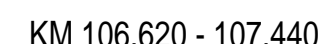
SITUACE PRŮZKUMNÝCH SOND, MĚŘÍTKO 1 : 2000

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10 Chmelová 2920/6	Valtice - Mikulov, průzkum PS	Vypracoval: Odpovědný řešitel:	Mgr. V. Novák Ing. J. Hrabánek	Zak. číslo: 2016-488	Příloha: 2.3
-------------------------------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-------------------------	-----------------



...archivní sonda pro průzkum pražcového podloží

Pozn: stávající staničení zeleně, nové staničení červeně



GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10 Chmelová 2920/6	Valtice - Mikulov, průzkum PS	Vypracoval: Mgr. V. Novák Odpovědný řešitel: Ing. J. Hrabánek	Zak. číslo: 2016-488	Příloha: 2.4
-------------------------------------------------------	--------------------------------------	------------------------------------------------------------------	----------------------	--------------