

Rekonstrukce ŽST Prostějov hl. n.

PROJEKT DOPLŇKOVÉHO
INŽENÝRSKOGEOLOGICKÉHO PRŮZKUMU
2024 078

OBJEDNATEL:

SAGASTA s.r.o.
Novodvorská 1010/14
142 00, Praha 4 - Lhotka

ZPRACOVATEL:

K-GEO, s.r.o.
Masná 1
702 00 Ostrava



NÁZEV ZAKÁZKY:

Rekonstrukce ŽST Prostějov hl. n. - projekt IGP

ČÍSLO ZAKÁZKY:

2024 078

ETAPA PRŮZKUMU:

PROJEKT DOPLŇKOVÉHO IGP

ROZDĚLOVNÍK:

č. 1 - 3: SAGASTA s.r.o.
č. 4: Archiv zpracovatele

OBDOBÍ REALIZACE:

červen 2024

STATUTÁRNÍ ZÁSTUPCE:

Ing. Luděk Kovář, Ph.D.

ODPOVĚDNÝ ŘEŠITEL ÚKOLU:

RNDr. Košař Roman



razítko a podpis

OBSAH

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE	5
1.1 Požadavky na průzkumné práce	6
1.2 Popis zájmového úseku	7
1.3 Dosavadní prozkoumanost	7
2. PŘÍRODNÍ POMĚRY	8
2.1 Geomorfologické poměry	8
2.2 Geologické poměry	8
2.3 Klimatické poměry	8
2.4 Hydrologické a hydrogeologické poměry	9
2.5 Zhodnocení seizmického zatížení	9
2.6 Stabilitní poměry a poddolování	10
3. PODMÍNKY OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	10
4. PODMÍNKY BEZPEČNOSTI PRÁCE	10
5. PRŮZKUMNÉ PRÁCE	11
5.1 Železniční těleso	11
5.2 Ostatní stavební objekty	15
5.3 Odvodnění tratě	18
6. VZORKOVÁNÍ	18
6.1 Vzorky pro posouzení kontaminace a obsahu škodlivin	18
6.2 Odběr vzorků zemin a hornin pro laboratorní zkoušky	23
6.3 Vzorky podzemní vody	23
6.4 Laboratorní zkoušky zemin	23
7. ČERPACÍ A VSAKOVACÍ ZKOUŠKY	24
8. METODIKA VYHODNOCOVARČÍCH PRACÍ	24
9. HARMONOGRAM PRACÍ	25
10. VÝKAZ VÝMĚR A SOUHRN OBECNÝCH INFORMACÍ	25

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Mapa s vyznačením zájmového úseku tratě	5
Obrázek 2: Globálně použité archivní vrty; (www.geology.cz)	7

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Klimatické charakteristiky oblasti W2	8
Tabulka č. 2: Místa kopaných sond a SZZ	12
Tabulka č. 3: Rozsah průzkumných prací pro nové stavební objekty	16
Tabulka č. 4: Kritéria pro využívání odpadů k zasypávání.- sušina	19
Tabulka č. 5: Kritéria pro využívání odpadů k zasypávání.- výluh	19
Tabulka č. 6: Nejvýše přípustné hodnoty ukazatelů	20
Tabulka č. 7: Nejvýše přípustné koncentrace škodlivin pro odpady	20
Tabulka č. 8: Požadavky na obsah škodlivin v recyklované šterkodrti	21
Tabulka č. 9: Předpokládaný časový rozvrh prací v týdnech	25
Tabulka č. 10: Výkaz výměr	26

PŘÍLOHY

1. Orientační situace 1: 25 000
2. Situace projektovaných kopaných průzkumných sond v JŽM
3. Archivní vrty

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Provedené práce byly realizovány pro odběratele, kterým je projekční firma SAGASTA s.r.o. Praha. Předmětem prací bylo provedení projektu doplňkového IGP pro ŽST Prostějov, hl. n. v rámci akce „Rekonstrukce ŽST Prostějov hl. n.“.



Obrázek 1: Mapa s vyznačením zájmového úseku tratě (červeně) – zdroj: www.mapy.cz

Projekt doplňkového IGP se vztahuje k ŽST Prostějov hl. n., konkrétně začíná zájmový úsek v km 80,150 a končí v km 81,350.

Pro tento traťový úsek stanovujeme v souladu s ČSN EN 1997-1 a s ČSN P 73 1005 2. geotechnickou kategorii.

Zájmové území (posuzovaný úsek) náleží do katastrálního území Prostějov (číslo k.ú. 733491).

Území je zobrazeno v mapě 1 : 25 000 list č. 24-241 Prostějov.

1.1 Požadavky na průzkumné práce

Tento projekt průzkumných prací je navržen v souladu s **SŽ S4** (platného od 1.1.2021) a navazujícími ČSN. Projektované průzkumné práce vznikly na základě provedeného podrobného průzkumu z roku 2020 (viz kap. 1.3 Dosavadní prozkoumanost) a požadavků projekční firmy SAGASTA s.r.o. Všechny navrhované průzkumné práce musí být v souladu s následujícími ČSN:

- **SŽ S4** (platný od 1. 1. 2021)
- **TKP staveb ČD** (kapitoly 3,6,7,18)
- příslušné ČSN, na které se výše uvedené předpisy odvolávají
- **ČSN P 73 1005** (Inženýrskogeologický průzkum).
- **ČSN 75 9010** (Vsakovací zařízení srážkových vod)
- **Metodický pokyn MŽP ke vzorkování odpadu 02/2008**
- **Metodický návod odboru odpadů pro řízení vzniku stavebních a demoličních odpadů a pro nakládání s nimi** (MŽP Praha srpen 2018)
- **Zákon 541/2020 Sb.** o odpadech.
- **Zákon 544/2020 Sb.** o vodách
- **Vyhláška č. 273/2021 Sb.** o podrobnostech nakládání s odpady.
- **ČSN EN ISO 14689-1** (Geotechnický průzkum a zkoušení - Pojmenování a zařizování hornin)

Cílem průzkumných prací je:

- doplnit stávající míru znalostí ohledně stávajícího stavu kolejového lože, konstrukčních vrstev a zemin zemní pláně
- doplnit informace o IG a HG poměrech v místě projektovaných stavebních objektů včetně ověření možnosti zasakovat dešťové vody
- vyřešit likvidaci dešťových vod z drážního tělesa a zpevněných ploch železniční infrastruktury v souladu se stávající platnou legislativou
- zjistit kontaminaci zemin zemní pláně a kolejového lože v souladu se stávající platnou legislativou (u degradovaných zemin stávající zemní pláně předpokládáme jejich odstranění a uložení na skládku)
- u objektů určených k demolici pasportizovat množství a druh odpadu, včetně případných kontaminací jak stavebních materiálů, tak i přirozeného prostředí v místě těchto objektů

1.2 Popis zájmového úseku

ŽST Prostějov hl. n. se nachází na celostátní dráze Olomouc hl. n. – Nezamyslice dle TTP číslo tratě 309 B, dle KJŘ číslo tratě 301 a dle Prohlášení o dráze č. 764. Jedná se o stanici na jednokolejné elektrizované trati třídy C3 Nezamyslice - Olomouc. Traťová rychlost je 100 km/h. Ze stanice odbočuje jednokolejná neelektrizovaná trať Prostějov – Chornice s traťovou rychlostí 60 km/h. V celém úseku je zábrzdňá vzdálenost 700 m.

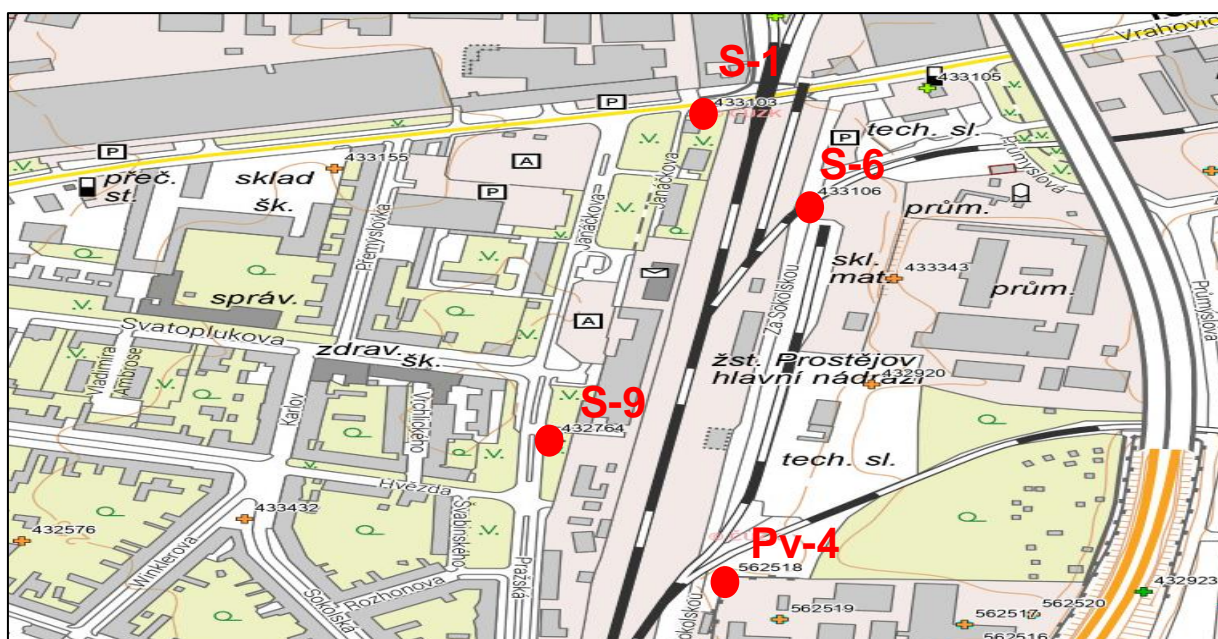
1.3 Dosavadní prozkoumanost

V rámci zájmového traťového úseku byl v roce 2020 proveden firmou K-GEO, s.r.o. podrobný IGP s názvem „Rekonstrukce ŽST Prostějov hl. n.“ Předkládaný projekt doplňkového IGP navazuje na tento provedený IGP průzkum. Provedené průzkumné sondy z tohoto průzkumu zde pro jejich množství nebudeme uvádět (lokalizace provedených sond je součástí přílohy číslo 2). S jejich existencí však bylo počítáno při vypracování tohoto projektu IGP.

V blízkosti zájmového prostoru byly – dle [archivu ČGS](#) - v minulosti provedeny následující IG průzkumy:

- „Zpráva o stavebně geologickém průzkumu pro železniční podchod J. Fučíka“, [Stavoprojekt Brno](#) 1966; [vrty S-1 a S-6](#)
- „Urbanistickogeologický výzkum zájmové oblasti města Prostějov“, [Geologický průzkum Praha](#), 1959; [vrt S-9](#)
- „Průzkum životního prostředí ve VITANĚ - Prostějově“, [Stavební geologie, a.s., České Budějovice](#), 1993; [vrt Pv-4](#)

Pozice archivních sond je zakreslena na obr. č. 2, IG profily sond pak tvoří přílohu číslo 3.



Obrázek 2: Globálně použité archivní vrty; (www.geology.cz)

2. PŘÍRODNÍ POMĚRY

2.1 Geomorfologické poměry

Zájmové území náleží dle geomorfologického členění ČR (zdroj: www.geoportal.gov.cz):

- západní Vněkarpatské sníženiny
 - celku VIIIA-2 Vyškovská brána
 - podcelku VIIIA-2A Rousínovská brána
 - podcelku VIIIA-2B Ivanovická brána
 - celku VIIIA – 3 Hornomoravský úval
 - podcelku VIIIA-3A Prostějovská pahorkatina
 - okrsku VIIIA-3A-c Romžská niva

V případě Romžské nivy se jedná o akumulární rovinu podél řeky Romže, která je rozšířená v části zvané „Prostějovská kotlina“ – urbanizované území Prostějova (Demek a kol.; Academia Praha, 1987).

2.2 Geologické poměry

Předkvartérní podloží v zájmové trase budují podle geologické mapy terciérní sedimenty jíly - písky. Litologicky se jedná v případě jílu o šedé až namodralé šedé proměnlivě vápnité jílovce, které jsou v ověřené přípovrchové vrstvě rozložené na jílovitou zeminu (F8 až F6). V případě písku se jedná o uhlé jemnozrnné písky s příměsí jemnozrnné zeminy (S3). Tyto sedimenty jsou překryty fluviálními štěrky a jíly, které v zájmové lokalitě (ŽST) ukončují přirozený vrstevní sled. V blízkosti zájmového prostoru (mimo ŽST) pak jsou tyto fluviální jíly nahrazeny jíly eolickými – sprašemi a sprašovými hlínami. Povrch terénu je pak upraven navážkami.

2.3 Klimatické poměry

Předmětná oblast náleží dle Quittovy klasifikace klimatických oblastí k teplé oblasti W2 (zdroj: [Atlas podnebí Česka, 2007](#)), pro kterou jsou charakteristická dlouhá, teplá a mírně suchá léta. Zima bývá krátká, s krátkou dobou trvání sněhové pokrývky, mírně teplá a velmi suchá. Základní charakteristiky teplé oblasti W2 jsou obsahem následující tabulky.

Tabulka 1: Klimatické charakteristiky oblasti W2

Klimatická oblast W2	
Počet letních dnů	50-60
Počet dnů s průměrnou teplotou 10 ° C a více	160-170
Počet mrazových dnů	100-110
Počet ledových dnů	30-40
Průměrná teplota v lednu	-2 až – 3 °C

Klimatická oblast W2	
Průměrná teplota v červenci	18 až 19 °C
Průměrná teplota v dubnu	8 až 9 °C
Průměrná teplota v říjnu	7 až 9 °C
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	90-100
Srážkový úhrn ve vegetačním období	350-400 mm
Srážkový úhrn v zimním období	200-300 mm
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	40-50

2.4 Hydrologické a hydrogeologické poměry

Hydrograficky je zájmové území řazeno k povodí Moravy. Číslo pramenného úseku hydrologického pořadí povodí je 4-12-01-0572-0-00 a 4-12-01-0580-0-00. Lokalita je odvodňována řekou Valovou (v případě prvního povodí přes pravostranný přítok Valové – Hloučelu), která je pravostranným přítokem řeky Moravy.

Z hydrogeologického hlediska náleží studovaná lokalita do hydrogeologického rajónu (základní vrstvy): 2220 – Hornomoravský úval (www.heis.vuv.cz).

Podzemní voda mělkého oběhu je vázána na průlinově propustný kolektor nesoudržných fluviálních sedimentů (šterky, popř. písky).

Předkvartérní podloží v jílovitém vývoji funguje jako počevní izolátor kvartérního zvodnění.

Směr proudění podzemní vody lze v zájmové oblasti předpokládat generelně k V.

Vody hlubšího oběhu jsou vázány na vyskytující se písčité polohy a kolektory v terciérních jílech.

Dle provedeného průzkumu lze očekávat hladinu podzemní vody okolo kóty 213,5 m n.m.

2.5 Zhodnocení seizmického zatížení

Zhodnocení seizmického zatížení zájmové oblasti bylo provedeno podle novelizované normy **ČSN EN 1998-1 Eurokód 8**: „Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení – Část 1: Obecná pravidla, seizmická zatížení a pravidla pro pozemní stavby“. Podle novelizované mapy seizmických oblastí ČR (obrázek NA.1), uvedené ve výše citované normě, platí pro zájmové území hodnota referenčního zrychlení základové půdy podloží $a_{gR} = 0,03g$.

Dále lze podle tabulky 3.1 Typy základových půd v článku 3.1.2 této normy klasifikovat základové podmínky jako podloží třídy B s průměrnou rychlostí šíření smykových vln $v_{s,30} = 360-800 \text{ m.s}^{-1}$.

2.6 Stabilitní poměry a poddolování

V zájmovém území a jeho bližším okolí není dle registru sesuvů ČGS - Geofondu ČR, registrována žádná svahová deformace.

Provedenou podrobnou makroskopickou prohlídkou nebyly v zájmovém území a jeho nejbližším okolí zaznamenány poruchy stabilitního charakteru.

Dané území taktéž není postiženo hornickou činností a dle ČGS ČR nepatří do poddolovaných území.

3. PODMÍNKY OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Při veškerých průzkumných a souvisejících pracovních činnostech (přesuny, resp. pojezdy souprav v terénu atd.) bude dbáno maximální opatrnosti. Firmy provádějící průzkumné práce se budou řídit svými interními předpisy souvisejícími s ochranou životního prostředí. Každý strojní mechanismus, který by mohl poškodit životní prostředí (např. únikem pohonných, mazacích či jiných látek) bude vybaven prostředky pro okamžitý zásah v případě ekologické havárie. Ovlivnění kvality povrchových a podzemních vod není předpokládáno.

K likvidaci průzkumných sond bude použita vytěžená zemina, proto se v průběhu průzkumných prací nepředpokládá vznik významnějšího množství odpadů, případná přebytková zemina bude likvidována v souladu se **zákonem č. 541/2020 Sb.**

4. PODMÍNKY BEZPEČNOSTI PRÁCE

Všichni pracovníci pohybující se v železniční dopravní cestě se musí řídit předpisem Správy železnic **SŽ Bp1**.

Před zahájením zemních prací musí být vyhledány, vytyčeny a ověřeny stávající inženýrské sítě a podzemní zařízení dotčená stavbou. V průběhu realizace stavby je nutné pro zajištění maximální bezpečnosti a ochrany zdraví dodržovat jednotlivými pracovníky veškeré pracovní postupy a bezpečnostní opatření vyplývající z **vyhl. č. 591/2006 Sb.**, o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, **vyhl. č. 309/2006 Sb.**, zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, **vyhl. č. 361/2007 Sb.**, kterou se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci.

Je nutno dodržovat **vyhl. č. 48/1982 Sb.** ČÚBP, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.

Dále budou dodržovány požadavky **vyhl. č. 272/2011 Sb.**, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Dále se upozorňuje na zabránění vstupu nepovolaných osob na staveniště a zabezpečení výkopu proti pádu osob. Nezapomenout na bezpečnostní opatření při provádění prací v ochranných pásmech.

Zaměstnanci budou při nástupu na pracoviště prokazatelně seznámeni s přístupovými cestami, s pracovištěm s technologickým předpisem a budou jim opětovně zdůrazněny hlavní zásady **BOZP**.

U pracovníků provést školení, seznámení a přezkoušení z bezpečnostních předpisů; všichni pracovníci musí být vybaveni bezpečnostními a ochrannými pomůckami a dbát, aby tyto pomůcky byly používány v provozuschopném stavu. Pracovníci musí dodržovat provozní, bezpečnostní a hygienické předpisy.

Zvláštní důraz je kladen na dodržování protipožárních předpisů při práci s otevřeným ohněm v blízkosti plynovodních zařízení s médiem.

Bezpečnost obsluhy elektrického zařízení je nutné zajistit tak, aby nedošlo k úrazům a poruchám.

Osoby pověřené obsluhou a prací na elektrických zařízeních se musí řídit normami **ČSN EN 50110-1,2** v aktuálním znění.

5. PRŮZKUMNÉ PRÁCE

5.1 Železniční těleso

5.1.1 Pražcové podloží

Kopané sondy a SZZ

V rámci doplňkového průzkumu budou provedeny kopané sondy pro:

- odběr vzorků na zjištění kontaminace kolejového lože a zemin zemní pláně – tyto vzorky se odebírají s ohledem na změnu platné legislativy (od provedení podrobného IGP v roce 2020) v posuzování stavu znečištění. Nově pak budou posuzovány i zeminy zemní pláně s ohledem na jejich zjištěnou degradaci a tudíž i nutnost jejich odstranění v potřebné mocnosti ze zemní pláně a jejich následné skládkování
- posouzení stavu kolejového spodku - v rámci doplňkového průzkumu bude provedeno 10 SZZ (umístěných do kopaných sond pro odběr vzorků), z toho 3 SZZ na koleji 2, která byla v rámci předchozí průzkumné etapy vynechána. Ostatních 7 SZZ bude sloužit k doplnění a ověření stávajícího stavu kolejového spodku a potvrzení závěrů z podrobného IGP.

Kopané sondy budou provedeny strojně pomocí kolejového prostředku (např. MUV), který bude sloužit i jako protizátěž (v případě provádění SZZ). Umístění sond vůči koleji se bude řídit předpisem **SŽ S4**. Plánování hloubek kopaných sond, případně požadavky na zjištění geotechnických charakteristik jednotlivých vrstev bude probíhat v úzké spolupráci s projektantem.

Kopaná sonda bude hloubena až do úrovně zemní pláně, s ručním dočištěním výkopu. V takto vyhloubené sondě budou od úrovně úložné plochy pražce hloubkově dokumentovány odkryté polohy kolejového lože a zeminy tělesa železničního spodku.

Na dně kopané sondy bude provedena dle metodiky **SŽ S4** statická zatěžovací zkouška kruhovou deskou o průměru 0,30 m. Deska bude uložena do pískového lože na ručně dočištěném dně kopané sondy. Zatěžovací zkouška bude provedena ve dvou zatěžovacích cyklech podle metodiky uvedené v předpisu **SŽ S4**, potažmo s **přílohou B ČSN 72 1006 ve znění novely 7/2015**. Po ukončení statické zatěžovací zkoušky bude ze dna kopané sondy provedena průzkumná sonda do cca 1 m (např. maloprůměrový vrt, kopaná sonda, sonda dynamické penetrace s odběrnou jádrovnicí atd.) sloužící k odebrání vzorků třídy B z hloubky 0,1 až 0,9 m (zóna dosahu měření SZZ činí 1,5 až 3,0 násobek průměru desky) zpode dna zatěžovací desky a k ozřejmění skladby zemin v dosahu zatěžovací desky.

Pro posouzení stavu kolejového spodku se provede 10 kopaných sond (využijí se sondy kopané pro odběr vzorků) včetně statických zatěžovacích zkoušek (dále jen sonda) a krátkých návrtů ze dna kopané sondy pro odběr vzorku z místa pod zatěžovací deskou a získání informací o zeminové skladbě v podloží zatěžovací desky. Místa sond byla vybrána v souladu s **přílohou 9 k SŽ S4, Tabulka 2 – minimální rozsah průzkumných tratí**, a v souladu s provedenými sondami na sousedních kolejích uskutečněných v rámci předchozí průzkumné etapy. Počet sond a jejich umístění zobrazuje následující tabulka č. 4.

Tabulka č. 2: Místa kopaných sond a SZZ

kopaná sonda	staničení (km)	kolej	SZZ	poznámka
1	80,450	1	ano	včetně vrtu ze dna sondy
2	80,500	4	ano	včetně vrtu ze dna sondy
3	80,550	vlečka	ne	
4	80,600	3	ne	
5	80,640	7	ne	
6	80,600	2	ano	včetně vrtu ze dna sondy
7	80,700	5	ano	včetně vrtu ze dna sondy
8	80,730	6	ano	včetně vrtu ze dna sondy
9	80,730	9	ne	
10	80,750	8	ne	
11	80,800	1	ano	včetně vrtu ze dna sondy
12	80,740	4	ne	
13	80,750	2	ano	včetně vrtu ze dna sondy
14	80,950	2	ano	včetně vrtu ze dna sondy
15	80,900	7	ne	
16	80,920	6	ano	včetně vrtu ze dna sondy
17	80,930	3	ne	
18	80,950	5	ne	
19	80,970	9	ne	
20	81,050	2	ano	včetně vrtu ze dna sondy

U vrstvy kolejového lože bude vizuálně prováděno orientační hodnocení míry jeho mechanického znečištění, které udává procentuální podíl jemnozrnné frakce o velikosti zrn pod 20 mm. Pozornost bude dále věnována provlhčení či případným přítokům v rámci jednotlivých vrstev v profilu dané sondy. Souběžně bude prováděna dokumentace morfologie okolního terénu a také záznam aktuální teploty a povětrnostních podmínek pro zápis do protokolu provedené SZZ.

Z každé sondy bude z kolejového lože odebrán jeden vzorek na posouzení kontaminace a jeden vzorek ze zemin (převážně degradované) zemní pláň taktéž na posouzení kontaminace.

Krátké vrty ze dna kopaných sond se SZZ

Ze dna kopaných sond se po ukončení měření statické zatěžovací zkoušky provede návrt (do cca 1m) jednak pro odběr požadovaných vzorků z podloží zatěžovací desky a jednak pro zpřesnění IG poměrů pode dnem zatěžovací zkoušky. Tyto návrtky je možno provádět ruční vrtnou soupravou, popř. dynamickou penetrací uzpůsobenou k odběru vzorků (např. otevřenou jádrovnicí). Celkem tedy bude provedeno 10 krátkých sond o max. metráži 10 m.

5.1.2 Mosty, propustky a podchody

Dle požadavku projekční firmy je nutno provést průzkumné práce u těchto objektů:

- SO 11-20-01 (podchod v km 80,035)
- SO 11-20-02 (most v km 80,247)
- SO 11-20-03 (podchod v km 80,784)
- SO 11-24-01 (zárubní zdi a těsnící vana v km 81,128)

5.1.3 SO 11-20-01

Jedná se o nově plánovaný podchod, kterým se nahrazuje přechod pro pěší. V dřívější průzkumné etapě byl pro rekonstrukci tehdy plánovaného přechodu pro pěší proveden vrt J-7/80,062 do hloubky 5 m p.t. Hladina podzemní vody u tohoto vrtu nebyla do hloubky 5 m p.t. ověřena.

Z hlediska změny projektu (přechod pro pěší x podchod) považujeme průzkumné práce provedené v rámci předchozí etapy pro přechod pro pěší za nedostatečné.

Pro nově projektovaný podchod bude proveden nový IG a HG průzkum v rozsahu:

- 1 X Pv a 1 x HG vrt – oba do hloubky cca 12 m p.t. (zachycení hornin předkvartérního podloží)
- 1 x čerpací zkouška (krátkodobá do 48 hodin)
- 2 x vsakovací zkouška (pro zastřešené schodiště)
- 2 vzorky třídy A
- 2 vzorky třídy B
- 1 vzorek p.v. na stanovení agresivity
- geodetické zaměření zájmového prostoru

5.1.4 SO 11-20-02

Jedná se o stávající most, který je součástí objektu tunelové stoky trvalé vodoteče „Čechovický náhon“ v celkové délce 744 m, která sloužila i jako kanalizace. Most je tvořený železobetonovým uzavřeným tlamovým profilem s cihelným obkladem dna a stěn, konstrukce je založena plošně.

U tohoto dojde k rekonstrukci části tunelové stoky Čechovického náhonu.

Rekonstrukce spočívá v demolici části stávající stoky na pozemku dráhy a ve vytvoření nové mostní konstrukce, která plynule naváže na stávající stoku. Konstrukce nového mostu je uvažována jako železobetonový uzavřený rám.

V předchozí etapě byla provedena v rámci průzkumných prací sonda dynamické penetrace do hloubky 3,3 m p.t., která ověřila klenbu stávající mostní konstrukce.

Pro tento objekt bude proveden nový IG průzkum v rozsahu:

- 2 X IG – oba do hloubky 8 m p.t.
- 2 vzorky třídy A
- 2 vzorky třídy B
- 1 vzorek p.v. na stanovení agresivity

5.1.5 SO 11-20-03

Jedná se o projektovaný podchod v km 80,784 s projektovanou šířkou 54,70 m – přes kolejiště v ŽST Prostějov.

V dřívější průzkumné etapě byly provedeny IG vrty od hloubek 3,5 m p.t. do 10 m p.t.

V rámci doplňkových průzkumných prací je nutno provést:

- 1 HG vrt do hloubky 10 m p.t. (zachycení hornin předkvartérního podloží)
- 1 Pv vrt do hloubky 10 m p.t. (zachycení hornin předkvartérního podloží)
- 1 x čerpací zkouška (krátkodobá v trvání do 48 hodin)
- 2 x vsakovací zkoušky (pro zastřešení nástupišť)
- 2 vzorky třídy A

- 2 vzorky třídy B
- 1 vzorek agresivity podzemní vody (pro případ změny agresivity oproti minulé průzkumné etapě)
- stavebně technický průzkum s cílem ověření přesné hloubky založení výpravní budovy a zemin v podzákladi

5.1.6 SO 11-24-01

Jedná se o projektovanou stavbu těsnící ocelové vany pro převedení silnice II/150 (ulice Vrahovická). Stavba bude situována v místě stávajícího železničního přejezdu P 7588 pod novým železničním mostem v ev. km 81,128.

V dřívější průzkumné etapě byly provedeny IG a HG vrty od hloubek 3,5 m p.t. do 10 m p.t. včetně čerpací zkoušky.

V rámci doplňkových průzkumných prací je nutno provést:

- 1 HG vrt do hloubky 10 m p.t. (zachycení hornin předkvartérního podloží)
- 1PV vrt do hloubky 10 m p.t. (zachycení hornin předkvartérního podloží)
- 1 x čerpací zkouška (krátkodobá v trvání do 48 hodin) – pro ověření stávajících závěrů z dřívější průzkumné etapy
- 2 x vsakovací zkouška
- 2 vzorky třídy A
- 2 vzorky třídy B
- 1 vzorek agresivity podzemní vody (pro případ změny agresivity oproti minulé průzkumné etapě)

5.2 Ostatní stavební objekty

5.2.1 Nové stavební objekty

Jedná se o tyto objekty:

- SO 11-60-01 Kabelovod
- SO 11-72-02 Objekt remízy TO
- SO 11-72-03 Čerpací stanice
- SO 11-72-04 Objekt EPZ
- SO 11-72-05 Objekt TSI
- SO 11-74-01 Zastřešení schodišť v podchodu v km 80,035
- SO 11-74-02 Zastřešení nástupišť
- SO 11-74-03 Zastřešení schodišť v podchodu v km 70,784

Pro výše uvedené objekty budou provedeny následující práce – viz tab. 3.

Tabulka č. 3: Rozsah průzkumných prací pro nové stavební objekty

objekt	IG, PV a HG vrty	celk. metráž vrtů	průzkumné práce	vzorky	
SO 11-60-01	-	-	-		využití ostatních průzkumných děl
SO 11-72-02	4	32	vsak. zk	4xA; 1xB; voda	
SO 11-72-03	2	16	vsak. zk	2xA, 1xB; voda	
SO 11-72-04	1	8	vsak. zk	1xA, 1xB; voda	
SO 11-72-05	2	16	vsak. zk	2xA, 2xB; voda	
SO 11-74-01	-	-	-	-	využití ostatních průzkumných děl
SO 11-74-02	-	-	-	-	využití ostatních průzkumných děl
SO 11-74-03	-	-	-	-	využití ostatních průzkumných děl

5.2.2 Objekty určené k demolici

V tomto případě se jedná o stavebně – technický průzkum zaměřený na zjištění přítomnosti nebezpečných látek vyžadujících sanační práce či speciální bourací práce a speciální postup likvidace odpadu. V tomto případě považujeme stavebně – technický průzkum za součást IGP, neboť u některých objektů (viz níže) se budou průzkumné práce překrývat.

Jedná se o tyto objekty:

- SO 11-78-01 Stavědlo ST2
- SO 11-78-02 Remíza
- SO 11-78-03 Garáže
- SO 11-78-04 Opravna autobusu
- SO 11-78-05 Dílna
- SO 11-78-06 Čerpací stanice
- SO 11-78-07 Rampa
- SO 11-78-08 Sklad
- SO 11-78-09 Sklad
- SO 11-78-10 Objekt (16 m²)
- SO 11-78-11 Stavědlo ST1

V rámci stavebně technického průzkumu budou provedeny tyto práce:

- zjištění kubatury odpadu
- zjištění případné kontaminace odpadu
- roztřídění odpadu určeného ke skládkování
- zjištění případné kontaminace zemního prostředí

- odběr vzorků stavebních materiálů na kontaminaci
- provedení průzkumného vystrojeného vrtu pro posouzení kontaminace zemin a podzemní vody
- odběr vzorků zemin a podzemní vody na kontaminaci
- návrh bouracích prací, včetně případného speciálního postupu bouracích prací

Z hlediska výše uvedených požadavků rozlišujeme výše uvedené objekty na:

- jednoduché – objekty u kterých nepředpokládáme kontaminaci a tudíž odpadnou práce spojené se vzorkováním stavebních materiálů a přirozeného prostředí stavby na kontaminaci
- složité – objekty u kterých předpokládáme kontaminaci jednak stavebních materiálů a jednak přirozeného zeminného prostředí v okolí těchto objektů. Zde bude nutno odebrat vzorky stavebních materiálů na posouzení kontaminace, včetně provedení průzkumného vrtu do podzákladí posuzovaného objektu a odběru vzorků zemin a podzemní vody na posouzení případné kontaminace

Jednoduché objekty:

- SO 11-78-01 Stavědlo ST2
- SO 11-78-10 Objekt (16 m²)
- SO 11-78-11 Stavědlo ST1

Složité objekty:

- SO 11-78-02 Remíza
- SO 11-78-03 Garáže
- SO 11-78-04 Opravna autobusu
- SO 11-78-05 Dílna
- SO 11-78-06 Čerpací stanice
- SO 11-78-07 Rampa
- SO 11-78-08 Sklad
- SO 11-78-09 Sklad

U obou typů objektů předpokládáme paušální částku, která zohledňuje výše uvedené požadavky na průzkumné práce u každého „typu“ objektu.

U složitých objektů je pak v této částce zahrnut i odběr a laboratorní analýza vzorků na zjištění kontaminace jak stavebních materiálů, tak i přirozeného prostředí objektu (v rámci vzorkování přirozeného prostředí se provede průzkumný vrt(y) vedený do podzákladí stavby, ze kterého se odeberou vzorky zeminy a případně podzemní vody na posouzení kontaminace).

V případě, že tato část průzkumných prací bude zadávána samostatně, jedná se v oceněném výkazu o položky č. 14 a 15.

5.3 Odvodnění tratě

Pro plánování systému odvodnění železničního tělesa budou využity informace získané z provedených hydrovrtů a výsledků vsakovacích zkoušek.

6. VZORKOVÁNÍ

6.1 Vzorky pro posouzení kontaminace a obsahu škodlivin

Součástí doplňkového průzkumu budou vzorkovací práce zaměřené na kontrolní vzorkování stavebních odpadů za účelem provedení analytického stanovení obsahu potencionálních škodlivin v souladu se zákonem **541/2020 Sb.** o odpadech, jejich vyhodnocení a navržení způsobu odstranění odpadů. Současně bude provedeno vizuální posouzení a kontrola kolejového lože. V rámci liniových staveb je doporučeno při odběrech vzorků ze stavby využívat mimo tendenčního vzorkování metodu systematického vzorkování v místě vzniku odpadu. Za dostatečné pro ověření průměrné kvality odpadu vzniklého odstraňováním liniových staveb je v případě železniční stanice považován krok pro odběr jednoho reprezentativního vzorku na cca 100 – 400 m. Tento postup je doporučen v případě, že v důsledku provozování stavby nedošlo k mimořádnému bodovému znečištění.

Cílem vzorkovacích prací bude ověření znečištění železničního svršku (kolejového lože) a zemin železničního spodku. Vzorkování proběhne ve všech kolejích nádražního prostoru určených k rekonstrukci. Přesný popis míst vzorkování (plán vzorkování) bude uveden v následujících kapitolách.

6.1.1 Rešeršní zpracování výsledků předchozí etapy průzkumu

Určení míst odběrů vzorků předcházelo studium dostupných archivních materiálů o způsobu využití a provozování trati a projektové dokumentace. V rámci předchozí etapy průzkumu bylo v roce 2020 odebráno celkem 13 vzorků materiálu kolejového lože, které byly analyzovány v akreditované laboratoři a vyhodnoceny v souladu s tehdy platnou legislativou (Zákon o odpadech č. 185/2001 Sb. a vyhláška č. 294/2005 Sb. o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu). Analýzy zemin podkladních a konstrukčních vrstev zaměřené na posouzení kontaminace těchto materiálů a tedy určení způsobu jejich dalšího využití nebyly v rámci výše uvedeného průzkumu provedeny.

Aktuálně bylo provedeno porovnání výsledků archivních analýz s limitními hodnotami dle aktuálně platného zákona o odpadech č. **541/2020 Sb.** a vyhlášky č. **273/2021 Sb.** a s požadavky na obsah škodlivin v recyklované šterkodrti určené do konstrukčních vrstev dle **tabulky č. 2, přílohy 17 k SŽ S4.**

Výčet sledovaných parametrů a požadavky na obsah škodlivin v odpadech využívaných k zasypávání jsou obsahem tabulek č. 5.1 (nejvýše přípustné koncentrace

škodlivin v sušině odpadů) a 5.2 (nejvýše přípustné koncentrace škodlivin ve výluhu odpadů) přílohy č. 5 vyhlášky 273/2021 Sb. Výsledky archivních laboratorních rozborů a porovnání výsledných koncentrací s limity je uvedeno v následujících tabulkách (překročené hodnoty jsou vyznačeny červeně):

Tabulka č. 4: Kritéria pro využívání odpadů k zasypávání – nejvýše přípustné koncentrace škodlivin v sušině odpadu

ukazatel	jednotka	kolej 1			kolej 3	kolej 4			kolej 5	kolej 6	kolej 7	kolej 8		kolej 9	limitní hodnota	
		80,97	80,85	81,16	80,75	80,65	80,85	80,95	80,55	80,6	80,79	80,64	80,85	80,84	I	II
As	mg/kg sušiny	14,2	16,4	6,9	14,0	4,1	8,0	12,0	3,9	4,5	14,6	17,1	6,3	15,0	10	30
Ba	mg/kg sušiny	neanalyzováno													600	600
Be	mg/kg sušiny	neanalyzováno													5	5
Cd	mg/kg sušiny	<0,188	<0,151	<0,194	0,21	<0,177	0,32	0,32	<0,181	<0,194	1,74	0,27	<0,209	1,74	1	2,5
Cr celkový	mg/kg sušiny	89,1	136,0	48,5	111,0	46,7	59,6	56,9	49,8	50,4	804,0	72,4	35,6	151,0	100	200
Cu	mg/kg sušiny	185,0	354,0	50,7	204,0	18,1	170,0	120,0	17,5	21,7	222,0	73,4	82,6	159,0	100	170
Hg	mg/kg sušiny	0,0	0,037	0,063	0,047	0,066	0,03	0,03	<0,032	0,10	0,40	0,17	0,14	0,3	0,8	1
Ni	mg/kg sušiny	4,6	8,3	25,8	48,7	23,3	30,3	32,5	25,4	31,3	48,8	32,8	25,6	60,4	65	80
Pb	mg/kg sušiny	32,5	47,9	31,4	38,7	17,7	23,1	24,2	13,6	13,9	136,0	55,1	939,0	241,0	100	200
V	mg/kg sušiny	<50,4	43,1	<52,4	<52,0	<47,5	<40,6	<41,8	<48,6	<52,0	<51,6	<52,4	<56,1	<54,2	180	180
Zn	mg/kg sušiny	163,0	167,0	107,0	161,0	171,0	147,0	168,0	65,3	106,0	640,0	241,0	160,0	1360,0	300	600
Benzen	mg/kg sušiny	neanalyzováno													0,4	0,7
suma PCB	mg/kg sušiny	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	0,2
suma PAU (12 zást.)	mg/kg sušiny	2,1	1,4	1,8	0,9	0,1	1,1	0,8	0,5	0,6	25,0	14,0	80,2	58,8	3	6
EOX	mg/kg sušiny	<0,75	<0,75	<0,75	<0,75	<0,75	<0,75	<0,75	<0,75	<0,75	<0,75	<0,75	<0,75	<0,75	1	2
obsah sušiny	%	89,0	90,5	82,3	92,3	80,5	96,1	97,4	92,7	84,4	84,6	84,0	83,3	47,8		
uhlovodíky C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg sušiny	<200	<200	<200	<200	<200	590	<200	240,0	<200	<200	450	4810	670,0	200	300

Tabulka č. 5: Kritéria pro využívání odpadů k zasypávání – nejvýše přípustné koncentrace škodlivin ve výluhu odpadu

ukazatel	jednotka	kolej 1			kolej 3	kolej 4			kolej 5	kolej 6	kolej 7	kolej 8		kolej 9	limitní
		80,97	80,85	81,16	80,75	80,65	80,85	80,95	80,55	80,6	80,79	80,64	80,85	80,84	hodnota
RL (105°C)	mg/l	54	36	88	402	78	36	26	54	92	296	100	78	60	400
As	mg/l	0,002	0,002	0,002	0,004	0,002	0,005	0,007	0,002	0,002	0,002	0,007	0,006	0,002	0,05
Ba	mg/l	0,15	0,132	0,119	0,199	0,138	0,101	0,124	0,15	0,117	0,171	0,185	0,195	0,156	2
Cd	mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,004
Cr (celk.)	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,05
Cu	mg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,046	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,026	<0,025	0,2
Hg	mg/l	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,001
Mo	mg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,05
Ni	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,04
Pb	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,008	0,009	0,005	<0,005	0,05
Sb	mg/l	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	0,006
Se	mg/l	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	0,01
Zn	mg/l	0,073	0,086	0,106	0,185	0,114	0,053	0,058	0,073	0,154	0,188	0,180	0,133	0,117	0,4
DOC	mg/l	1,1	1,2	2,9	2,6	2,0	1,8	1,1	1,1	2,1	3,1	3,8	3,4	2,9	50
fluoridy	mg/l	0,2	0,06	0,2	0,06	0,2	0,06	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	1
chloridy	mg/l	0,7	0,5	1,0	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,7	0,6	1,3	<0,5	<0,5	0,8	80
síraný	mg/l	0,9	1,1	2,6	144	1,8	0,8	1,3	0,9	0,8	135	1,2	1,9	1,0	100
jednosytné fenoly	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,1

Dle srovnání zjištěného obsahu škodlivin s kritérii pro využívání odpadů k zasypávání lze konstatovat, že u převážné většiny vzorků byly překročeny nejvýše přípustné hodnoty obsahu kontaminantů v sušině odpadu, ve dvou případech byly překročeny obsahy síranů ve výluhu odpadu. Materiál kolejového lože tedy nesmí být použit pro zasypávání (s výjimkou materiálů 81,160/1; 80,650/4 a 80,600/6 – a to pouze v případě vyhovujících výsledků testů ekotoxicity, které nebyly v předchozí etapě realizovány). Vzorky však nebyly podrobeny stanovení obsahu Ba, Be a benzenu

v sušině odpadu, které v době analýz nebyly z hlediska tehdy platné legislativy kritérií pro využití odpadů k zasypávání.

Aktuálně platná kritéria pro obsah škodlivin v odpadech ukládaných na skládky jsou uvedeny v příloze č. 10, tabulka 10.1 (nejvýše přípustné hodnoty ukazatelů pro jednotlivé třídy vyluhovatelnosti) a tabulka 10.2 (nejvýše přípustné koncentrace škodlivin pro odpady, které smějí být ukládány na skládky skupiny S – inertní odpad) vyhlášky **273/2021 Sb.** Zhodnocení výsledků archivních laboratorních analýz zemin v sušině a ve vodním výluhu podle tabulek 10 přílohy 10 vyhlášky **273/2021 Sb.** jsou uvedeny níže v tabulkách 6 a 7.

Tabulka č. 6: Nejvýše přípustné hodnoty ukazatelů pro jednotlivé třídy vyluhovatelnosti

ukazatel	jednotka	kolej 1			kolej 3		kolej 4			kolej 5	kolej 6	kolej 7	kolej 8		kolej 9	limitní hodnota			
		80,97	80,85	81,16	80,75	80,65	80,85	80,95	80,55	80,6	80,79	80,64	80,85	80,84	80,84	I	IIa	IIb	III
pH	-	8,5	8,0	7,5	7,5	8,0	7,9	7,5	8,5	7,7	7,3	8,2	8,3	7,5	>= 6				
RL (105°C)	mg/l	54	36	88	402	78	36	26	54	92	296	100	78	60	400	8000	6000	10000	
As	mg/l	0,002	0,002	0,002	0,004	0,002	0,005	0,007	0,002	0,002	0,002	0,007	0,006	0,002	0,05	2,5	0,2	2,5	
Ba	mg/l	0,15	0,132	0,119	0,199	0,138	0,101	0,124	0,15	0,117	0,171	0,185	0,195	0,156	2	30	10	30	
Cd	mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,004	0,5	0,1	0,5	
Cr (celk.)	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,05	7	1	7	
Cu	mg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,046	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,026	<0,025	0,2	10	5	10	
Hg	mg/l	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,001	0,2	0,02	0,2	
Mo	mg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,05	3	1	3	
Ni	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,04	4	1	4	
Pb	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,008	0,009	0,005	<0,005	0,05	5	1	5	
Sb	mg/l	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	0,006	0,5	0,07	0,5	
Se	mg/l	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	0,01	0,7	0,05	0,7	
Zn	mg/l	0,073	0,086	0,106	0,185	0,114	0,053	0,058	0,073	0,154	0,188	0,180	0,133	0,117	0,4	20	5	20	
DOC	mg/l	1,1	1,2	2,9	2,6	2,0	1,8	1,1	1,1	2,1	3,1	3,8	3,4	2,9	50	80	80	100	
fluoridy	mg/l	0,2	0,06	0,2	0,06	0,2	0,06	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	1,0	30	15	50	
chloridy	mg/l	0,7	0,5	1,0	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,7	0,6	1,3	<0,5	<0,5	0,8	80	1500	1500	2500	
sírany	mg/l	0,9	1,1	2,6	144	1,8	0,8	1,3	0,9	0,8	135	1,2	1,9	1,0	100	3000	2000	5000	
jednosyt. fenoly	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,1				

Obsah síranů u vzorků 80,750/3 a 80,790/7 překročil nejvýše přípustné hodnoty uvedené v tabulce 10.1 pro výluhovou třídu I přílohy 10 k vyhlášce 273/2021 Sb. a tyto zeminy nejsou inertním materiálem a nelze je ukládat na skládku skupiny S-inertní odpad S-IO.

Lze jej uložit na skládku skupiny S-ostatní odpad S-OO1 neboť splňují podmínku, že obsah škodlivin ve vodném výluhu nesmí překročit v žádném z ukazatelů nejvýše přípustné hodnoty uvedené v tabulce č. 10.1 pro výluhovou třídu číslo IIa přílohy č. 10 k této vyhlášce.

Tabulka č. 7: Nejvýše přípustné koncentrace škodlivin pro odpady, které smějí být ukládány na skládky skupiny S - inertní odpad

ukazatel	jednotka	kolej 1			kolej 3		kolej 4			kolej 5	kolej 6	kolej 7	kolej 8		kolej 9	limitní hodnota
		80,97	80,85	81,16	80,75	80,65	80,85	80,95	80,55	80,6	80,79	80,64	80,85	80,84	80,84	
BTEX	mg/kg	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	6
Uhlovodíky C ₁₀ - C ₄₀	mg/kg	<200	<200	<200	<200	<200	590	<200	240	<200	<200	450	4810	670		500
PAU	mg/kg	2,1	1,36	1,82	0,909	0,117	1,14	0,837	0,513	0,627	25	14	80,2	58,8		80
PCB	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1
TOC	% suš.	<0,10	0,71	0,63	<0,10	<0,10	0,45	<0,10	<0,10	<0,10	3,73	3,76	5,07	3,91		3%

Obsah organických škodlivin v sušině byl překročen u 5-ti vzorků, to znamená, že tyto materiály nejsou inertním odpadem a nelze je ukládat na skládku skupiny S-inertní odpad S-IO.

V rámci dřívější etapy průzkumu byl na vzorcích materiálu kolejového lože sledován obsah škodlivin pro možnost použití materiálu jako recyklované šterkodrti určené do konstrukčních vrstev a to dle požadavků uvedených v **tabulce č. 2, přílohy 17 k SŽ S4**. Zjištěné výsledky jsou přehledně uvedeny v následující tabulce:

Tabulka č. 8: Požadavky na obsah škodlivin v recyklované šterkodrti určené do konstrukčních vrstev dle tabulky č. 2, **přílohy 17 k SŽ S4**.

ukazatel	jednotka	kolej 1			kolej 3	kolej 4			kolej 5	kolej 6	kolej 7	kolej 8		kolej 9	limitní hodnota
		80,97	80,85	81,16	80,75	80,65	80,85	80,95	80,55	80,6	80,79	80,64	80,85	80,84	
Ve vodním výluhu															
zápach		zápach po chemických nebo ropných látkách nebyl zaznamenán													
CHSK-Cr	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	40
NEL	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,2
vodivost	mS/m	5,0	2,2	2,1	4,1	2,7	2,0	2,0	3,2	2,1	38,0	3,3	9,9	2,7	200
pH		8,5	8,0	7,5	7,5	8,0	7,9	7,5	8,5	7,7	7,3	8,2	8,3	7,5	5,5 - 11,0
fenolový index	mg/l	neanalyzováno													0,1
Cu	mg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,046	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,026	<0,025	1,0
Zn	mg/l	0,073	0,086	0,106	0,185	0,114	0,053	0,058	0,073	0,154	0,188	0,180	0,133	0,117	3,0
V pevné hmotě															
EOX (Cl)	mg/kg	<0,75	<0,75	<0,75	<0,75	<0,75	<0,75	<0,75	<0,75	<0,75	<0,75	<0,75	<0,75	<0,75	8
NEL	mg/kg	43,0	123,0	26,0	50,0	<25	680,0	28,0	256,0	399,0	425,0	510,0	9574,0	904,0	500
PAU	mg/kg	2,1	1,4	1,8	0,9	0,1	1,1	0,8	0,5	0,6	25,0	14,0	80,2	58,8	20
Cu	mg/kg	185,0	354,0	50,7	204,0	18,1	170,0	120,0	17,5	21,7	222,0	73,4	82,6	159,0	100
Zn	mg/kg	163,0	167,0	107,0	161,0	171,0	147,0	168,0	65,3	106,0	640,0	241,0	160,0	1360,0	500

Pokud obsah škodlivých látek překročí limitní hodnoty ve výše uvedené **tabulce 2**, nelze materiál použít pro stavby železničních drah a je nutno s ním nakládat podle zákona č. **541/2020 Sb. Zákon o odpadech** a vyhlášky č. **273/2021 Sb.**

6.1.2 Plán vzorkování (určení míst a způsobu odběrů vzorků)

Vzorky budou odebírány metodou vzorkování s úsudkem, kdy se vychází z předpokladu, že všechna místa vzorkovaného celku jsou z hlediska reprezentativnosti rovnocenná. Místa jsou vybrána tak, aby rovnoměrně pokryla celou zájmovou plochu.

Vzorkování bude probíhat z 20-ti kopaných sond, z materiálu kolejového lože bude odebrán vzorek železničního svršku a dále bude po odstranění kameniva kolejového lože sonda pokračovat tak aby mohl být odebrán materiál konstrukčních a podkladních vrstev. Kvartací celého objemu vzorku z daného hloubkového intervalu bude vzorek připraven pro laboratoř. V průběhu odběru bude senzoricky sledována přítomnost ropných a jiných aromatických látek.

V tabulce číslo 2 je uveden návrh rozmístění kopaných sond sloužících k odběru vzorků, sondy jsou lokalizovány staničením a číslem koleje.

Pro každý vzorek bude zhotoven protokol o odběru, který bude obsahovat datum a hloubku odběru, jeho lokalizaci, popis materiálu vzorku a fotodokumentaci. Všechny vzorky budou uloženy do vzorkovnic splňující požadavky pro převoz (např. dvojitý nový

PE sáček, zavázaný s minimálním množstvím vzduchu) a následně převezeny v co nejkratší možné době do akreditované laboratoře.

Kolejové lože

Pro zjištění možnosti využití recyklované šterkodrtě vyrobené z výzisku kolejového lože bude z každé sondy odebrán vzorek materiálu kolejového lože (frakce 0 – 20 mm). Pro případ dalších rozborů je potřeba odebírat a uchovávat z tohoto materiálu duplicitní vzorky. Na těchto vzorcích se provede zkouška na zjištění přítomnosti vápence nebo dolomitu dle **OTP Šterkodrt' a recyklovaná šterkodrt'**.

Obsah škodlivin v recyklované šterkodrti určené do konstrukčních vrstev musí splňovat požadavky uvedené v **tabulce č. 2, přílohy 17 k SŽ S4**.

Pokud obsah škodlivých látek překročí limitní hodnoty ve výše uvedené **tabulce 2**, nelze materiál použít pro stavby železničních drah a je nutno s ním nakládat podle zákona č. **541/2020 Sb. Zákon o odpadech** a vyhlášky č. **273/2021 Sb.** (duplicitní archivované směsné vzorky materiálu kolejového lože budou následně v akreditované laboratoři analyzovány dle **tabulek 5.1 a 5.2 z přílohy 5 této vyhlášky** – dle postupu uvedeného v následujícím odstavci konstrukční a podkladní vrstvy).

Konstrukční a podkladní vrstvy

Pro zjištění kontaminace konstrukčních a podkladních vrstev bude taktéž z každé sondy odebrán vzorek zeminy, který bude v akreditované laboratoři analyzován **dle tabulky č. 5.1 sloupec I** (Nejvýše přípustné koncentrace škodlivin v sušině odpadů) a **tabulky č. 5.2** (nejvýše přípustné koncentrace škodlivin ve výluhu odpadů) z **přílohy č. 5 vyhlášky 273/2021 Sb.** Pro účely daných zkoušek směsných vzorků je doporučeno provádět rozklad vzorků v lučavce královské dle **ČSN EN 13657 (838015)**.

Duplicitní vzorky budou archivovány pro případné další zkoušky dle následujícího bodu A nebo B:

A – V případě, že směsný vzorek vyhoví výše uvedeným tabulkám, bude analýza v akreditované laboratoři doplněna o testy ekotoxicity **dle tabulky 5.3** (limitní hodnoty ekotoxikologických testů) z **přílohy č. 5 vyhlášky 273/2021 Sb.**

B - V případě, že směsný vzorek nevyhoví **tabulkám 5.1 a 5.2 z přílohy č. 5 vyhlášky 273/2021 Sb.**, bude analýza v akreditované laboratoři doplněna o ukazatel pH při výluhové zkoušce **dle tabulky 10.1 z přílohy 10 vyhlášky 273/2021 Sb.** a o následující ukazatele BTEX, PAU a TOC v sušině **z tabulky 10.1 z přílohy 10 vyhlášky 273/2021 Sb.**

Seznam použitých zkratk:

PCB ... polychlorované bifenylly (aromatické uhlovodíky halogenované)
PAU ... polyaromatické uhlovodíky
EOX ... chlorované alifatické uhlovodíky
BTEX ... monocyklické aromatické uhlovodíky (nehalogenované)
C₁₀-C₄₀ ... uhlovodíky s krátkými řetězci (10-40 atomů uhlíku v molekule)
TOC ... celkový organický uhlík
RL ... rozpuštěné látky

Vzorky odebrané pro posouzení kontaminace v rámci stavebně technického průzkumu zde nejsou započítány. Tyto vzorky jsou započítány v rámci paušální částky určené pro průzkum každého jednotlivého objektu a jejich množství a výčet požadovaných laboratorních analýz bude záležet na posouzení odborné firmy provádějící stavebně technický průzkum.

6.2 Odběr vzorků zemin a hornin pro laboratorní zkoušky

V průběhu vrtných a kopných prací budou geologem odebírány vzorky zemin a to metodami odběru kategorie A nebo B (dle **ČSN EN ISO 22475-1** a **ČSN EN 1997-2**). Kvalita odebraných vzorků musí splňovat požadovanou třídu kvality pro jednotlivé předepsané laboratorní vzorky (objemová hmotnost, vlhkost, pórovitost, určení pevnosti v prostém tlaku, zatřídění zemin apod.).

Z provedených průzkumných sond budou odebrány:

- 1 vzorek kategorie B (dříve používané označení vzorků *porušené*)
 - z každé kopané sondy se SZZ – 10 ks
 - z vrtů provedených pro nové stavební objekty – 5 ks
 - z vrtů provedených pro mosty a podchody – 8 ks
- 1 vzorek kategorie A (dříve používané označení vzorků *neporušené*)
 - z vrtů provedených pro nové stavební objekty – 9 ks
 - z vrtů provedených pro mosty a podchody – 8 ks

6.3 Vzorky podzemní vody

Pro zjištění agresivity podzemní vody na ocelové konstrukce a beton bude odebrán 1 vzorek podzemní vody:

- u každého mostního objektu (mostu, podchodu) – 4 ks
- z vrtů provedených pro nové stavební objekty – 4 ks

6.4 Laboratorní zkoušky zemin

Vzorky zemin pro stanovení fyzikálně-mechanických charakteristik základové půdy budou podrobeny následujícím analýzám:

- Vzorky kategorie A (třída kvality 1 a 2 – dříve *neporušený*): stanovení zrnitosti, včetně zdánlivé hustoty pevných částic, vlhkosti, Atterbergových mezí, výpočet čísla konzistence, plasticity, koeficientu filtrace, zatřídění dle **ČSN P 73 1005**, stanovení objemové hmotnosti, pórovitosti, stupně nasycení, dále zkoušky stlačitelnosti a smykové pevnosti.
- Vzorky kategorie B (třída kvality 3 a 4 – dříve *poloporušený a porušený*): stanovení zrnitosti, včetně zdánlivé hustoty pevných částic, vlhkosti, Atterbergových mezí, výpočet čísla konzistence, plasticity, koeficientu

filtrace, zatřídění dle ČSN P 73 1005, stanovení objemové hmotnosti, pórovitosti, stupně nasycení.

7. ČERPACÍ A VSAKOVACÍ ZKOUŠKY

V rámci posouzení hydrodynamických parametrů zeminového prostředí (pro určení množství čerpané podzemní vody ze stavební jámy) bude u každého projektovaného podchodu provedena krátkodobá (do 48 hodin) čerpací a stoupací zkouška, tj. celkem 3 čerpací zkoušky.

Pro posouzení možnosti zasakování dešťové vody ze zpevněných ploch projektovaných staveb a železničního tělesa bude u každého nového stavebního objektu (dle platné legislativy) provedena vsakovací zkouška – tj. celkem 10 vsakovacích zkoušek.

8. METODIKA VYHODNOCOVACÍCH PRACÍ

V rámci doplňkového průzkumu navrhujeme provedení 10 SZZ jednak pro vypracování geotechnického řezu pro kolej 2 (tato kolej nebyla posuzována v rámci předchozí průzkumné etapy) a jednak pro ověření údajů získaných na ostatních kolejích v rámci předchozí průzkumné etapy. SZZ budou umístěny do kopaných sond, které musí být provedeny za účelem odběrů vzorků pro posouzení kontaminace (změna legislativy oproti době provádění průzkumných prací v rámci předchozí etapy - 2020).

GTP část – GT řez koleje 2

U koleje 2 budou po provedení terénních průzkumných prací následovat Interpretační a vyhodnocovací práce. Z provedených SZZ v koleji 2 bude vytvořen geotechnický řez pro tuto kolej.

V průběhu vlastních terénních prací budou získané geologické informace a hodnoty naměřené SZZ kontinuálně počítačově zpracovávány do grafické podoby. Výsledkem bude komplexní znázornění geologických poměrů a protokol zatěžovací zkoušky v daném místě, který představuje základní východisko pro geotechnické vyhodnocení zájmového úseku železniční trati.

Všechny vyhodnocovací práce budou probíhat v souladu s drážním předpisem „SŽ S4 Železniční spodek“ (verze s účinností od 1. 1. 2021) a souvisejícími normami. Výsledné moduly z druhé zatěžovací větve $E_{\text{def},2}$ budou označeny jako $E_{2,\text{IGP}}$ popř. $E_{2,\text{IGP}(r)}$ v případě modulu redukovaného opravným součinitelem „z“ dle tab. 1 přílohy 9 k SŽ S4.

Vzájemnou korelací realizovaných kopaných sond bude od úložné plochy pražce vytvořen obraz skladby kolejového lože, pláně tělesa železničního spodku a zemní pláně včetně charakteru těchto ověřených materiálů – GT řez. Do provedeného geotechnického řezu budou integrovány zjištěné hodnoty výsledků SZZ, včetně charakteristické hodnoty E_{ch} pro každý vymezený kvazihomogenní blok.

V GT řezu budou v tabulce uvedeny obecné charakteristiky a parametry požadované **SŽ S4** (konzistence, namrzavost, propustnost, vodní režim). Z výsledků provedených SZZ bude stanovena i charakteristická hodnota modulu zemní pláně E_{ch} .

Tato etapa bude probíhat v těsné spolupráci s projektantem, který si případně určí další potřebné charakteristiky k doplnění GT řezu.

Odvodnění

Pro řešení systému odvodnění budou použity výsledky provedených vsakovacích zkoušek.

9. HARMONOGRAM PRACÍ

Předpokládaný harmonogram prací je uveden v tabulce 9. Ve staničních kolejích (koleje 7., 8. a 9 + vlečka) předpokládáme spolupráci s traťovým okrskem (TO) Prostějov a výpravčím – z tohoto důvodu zřejmě nebude potřeba pro tyto staniční koleje ani vypisovat speciální výluky pro průzkumné práce. Předpokládáme pouze jejich nahlášení zainteresovaným složkám SŽ.

Pro kolej 1. a kolej 2. (hlavní koleje vybíhající do trati) bude potřeba jeden výlukový den pro každou kolej – tzn. dva výlukové dny (počítáno 8 až 10 hodin na výlukový den).

Pro ostatní dopravní koleje (koleje 3., 4., 5. a 6.) – pokud nebude zajištěna součinnost s výpravčím – předpokládáme půl výlukového dne (4 hodiny) pro každou kolej – tzn. 2 výlukové dny.

Tabulka č. 9: Předpokládaný časový rozvrh prací v týdnech

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
přípravné práce												
ohlašovací povinnost												
rekognoskace terénu												
vytýčení sítí												
vytýčení vrtů												
terénní část												
terénní práce												
laboratorní práce												
sumarizace, syntéza a aplikace výsledků												
zpracování získaných informací												
záverečná zpráva												

10. VÝKAZ VÝMĚR A SOUHRN OBECNÝCH INFORMACÍ

- etapa průzkumu – doplňkový
- účel průzkumu – rekonstrukce ŽST Prostějov hl. n.
- 2. geotechnická kategorie
- na staničních kolejích (koleje 7., 8. a 9 + vlečka) nepředpokládáme nutnost speciálních výluk, pouze součinnost zainteresovaných složek SŽ (v harmonogramu prací nejsou případné výluky započítány)
- pro koleje 1. a 2. předpokládáme dohromady dva výlukové dny – pro každou kolej jeden den (počítáno 8 až 10 hodin na výlukový den)

- pro ostatní dopravní koleje (koleje 3., 4., 5. a 6.) – pokud nebude zajištěna součinnost s výpravčím – předpokládáme půl výlukového dne (4 hodiny) pro každou kolej – tzn. 2 výlukové dny
- předpokládaná celková délka průzkumných prací – 12 týdnů
- ochranné režimy v zájmovém prostoru – nejsou
- rizikové faktory – nejsou

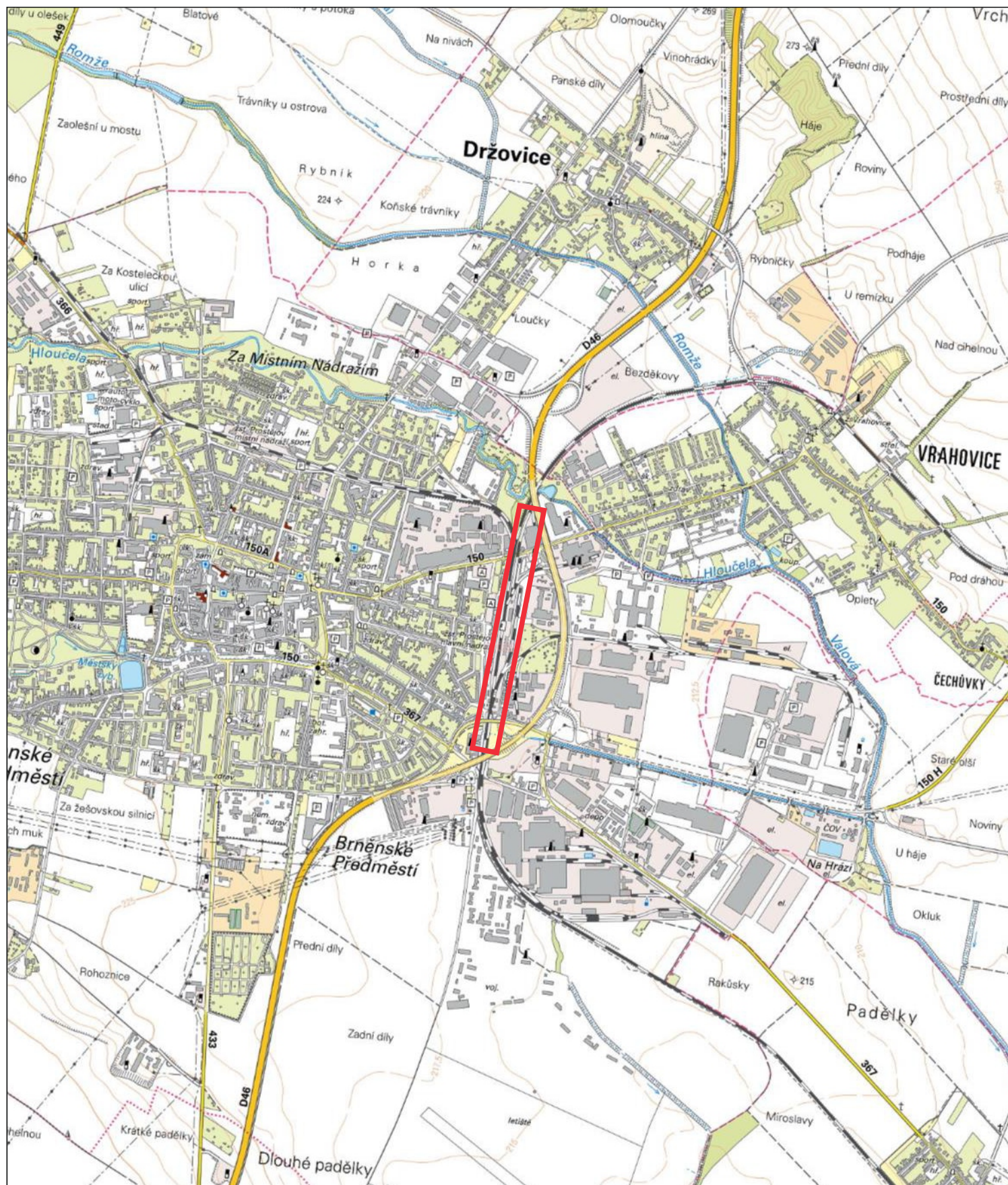
V následující tabulce je podrobně uveden soupis předpokládaných prací, počty průzkumných děl a vzorků.



Tabulka č. 10: Výkaz výměr

OCENĚNÝ VÝKAZ VÝMĚR - kvalifikovaný odhad		počet děl (vrtů, sond atd.)	počet m. j. metry, ks	jedn.
PRŮZKUMNÉ SONDY (VRTY, SONDY DYNAMICKÉ PENETRACE, KOPANÉ SONDY) VČETNĚ PRACÍ SOUVISEJÍCÍCH				
1	Hydrovrt (včetně ystrojení HG vrtu PVC pažnicí Ø160 mm, obsyp, těsnění) - čerpací zk., vsakovací zk.	3	32	bm
2	Hydrovrt (včetně ystrojení HG vrtu PVC pažnicí Ø125 mm, obsyp, těsnění) - pozorovací, vsakovací zk.	7	64	bm
3	Jádrové vrt	7	56	bm
4	Sondy vedené ze dna kopaných sond (ruční vrtnou soupravou, dynamickou penetrační soupravou se zaráženou jádrovkou atd.)	10	10	bm
5	Kopané sondy pro odběr vzorků či provedení SZZ (včetně zpětného záhozu)		20	ks
6	Příprava a likvidace sondážního pracoviště pro IG a HG vrtů včetně začistění kopaných sond pro měření SZZ		20	ks
7	Provozní pažení a odpažení vrtů (předpoklad)		75	bm
8	Osazení zhlaví vrtu (HG, PV)		10	ks
9	Likvidace vrtů a kopaných sond hutným záhozem		162	bm
10	Skartace vrtného jádra		162	bm
11	Likvidace dočasně vstroje hydrovrtů		10	ks
12	Doprava vrtné a doprovodné techniky (orientačně uvažováno 200 km)		200	km
13	Škody na pozemcích (odhad)		1	ks
STAVEBNĚ TECHNICKÝ PRŮZKUM				
14	Stavebně technický průzkum pro jednoduché objekty včetně výpravčí budovy		4	ks
15	Stavebně technický průzkum pro složité objekty		8	ks
ODBĚR VZORKŮ				
16	Odběr vzorků zemín / hornin kategorie B		23	ks
17	Odběr vzorků zemín / hornin kategorie A		17	ks
18	Odběr vzorků zemín pro rozbor kontaminace (kolejové lože, konstrukční a podkladní vrstvy)		40	ks
19	Odběr vzorků podzemní vody		8	ks
20	Doprava vzorků do laboratoře (orientačně uvažováno 200 km)		200	km
POLNÍ ZKOUŠKY				
21	Statická zatěžovací zkouška		10	ks
22	Komplexní vyhodnocení polních zkoušek		10	hod.
23	Doprava souprav, měřicí aparatury a měřicí skupiny (orientačně uvažováno 200 km)		200	km
LABORATORNÍ PRÁCE				
24	Základní klasifikační rozbor vzorku kategorie B		23	zk.
25	Základní klasifikační rozbor vzorku kategorie A kompletní rozbor		17	zk.
26	Stanovení agresivity podzemní vody na ocelové konstrukce a beton		8	zk.
27	Stanovení znečištění kolejového lože dle tab. 2, příloha 17 k SŽ S4		20	zk.
28	Stanovení znečištění zemín v rozsahu dle Vyhl. 273/2020 Sb. - tab. 5.1 (zasypávání - sušina) a tab.5.2 (zasypávání - výluh)		40	zk.
29	Stanovení znečištění zemín v rozsahu dle Vyhl. 273/2020 Sb., tab. 5.3. - ekotoxická		20	zk.
30	Stanovení znečištění zemín v rozsahu dle Vyhl. 273/2020 Sb., tab. 10.1. a 10.2. (skládání - třídy vyluhovatelnosti a sušina)		40	zk.
31	Stanovení obsahu vápence nebo dolomitu dle OTP		20	zk.
32	Zpracování souhrnné zprávy o laboratorních zkouškách		20	hod.
GEODETICKÉ PRÁCE				
33	Vytyčení sond a polních zkoušek mimo trať		11	ks
34	Polohopisné a výškopisné zaměření sond a zkoušek v trati		20	ks
35	Polohopisné a výškopisné zaměření objektu SO 11-20-01		1	ks
36	Zajištění vstupu na pozemky		1	ks
37	Zajištění vyjádření správců podzemních inženýrských sítí a vytyčení		15	ks
38	Doprava měřicí aparatury a měřické skupiny (orientačně uvažováno 200 km)		200	km
HYDROGEOLOGICKÉ PRÁCE				
39	Vsakovací zkoušky		10	zk.
40	Krátkodobá čerpací zkouška (do 48 hodin) vč. zkoušky stoupací		3	zk.
41	Doprava měřicí aparatury a měřické skupiny (orientačně uvažováno 200 km)		200	km

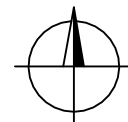
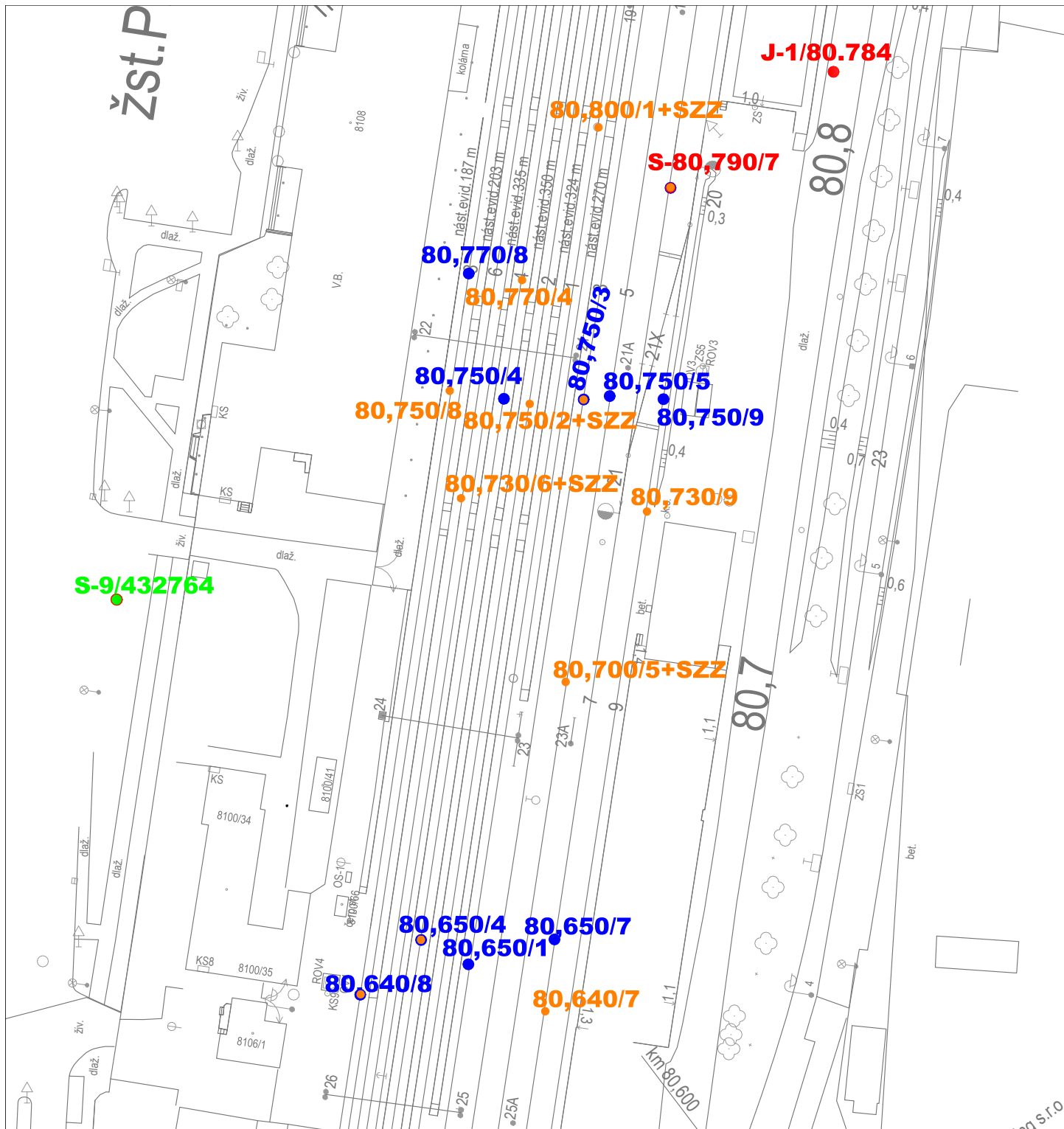
pokračování tabulky na následující straně

VÝKONY GEOLOGICKÉ SLUŽBY			
42	Přípravné práce a rešerše podkladů pro geologické práce	20	hod.
43	Rekognoskace terénu, inženýrskogeologické, hydrogeologické mapování vč. zhodnocení zájmového území	10	hod.
44	Koordinace sondážních prací a geologický dozor	100	hod.
45	Geologická dokumentace průzkumných sond	182	bm
46	Vyhodnocení geotechnických vlastností zemin a hornin	50	hod.
47	Digitalizace dat	20	hod.
48	Zpracování konceptu závěrečné zprávy (včetně dílčích zpráv k jednotlivým objektům)	100	hod.
49	Zpracování závěrečné zprávy (včetně vyhodnocení kontaminace, grafických a digitálních výstupů, fotodokumentace)	220	hod.
50	Doprava - geologická služba (odhad 600 km)	500	km
OSTATNÍ			
51	Pronájem drážních mechanismů	30	hod
52	Úhrady OZOV	4	výluka



Zájmové území:	
Mapový list číslo:	24-241 Prostějov
Katastrální území:	Prostějov
Umístění lokality v listě mapy 1:25000	

K-GEO s.r.o. Masná 1, 702 00 Ostrava, info@kgeo.cz, www.kgeo.cz Vypracoval: RNDr. KOŠAŘ Roman		 Komplexní geologické práce	
Název:		Číslo úkolu:	2024 078
Rekonstrukce ŽST Prostějov hl.n.		Datum:	06/2024
Příloha:		Měřítko:	1:25 000
Orientační situace		Číslo přílohy:	1



VYSVĚTLIVKY:

80,650/1

Navržené kopané sondy

81,150/1

Sondy v kolejišti - IGP 2020

Kontaminační vzorky 2020

J-1/81,125

Vrty z podrobného IGP 2020

S-1/433103

Archivní vrty - ostatní

K-GEO s.r.o.

Masná 1, 702 00 Ostrava, info@kgeo.cz, www.kgeo.cz

VYPRACOVAL: Ing. Marcela Vincenecová

NÁZEV:
Rekonstrukce ŽST. Prostějov hl. n.
projekt doplňkového IGP

PŘÍLOHA:

Účelová situace sond

K GEO s.r.o.

Komplexní geologické práce

ČÍSLO ÚKOLU:

2024 078

DATUM:

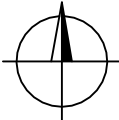
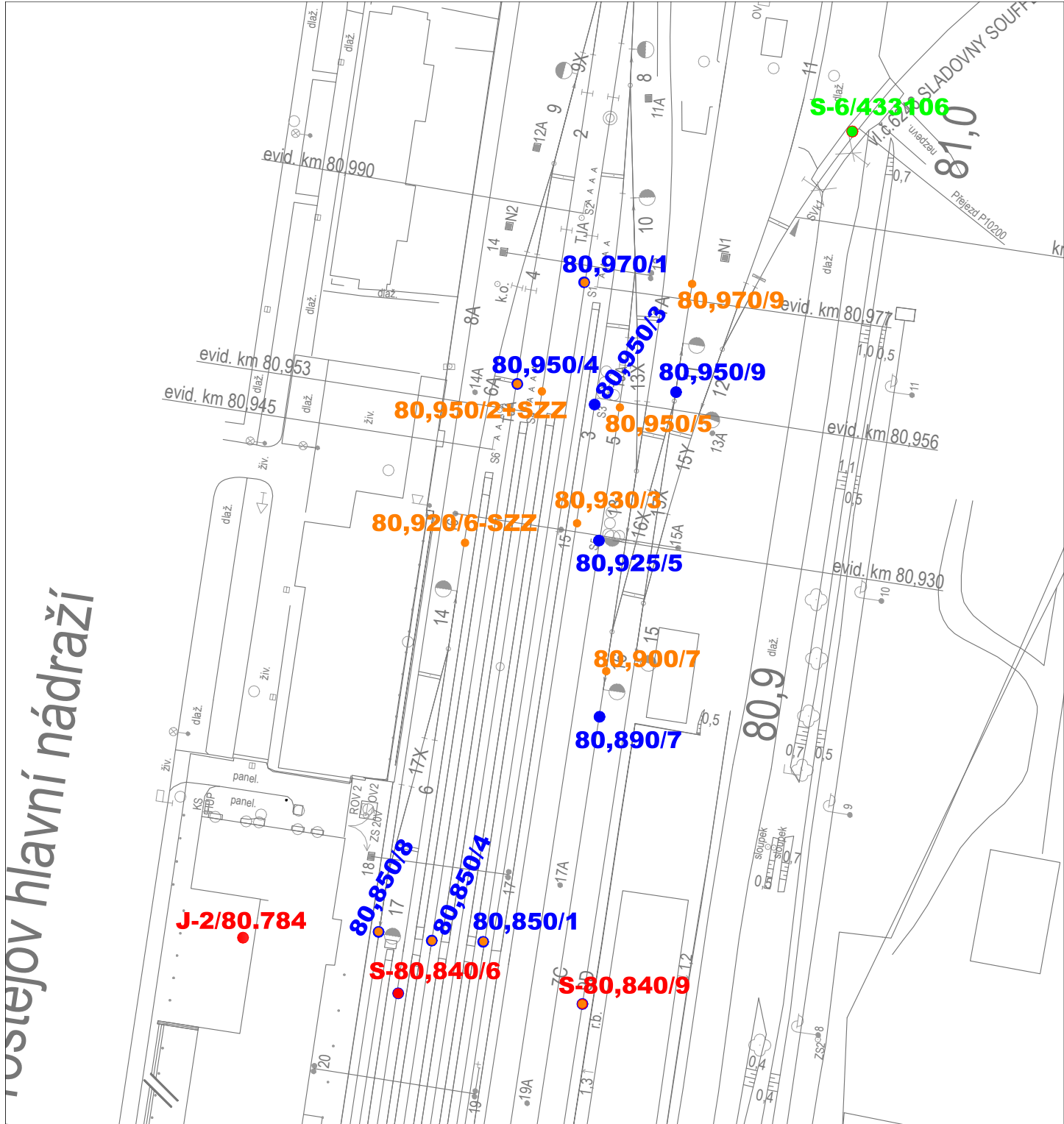
6/2024

MĚŘÍTKO:

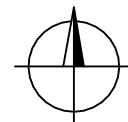
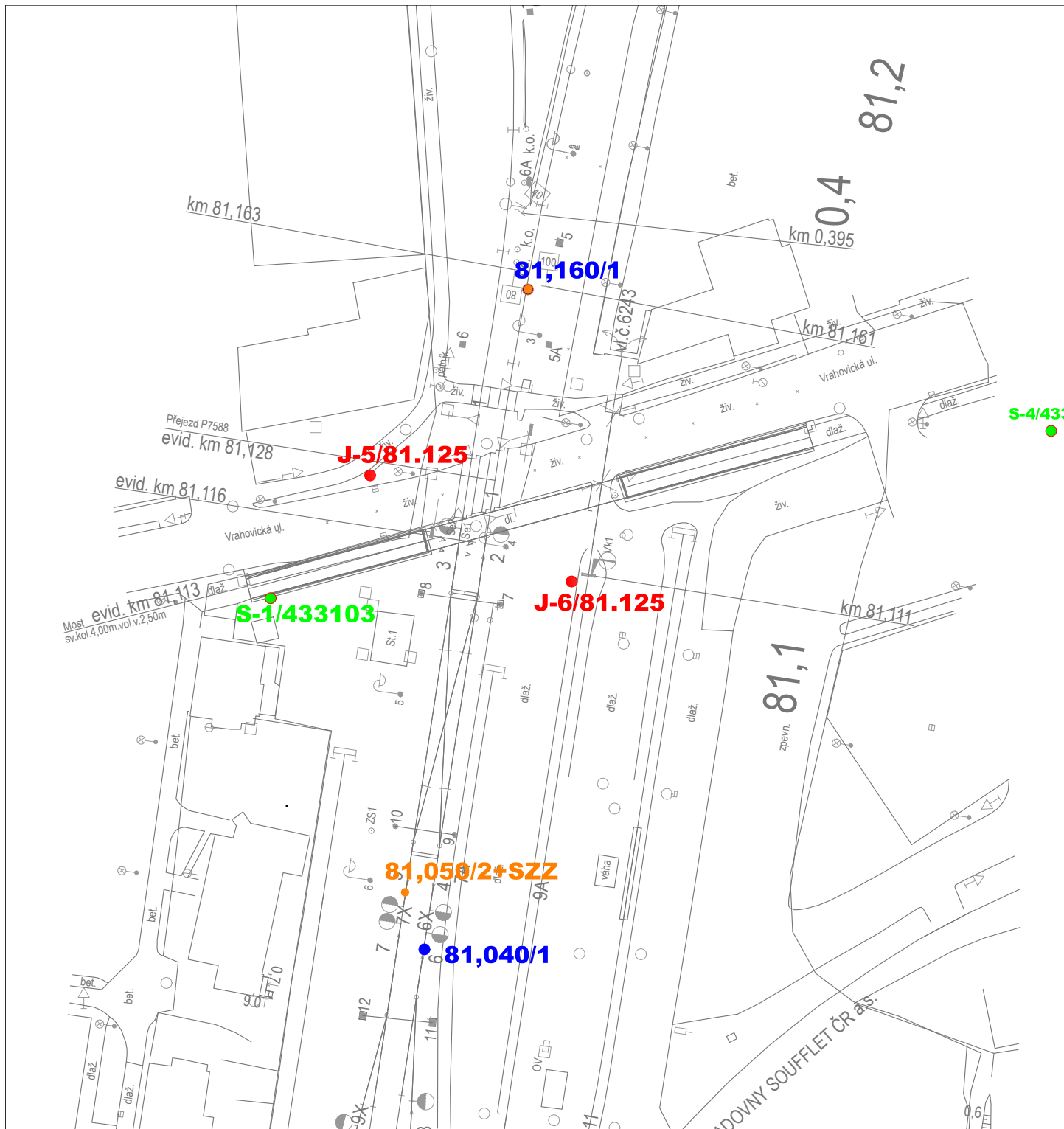
1:1000

ČÍSLO PŘÍLOHY:

2.2



VYSVĚTLIVKY:		K-GEO s.r.o.	
80,650/1	Navržené kopané sondy	Masná 1, 702 00 Ostrava, info@kgeo.cz, www.kgeo.cz	K-GEO s.r.o.
81,150/1	Sondy v kolejišti - IGP 2020		Komplexní geologické práce
80,850/8	Kontaminační vzorky 2020	VYPRACOVAL: Ing. Marcela Vincenecová	ČÍSLO ÚKOLU: 2024 078
J-1/81,125	Vrty z podrobného IGP 2020	NÁZEV: Rekonstrukce ŽST. Prostějov hl. n. projekt doplňkového IGP	DATUM: 6/2024
S-1/433103	Archivní vrty - ostatní	PŘÍLOHA: Účelová situace sond	MĚŘÍTKO: 1:1000
			ČÍSLO PŘÍLOHY: 2.3



VYSVĚTLIVKY:

80,650/1

● Navržené kopané sondy

81,150/1

● Sondy v kolejišti - IGP 2020

● Kontaminační vzorky 2020

J-1/81,125

● Vrtý z podrobného IGP 2020

S-1/433103

● Archivní vrtý - ostatní

K-GEO s.r.o.

Masná 1, 702 00 Ostrava, info@kgeo.cz, www.kgeo.cz

VYPRACOVAL: Ing. Marcela Vincenecová

NÁZEV:

Rekonstrukce ŽST. Prostějov hl. n.
projekt doplňkového IGP

PŘÍLOHA:

Účelová situace sond

K GEO s.r.o.

Komplexní geologické práce

ČÍSLO ÚKOLU:

2024 078

DATUM:

6/2024

MĚŘÍTKO:

1:1000

ČÍSLO PŘÍLOHY:

2.4



VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	215.00
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	Y
Název databáze	GDO	Účel	inženýrskogeologický
ID	432764	Hydrogeologické údaje (Y/N)	N
Původní název	S-9	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	3,7
Zkrácený název	S-9	Druh hladiny podzemní vody	ustálená
Rok vzniku objektu	1958	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba - Geofond	Provedené zkoušky	
Hloubka vrtu (m)	7	Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Primární dokumentace	GF P011229	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	1134120.00	Geologický profil (Y/N)	Y
Souřadnice Y - JTSK [m]	557340.00	Organizace provádějící	GP Brno, závod Stavební geologie Praha
Způsob zaměření X,Y	odečteno z mapy	Organizace blokující	
Výškový systém	nezaměřeno (odečteno z mapy)	Blokováno do	

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis	-
0.00 - 0.70	Holocén	navážka	
0.70 - 1.50	Holocén	hlína slabě písčité, šedá	
1.50 - 1.90	Holocén	hlína písčité, šedá, hnědá štěrk max.velikost částic 4 cm	
1.90 - 2.70	Pleistocén	štěrk hlinitý max.velikost částic 2 dm, šedá	
2.70 - 3.10	Pleistocén	štěrk písčité max.velikost částic 3 cm, rezavá, hnědá	
3.10 - 3.80	Pleistocén	štěrk max.velikost částic 2 cm, hnědá, šedá	
3.80 - 4.50	Pleistocén	štěrk silně hlinitý max.velikost částic 2 cm, hnědá	
4.50 - 5.20	Pleistocén	štěrk písčité max.velikost částic 1 dm, šedá	
5.20 - 6.10	Pleistocén	štěrk silně písčité max.velikost částic 5 cm, hnědá	
6.10 - 7.00	Pliocén	jíl jemně písčité, hnědá, šedá štěrk hojně max.velikost částic 3 cm	

LOKALIZACE V MAPĚ

**VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE**

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	217.60
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	Y
Název databáze	GDO	Účel	inženýrskogeologický
ID	433103	Hydrogeologické údaje (Y/N)	N
Původní název	S-1	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	3,1
Zkrácený název	S-1	Druh hladiny podzemní vody	ustálená
Rok vzniku objektu	1965	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba - Geofond	Provedené zkoušky	chemické rozborů vody, zkoušky zrnitosti, geotechnické rozborů
Hloubka vrtu (m)	15	Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Primární dokumentace	GF V054163	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	1133735.00	Geologický profil (Y/N)	Y
Souřadnice Y - JTSK [m]	557245.00	Organizace provádějící	Stavoprojekt Brno
Způsob zaměření X,Y	odečteno z mapy	Organizace blokující	
Výškový systém	zaměřeno (systém neuveden)	Blokováno do	

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis	–
0.00 - 1.80	Holocén	navážka	
1.80 - 2.70	Holocén	prach [silt] jílovitý tuhý pevný, hnědá	
2.70 - 3.00	Holocén	prach [silt] jílovitý tuhý pevný, šedá	
3.00 - 4.10	Holocén	písek max.velikost částic 4 cm, šedá	
4.10 - 8.20	Pleistocén	štěrkopísek hlinitý, hnědá	
8.20 - 8.60	Pleistocén	štěrk hrubozrnný max.velikost částic 2 dm	
8.60 - 11.00	Neogén	písek jílovitý jemnozrnný, žlutá, hnědá	
11.00 - 13.40	Neogén	jíl nedokonale tuhý, hnědá	
13.40 - 13.80	Neogén	jíl tvrdý, šedá	
13.80 - 15.00	Neogén	písek hlinitý, žlutá, hnědá štěrk max.velikost částic 1 dm	

LOKALIZACE V MAPĚ

**VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE**

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	217.30
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	Y
Název databáze	GDO	Účel	inženýrskogeologický
ID	433106	Hydrogeologické údaje (Y/N)	N
Původní název	S-6	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	3,9
Zkrácený název	S-6	Druh hladiny podzemní vody	ustálená
Rok vzniku objektu	1965	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba - Geofond	Provedené zkoušky	
Hloubka vrtu (m)	10,5	Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Primární dokumentace	GF V054163	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	1133840.00	Geologický profil (Y/N)	Y
Souřadnice Y - JTSK [m]	557180.00	Organizace provádějící	Stavoprojekt Brno
Způsob zaměření X,Y	odečteno z mapy	Organizace blokující	
Výškový systém	zaměřeno (systém neuveden)	Blokováno do	

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis	–
0.00 - 2.00	Holocén	navážka	
2.00 - 2.80	Holocén	hlína tuhý, žlutá, hnědá	
2.80 - 4.60	Pleistocén	štěrkopísek hlinitý max.velikost částic 1 dm	
4.60 - 4.80	Pleistocén	písek jemnozrnný hlinitý, rezavá	
4.80 - 7.00	Pleistocén	štěrkopísek hlinitý	
7.00 - 7.20	Neogén	písek jílovitý, šedá	
7.20 - 7.50	Neogén	hlína jílovitý pevný tvrdý, příměs: štěrk	
7.50 - 8.60	Neogén	písek jílovitý, šedá	
8.60 - 10.50	Neogén	písek jílovitý jemnozrnný střednozrnný, žlutá	

LOKALIZACE V MAPĚ

**VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE**

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	216.70
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	Y
Název databáze	GDO	Účel	monitorovací, indikační, sanační
ID	562518	Hydrogeologické údaje (Y/N)	Y
Původní název	PV-4	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	4,1
Zkrácený název	PV-4	Druh hladiny podzemní vody	ustálená
Rok vzniku objektu	1993	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba - Geofond	Provedené zkoušky	zkoušky vody na kontaminaci, zkoušky zeminy na kontaminaci, chemické rozbory vody
Hloubka vrtu (m)	8,8	Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Primární dokumentace	GF P081565	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	1134284.80	Geologický profil (Y/N)	Y
Souřadnice Y - JTSK [m]	557229.50	Organizace provádějící	Stavební geologie, a.s., České Budějovice
Způsob zaměření X,Y	zaměřeno	Organizace blokuující	
Výškový systém	Balt po vyrovnání	Blokováno do	

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis
0.00 - 0.20	Kvartér	hlína humózní
0.20 - 1.50	Kvartér	hlína jílovitý, hnědá
1.50 - 4.20	Kvartér	hlína jílovitý, hnědá příměs: štěrk
4.20 - 7.40	Kvartér	štěrk hlinitý, šedá
7.40 - 8.80	Neogén	písek jemnozrnný, rezavá

LOKALIZACE V MAPĚ