

REKONSTRUKCE TRAŽOVÉHO ÚSEKU ŽĎÁR NAD SÁZAVOU (MIMO) – SÁZAVA U ŽĎÁRU (MIMO)

Projektová dokumentace pro stavební povolení a dokumentace pro provádění stavby
Autorský dozor

Projekt průzkumných prací
pro podrobný inženýrskogeologický průzkum a
stavebnětechnický průzkum

PO PŘIPOMÍNKÁCH

Objednatel: **Správa železnic, státní organizace**
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1 - Nové Město

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

Název zakázky zhotovitele: Světlá n. S.; Okrouhlice; Pohled; Sázava; Žďár n. S.;
Kuřim; soubor 6 staveb, projekty podrobných IGP

Zakázkové číslo zhotovitele: 2023 - 180

Úkol / název úkolu: **Rekonstrukce traťového úseku Žďár nad
Sázavou (mimo) - Sázava u Žďáru (mimo)**

Předmět zprávy: **Projekt průzkumných prací pro podrobný
inženýrskogeologický průzkum a
stavebnětechnický průzkum**

Praha, červenec 2023

Zpracovali: **Mgr. Aleš Kubát**
odborná způsobilost v oboru inženýrská geologie
č. 2084/2008

Mgr. Valérie Wojnarová

Ing. Jan Hrabánek

Za věcnou správnost **Ing. Jan Hrabánek**

Schválil: **Mgr. Filip Dudík**
ředitel společnosti

OBSAH:

1.	ÚVOD	5
1.1.	Předmět úkolu	5
1.2.	Použité podklady	6
1.3.	Základní údaje o trati	6
1.4.	Cíl projektovaných prací	6
1.5.	Hlavní informace pro návrh průzkumných prací dle kapitol	7
2.	ZÁKLADNÍ PŘÍRODNÍ CHARATERISTIKY ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ	11
2.1.	Stávající geologická prozkoumanost zájmového území	11
2.2.	Geomorfologické poměry	11
2.3.	Klimatické poměry	12
2.4.	Geologické poměry	12
2.5.	Hydrologické poměry	13
2.6.	Hydrogeologické poměry	13
3.	OBJEKTOVÁ SKLADBA PRO PRŮZKUM	14
3.1.	Železniční spodek a nová vedení trasy	14
3.2.	Posouzení materiálu kolejového lože pro recyklaci	14
3.3.	Železniční spodek, zlepšení zemin v zemní pláni	14
3.4.	Chemické analýzy zemin pražcového podloží	14
3.5.	Umělé stavby – mostní objekty	15
3.6.	Umělé stavby – opěrné a zárubní zdi	15
3.7.	Umělé stavby – pozemní objekty	15
3.8.	Pozemní komunikace	16
4.	METODIKA PROJEKTOVANÝCH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ	16
4.1.	Metodika Inženýrskogeologického průzkumu (IGP)	18
4.1.1.	Průzkum pražcového podloží	18
4.1.2.	Inženýrskogeologické vrty	19
4.1.3.	Dynamické penetrační sondy	21
4.1.4.	Kopané sondy u zárubních zdí	21
4.1.5.	Hydrogeologický průzkum	21
4.1.6.	Odběry vzorků a laboratorní zkoušky	22
4.1.7.	Geofyzikální průzkum	23
4.1.8.	Dokumentace skalních svahů	24
4.1.9.	Pedologický průzkum	24
4.1.10.	Posouzení materiálu kolejového lože pro recyklaci	25
4.1.11.	Sanace a zlepšování zemin poživu	25
4.1.12.	Průzkum pro zařídění asfaltových směsí	25
4.1.13.	Chemické analýzy zemin pražcového podloží	26
4.1.14.	Stanovení radonového indexu pozemku	26

4.1.15. Měřičské práce.....	26
4.2. Metodika Stavebnětechnického průzkumu (STP)	26
5. ROZSAHY PROJEKTOVANÝCH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ.....	31
5.1. Průzkum pražcového podloží	31
5.2. Inženýrskogeologické vrtý	32
5.3. Dynamické penetrační sondy	32
5.4. Vrtané sondy a stabilitní výpočty u vysokých násypů.....	33
5.5. Kopané sondy u zárubních zdí.....	33
5.6. Odběr vzorků a laboratorní zkoušky.....	34
5.7. Geofyzikální průzkum.....	34
5.8. Dokumentace skalních svahů	34
5.9. Pedologický průzkum	35
5.10. Posouzení materiálu kolejového lože pro recyklaci	35
5.11. Sanace a zlepšování zemin pojivy	36
5.12. Průzkum pro zatřídění asfaltových směsí	36
5.13. Chemické analýzy zemin pražcového podloží.....	37
5.14. Stanovení radonového indexu pozemku	37
5.15. Stavebnětechnické průzkumy	37
6. OPATŘENÍ K ŘEŠENÍ STŘETŮ ZÁJMŮ.....	38
6.1. Chráněná území a ochranná pásma	38
6.2. Vstupy na pozemky, přístupové komunikace, zábory na komunikaci.....	39
6.3. Inženýrské sítě.....	39
7. OPATŘENÍ K ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	39
8. HARMONOGRAM PRACÍ A POŽADAVKY NA SOUČINNOST SPRÁVCE TRATI	40
9. ZÁVĚR.....	42

PŘÍLOHY:

- Příloha č. 1: Přehledná situace
- Příloha č. 2: Situace archivních a projektovaných průzkumných sond
- Příloha č. 3.1: Specifikace průzkumných prací inženýrskogeologického průzkumu
- Příloha č. 3.2: Specifikace prací průzkumu pražcového podloží
- Příloha č. 3.3: Specifikace prací stavebnětechnického průzkumu
- Příloha č. 4: Zápis z místního šetření a jednání (kontaminace)
- Příloha č. 5: Výkaz výměr
- Příloha č. 6: Záписы z jednání a projednání připomínek

1. ÚVOD

Základní údaje o zakázce

Název stavby:	„Rekonstrukce traťového úseku Žďár nad Sázavou (mimo) - Sázava u Žďáru (mimo)“
Investor:	Správa železnic, státní organizace Praha 1, Nové Město, Dílažďená 1003/7, PSČ 110 00
Stupeň dokumentace:	Projektová dokumentace pro stavební povolení a dokumentace pro provádění stavby Autorský dozor
Charakteristika stavby:	Dopravní liniová stavba – železniční trať
Místo stavby:	Traťový úsek mezi Žďárem nad Sázavou a Sázavou u Žďáru, od žel. km 88,015 po km 93,836 na železniční trati Brno – Havlíčkův Brod. Celostátní dráha č. 250
Kraj:	Vysočina
Okres:	Žďár nad Sázavou
Katastrální území:	Město Žďár, Hamry nad Sázavou, Nejdek na Moravě, Sázava u Žďáru nad Sázavou, Velké Losenice, Zámek Žďár
Správce:	OŘ Brno
Předmět prací:	Projekt průzkumných prací pro podrobný inženýrskogeologický průzkum a stavebnětechnický průzkum

1.1. PŘEDMĚT ÚKOLU

Předmětem úkolu je vypracování projektu prací pro podrobný inženýrskogeologický a stavebnětechnický průzkum v rámci zpracování projektové dokumentace pro stavební povolení a dokumentace pro provádění stavby. Zadání prací vychází z těchto materiálů a podkladů:

- projektová dokumentace pro územní řízení (DUR) (SAGASTA s.r.o.) - Rekonstrukce traťového úseku Žďár nad Sázavou (mimo) – Sázava u Žďáru (mimo), vč. průzkumných prací zpracovaných pro tuto dokumentaci
- zvláštní technické podmínky, které dne 17.3.2023 zpracovala Správa železnic, státní organizace, Centrum telematiky a diagnostiky, Úsek provozně technický, OHČ, Jeremenkova 103/23, 779 00 Olomouc
- novelizovaného předpisu SŽ S4 Železniční spodek.
- novelizovaného předpisu SŽ S5/1 Diagnostika, zatížitelnost a přechodnost železničních mostních objektů
- vyhlášky č. 273/2021 Sb. - Vyhláška o podrobnostech nakládání s odpady

1.2. POUŽITÉ PODKLADY

- Všeobecné technické podmínky – Dokumentace staveb - VTP/DOKUMENTACE/06/23, Správa železnic, s.o., vydané 14.3.2023
- Zvláštní technické podmínky - Geotechnická dokumentace pro podrobný průzkum; „Soubor staveb: 1. Modernizace traťového úseku Světlá nad Sázavou (mimo) - Leština u Světlé (mimo), 2. Modernizace traťového úseku Okrouhlice (včetně) - Světlá nad Sázavou (mimo), 3. Modernizace traťového úseku Pohled (mimo) - Havlíčkův Brod (mimo), 4. Modernizace traťového úseku Sázava u Žďáru (včetně) - Přibyslav (mimo), 5. Rekonstrukce traťového úseku Žďár nad Sázavou (mimo) - Sázava u Žďáru (mimo), 6. Rekonstrukce traťového úseku Kuřim (mimo) - Tišnov (mimo)“, Správa železnic, s.o., vydané 17.3.2023
- SAGASTA s.r.o. - Rekonstrukce traťového úseku Žďár nad Sázavou (mimo) - Sázava u Žďáru (mimo) – Dokumentace pro územní řízení (DÚR), květen 2022
- VAŠINA, J. – Rekonstrukce traťového úseku Žďár nad Sázavou (mimo) - Sázava u Žďáru (mimo), Inženýrsko-geologický průzkum – technická zpráva. WALTEC GDS s.r.o., Blansko, červenec 2022 - IGP a STP pro výše uvedenou DÚR
- výčet problematických míst na trati dle informací od ST a z archivního průzkumu
- protokoly o podrobných prohlídkách mostních objektů od ST (r. 2022)
- zápisy z běžných prohlídek propustků od ST (r. 2022)
- terénní rekognoskace a pochůzka po objektech, jednání se zástupci ST

Základními podklady pro vypracování projektu průzkumu byla projektová dokumentace ve stupni dokumentace pro územní řízení (DÚR) a archivní zprávy o geologických průzkumech.

1.3. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O TRATI

Jedná se o železniční trať v úseku Žďár nad Sázavou (mimo) - Sázava u Žďáru (mimo). Jedná se o úsek v km 88,015 - 93,836.

U stávající dvoukolejné elektrifikované celostátní trati Odb. Brno-Židenice – Havlíčkův Brod č. 324 (dle TTP), č. 250 (dle KJŘ) v úseku Žďár nad Sázavou - Sázava u Žďáru, dojde lokálně ke zvětšení poloměrů směrových oblouků a úpravě osové vzdálenosti kolejí v celém úseku. To má za cíl optimalizovat vedení trati a zkrátit jízdní doby.

Přehledná situace zájmového území tvoří přílohu č. 1.

1.4. CÍL PROJEKTOVANÝCH PRACÍ

Cílem průzkumných prací je:

- získání podrobných údajů a informací o inženýrsko-geologických, hydrogeologických, základových a geotechnických poměrech v místě jednotlivých stavebních objektů a nově plánované trasy a dále ke zhodnocení geomechanických vlastností, kterými je možno charakterizovat chování zastižených zemin a hornin.

- ověření vybraných charakteristik materiálu železničního svršku potřebných pro návrh jeho recyklace
- ověření informací o stavebnětechnickém stavu vybraných umělých staveb
- ověření míry znečištění materiálů pražcového podloží
- provedení pedologických a korozních průzkumů

Zjištěné informace budou jedním z podkladů pro zpracování projektové dokumentace stavby akce „**Rekonstrukce traťového úseku Žďár nad Sázavou (mimo) - Sázava u Žďáru (mimo)**“.

Rozsah průzkumných prací je řešen v rozsahu podrobné etapy průzkumu pro dokumentaci ve stupni DSP.

Předkládaný projekt uvádí metodiku a rozsah průzkumných prací, včetně popisu činností, které budou v rámci průzkumu prováděny.

Rozsah navržených průzkumných prací byl specifikován na základě informací vyplývajících z dodaných podkladů. Odborně bylo zpracování projektu průzkumu zajištěno osobou, která disponuje oprávněním podle Zákona o geologických pracích č. 62/1988 Sb. v platném znění.

1.5. HLAVNÍ INFORMACE PRO NÁVRH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ DLE KAPITOL

Z dostupných podkladů lze vytknout tyto hlavní informace:

Železniční svršek a spodek

- nově budou po rekonstrukci traťového úseku zmodernizovány obě koleje. Osová vzdálenost kolejí bude 4,0 m a napřímení dvou oblouků, tak aby šla navýšit rychlost na 120km/h.
- Železniční svršek - kolejové lože je navrženo z recyklovaného materiálu, doplněné o nový materiál.
- Železniční spodek - v traťovém úseku Žďár nad Sázavou (mimo) – Sázava u Žďáru (mimo) jsou obě nové koleje vedeny převážně ve stávající stopě. V celém úseku je navržena sanace železničního spodku.
- byl proveden podrobný IGP pro pražcové podloží v četnosti provedených sond dle původního znění předpisu SŽ S4
- v doplňujícím průzkumu pražcového podloží bude nutné doplnění informací na úrovních rozhraní jednotlivých sanací, pro případné zpřesnění délek jednotlivých sanovaných úseků, a to zejména v oblastech přechodů ze zemních těles do zářezů, resp. odřezů, které jsou ve zkoumaném úseku výhradně s pevným skalním podložím.
- v doplňujícím průzkumu je třeba provést detailní ověření ZKPP každého mostního objektu zvlášť kopanými sondami a to vždy po jedné z každé strany objektu
- Od km 89,634 do km 90,309 a od km 92,831 do km 93,400 dochází k napřímení oblouků, tak aby byl možný průjezd vyšší rychlostí, než je stávající rychlost.
- v místech výše uvedených změn vedení trasy byl proveden předběžný IGP
- V místech napřímení oblouků dochází k rozšíření zářezu, resp. k rozšíření zemního tělesa náspu.

- Odvodňovací zařízení jsou vyústěny na volný terén, nebo prostřednictvím příčného svodu a svodného potrubí. V místech bez odvodňovacího zařízení je voda odváděna pomocí odřezu.

Skalní svahy

- předchozí etapa PD řešila stabilizaci skalních útvarů v zářezích ve 3 vybraných úsecích (viz dále). Bylo konstatováno mj., že:
 - Celková dlouhodobá stabilita skalních zářezů není narušena
 - K lokálním převisům skalních výchozů a větším blokům horniny, které jsou s ohledem na strukturní stavbu horninového masivu potenciálně nebezpečné, je nutno přistupovat individuálně (odstranění nebo zajištění stability). Systémové kotvení horninového masivu nepovažuje zpracovatel dokumentace za nutné, stejně jako preferuje zajištění nebo odstranění potenciálně nebezpečných bloků horniny před instalací záchytných barier
- jako podklad pro návrh opatření byl proveden geologický, inženýrskogeologický a geotechnický průzkum pro 3 dílčí úseky se skalními svahy:
 - km cca 90,900 - 91,050, vpravo,
 - úsek v km cca 91,875 - 92,050, vlevo
 - úsek v km cca 92,330 - 92,600, vpravo
 - v doporučení pro další etapu PD se uvádí, že by mělo dojít k zaměření skutečné polohy líce skalních zářezů (např. laserovým skenováním pomocí mračna bodů), aby bylo možné stanovit sklon svahů a posoudit riziko skalního řícení nebo mechanismu porušení horninového masivu. Pozornost by měla být zaměřena na vytipování konkrétních potenciálně rizikových bloků horniny a skalních převisů a rozhodnutí o jejich odstranění nebo zajištění jejich stability. Rozsah sanačních opatření by měl být následně upřesněn.
- prověřit stabilitu svahů skalních zářezů v celém úseku jejich výskytu (ST)

Nástupiště

- Nově budou po rekonstrukci zastávky Hamry nad Sázavou vybudována dvě vnější nástupiště délky 140 m. Přístup na nástupiště č. 1 bude zajištěn šikmým chodníkem a bezbariérovým přístupem ze stávajícího P+R. Na nástupiště č. 2 bude nově vybudovaný bezbariérový přístup přes šikmý chodník.
- Odvodnění nástupiště č. 1 je na začátku nástupiště pomocí malé žlabovky 200x250x100 mm a následně vyústěna na terén, kde se voda vsákne do terénu.

Přejezdy a přechody

- Železniční přejezdy ani přechody se v úseku stavby nenacházejí.

Mosty, propustky, zdi

- V daném úseku se nachází 6 mostů a 8 propustků, z toho:
 - 2 mosty budou demolovány a nahrazeny polorámem (km 86,699 a 93,176)
 - 1 most bude rozšířen, vč. demolice a nahrazení nové NK (km 89,046)
 - 3 mosty budou sanovány stávající konstrukce, příp. doplněné o další prvky (km 88,069; 90,437 a 91,252)
 - 2 propustky budou přestavěny na trubní (km 88,871 a 91,044)
 - 1 propustek bude bez náhrady demolován (km 91,365)

- 1 propustek bude prodloužen a zbytek sanován (km 93,068)
- 4 propustky budou sanovány (km 89,347; 91,320; 92,210 a 93,378)
- V daném úseku se dále nachází tyto ostatní mostní objekty v cizím vlastnictví:
 - Silniční nadjezd v km 88,366 - demolice a nová jednopolová polorámová konstrukce
 - Silniční nadjezdy v km 90,743 a 91,501 - nebudou stavbou dotčeny
 - Silniční propustek v ev. km 90,437 - bude přestavěn na stejném místě na rámovou monolitickou konstrukci
 - Provizorní most na silnici I/19 u SO 11-22-01 - dočasná konstrukce
- u všech objektů se uvažuje při rekonstrukci se zachováním provozu v 1 koleji, což si vyžádá u některých z nich provedení vrtných průzkumů v přechodových oblastech pro návrh pažící konstrukce (viz požadavek SŽ O13 ze dne 20.5.2022)
- pro část objektů byl proveden inženýrskogeologický a stavebnětechnický průzkum, který lze provedeným rozsahem označit jen jako orientační
- u mostních objektů může být dále proveden přepočet zatížitelnosti dle aktuální verze předpisu SŽ S5/1, Diagnostika, zatížitelnost a přechodnost železničních mostních objektů.

Opěrné a zárubní zdi

- V daném úseku se nachází tyto objekty:
 - 1 opěrná zeď (OZ) v km 93,025 - 93,200 - novostavba v místě narovnání oblouku trati pro nezasahování násypu tělesa mimo pozemek dráhy
 - 4 zárubní zdi (ZZ) v km 90,610 - 90,852, vpravo; 90,761 - 90,788, vlevo; 91,565 - 91,911, vpravo a 91,598 - 91,617, vlevo - všechny objekty jsou v patě hlubokých zářezů a jedná se o částečnou demolici stávajících ZZ s využitím části stávajících základů a vybudováním nových zdí z betonových tvarovek
- pro ZZ proveden stavebnětechnický průzkum, inženýrskogeologický průzkum proveden nebyl

Pozemní komunikace

- Pro zajištění obslužnosti jednotlivých částí stavby budou nově navrženy nebo upraveny následující pozemní komunikace:
 - 6 objektů stávajících komunikací
 - 1 objekt přeložky komunikace I/19 po dobu výstavby
 - 1 soubor objektů přístupových cest do zast. Hamry nad Sázavou

Protihlukové objekty

- bude vybudována 1 protihluková stěna (PHS) na základě závěrů Akustické studie v rozmezí staničení km 89,756 - 89,920 vlevo od kolejí.

Pozemní stavební objekty

- v úseku se nachází tyto dotčené objekty pozemních staveb:
 - 2x nový technologický objekt (TO Hamry nad Sázavou a TO pro VN Hamry nad Sázavou)
 - 1x nové přístřešky v zast. Hamry nad Sázavou
 - 1x objekt stávající výpravní budovy s částečnou demolicí (zast. Hamry n. Sázavou)
 - 3x stávající objekt s celkovou demolicí (čekárna a útulek TO v zast. Hamry n. Sázavou a útulek TO v Sázavě u Žďáru).

Specifické požadavky na průzkumy

- ověření chemického znečištění (kontaminace) zemi pražcového podloží bylo provedeno jako předběžný průzkum dle původního znění metodického pokynu (1x směsný vzorek na 1 kolej v 1 traťovém úseku) - doplnění počtu vzorků žel. tělesa a kolejového lože bude provedeno v souladu s aktuálně platnou metodikou do navazujícího stupně přípravy (*závěrečná zpráv o IGP*).
- byl proveden Základní korozní průzkum v trase stavby zaměřený na mosty a jiné železobetonové konstrukce určené k rekonstrukci a úložná zařízení nacházejících se podél předmětné trati, včetně křížení linek VN a VVN s železniční tratí. Doplňující požadavky na další etapu průzkumu nejsou.
- pedologický průzkum za účelem získání podkladů pro předběžnou bilanci skrývky kulturních vrstev půdy a odnětí půdy ze ZPF podle zákona č. 334/1992 Sb., o ochraně ZPF, ve znění pozdějších předpisů proveden nebyl

Výčet problematických míst

- V daném úseku se dle podkladů nachází tato problematická místa v kolejích a na svazích přilehlých zemních těles a zářezů:
 - Nestabilní zvodněná místa (úseky s rozpadem GPK)
 - 1.TK Žďár n.S. – Sázava u Žď. km 93,600 – 93,837
 - 2.TK Žďár n.S. – Sázava u Žď. km 93,600 – 93,837
 - Blátivá místa:
 - 1.TK Žďár n.S. – Sázava u Žď.:
 - km 88,260 – 88,270
 - km 90,200 – 90,400
 - 2.TK Žďár n.S. – Sázava u Žď.:
 - km 88,420 – 88,450
 - km 91,800 – 91,900
 - km 92,800 – 92,900
 - km 93,700 – 93,720
 - vodní prameny ve svazích skalního zářezu v km cca 91,500 – 93,800
 - prověřit výskyt a stabilitu svahů skalních zářezů v celém úseku
 - stékání povrchových vrstev do zářezu v km 90,600 - 90,900 na obou stranách

- km 90,830 – uklidněný lokální sesuv pravé strany zářezu v délce cca 20 m
- km 91,100 - 91,300 a km 92,200 - 92,300 – možné stabilitní problémy levostranné násypové části tělesa

2. ZÁKLADNÍ PŘÍRODNÍ CHARAKTERISTIKY ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

2.1. STÁVAJÍCÍ GEOLOGICKÁ PROZKOUMANOST ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

V druhé polovině 20. století bylo provedeno v blízkosti zájmového území několik inženýrsko-geologických a hydrogeologických průzkumů pro nejrůznější objekty.

V roce 1990 byl proveden průzkum za účelem zjištění kontaminace horninového prostředí a podzemní vody chlorovanými uhlovodíky v oblasti mezi k. p. Žďár a vodními zdroji bývalé sodovkárny Žďár nad Sázavou (Henešová 1990).

Většina průzkumů byla provedena v k. ú. Žďáru nad Sázavou, v okolí plánované trasy bylo situováno jen několik průzkumů pro vodní zdroje v údolí Sázavy, a to především hydrogeologických. Dále byl jižně od zájmového území proveden průzkum zabývající se rebilancí ložiska stavebního kamene Sázava (Bradáč 1967), který pojednává i o geologických poměrech širšího okolí.

V roce 2022 byl proveden inženýrskogeologický průzkum pro účely zpracování projektové dokumentace ve stupni DÚR přímo pro stavbu „Rekonstrukce traťového úseku Žďár nad Sázavou (mimo) - Sázava u Žďáru (mimo)“ firmou WALTEC GDS s.r.o. Tento průzkum je jediný použitelný pro uvažovaný stavební záměr a na který bude navázáno tímto podrobným průzkumem.

2.2. GEOMORFOLOGICKÉ POMĚRY

Zájmové území se podle geomorfologického členění (Demek 1987) nachází na rozhraní dvou celků: Hornosázavské pahorkatiny a Křižanovské vrchoviny. Hranice mezi celky leží přibližně v km cca 93,300 stávající trati.

regionální členění	úsek km cca 88,015-93,300	úsek km cca 93,300-93,836
provincie	Česká vysočina	Česká vysočina
soustava (subprovincie)	Česko-moravská soustava	Česko-moravská soustava
podstava (oblast)	Českomoravská vrchovina	Českomoravská vrchovina
celek	Křižanovská vrchovina	Hornosázavské pahorkatina
podcelek	Bítešská vrchovina	Havlíčkobrodská pahorkatina
okrsek	Veselská sníženina	Přibyslavská pahorkatina

Veselská sníženina

Veselská sníženina se rozkládá na ploše 102,61 km². Jde o plochou sníženinu, budovanou především rulami, s rozevřenými údolními vodních toků a četnými rybníky. Je řazena do 4. vegetačního stupně.

Přibyslavská pahorkatina

Přibyslavská pahorkatina je poměrně plochou pahorkatinou, budovanou především rulami, jejíž povrch rozděluje údolí Sázavy. Dominantním krajinným pokryvem jsou pole a drobné smrkové či borové lesy.

2.3. KLIMATICKÉ POMĚRY

Zájmová oblast se dle Quittovy klasifikace klimatických oblastí Československa (Quitt, 1971) nachází v mírně teplé oblasti MT3. Tato oblast se vyznačuje krátkým létem, přechodné období normální až dlouhé, s mírným jarem a podzimem, zima je normálně dlouhá, mírná až chladná, s normálním až krátkým trváním sněhové pokrývky.

Průměrná teplota vzduchu je v lednu -3 až -4 °C, v přechodných oblastech (duben a říjen) 6-7 °C a v červenci 16-17 °C. Dlouhodobý celoroční průměr srážkového úhrnu v oblasti je 700-750 mm. Přibližně 60% srážek spadne v letním období a 40% v zimním.

2.4. GEOLOGICKÉ POMĚRY

Z regionálního hlediska zájmové území náleží do oblasti severovýchodního okraje centrální části Českého masivu, konsolidovaného koncem paleozoika variským vrásněním.

Předkvartérní podklad

Předkvartérní podklad je budován metamorfovanými horninami krystalinika Žďársko-Strážecké větve moldanubika, která je na jihu ohraničena třebíčským masivem, na západě centrálním moldanubickým masivem, na východě a severovýchodě svrateckým krystalinikem a na severu je překryta sedimenty české křídové pánve. Hranice s kutnohorsko-svrateckou oblastí je tvořena železnohorským zlomem.

Hlavními horninami tohoto území jsou biotitické pararuly, které jsou na SV migmatizované. Migmatizace přibývá od JZ a k SZ, nejsilnější je při svratecké antiklinále. Okrajová zóna moldanubika je bohatá na vložky amfibolitů, doprovázené místy konformně uloženými granulity, vápenci a erlány. (Svoboda et. al. 1962)

V oblasti Žďáru nad Sázavou vystupuje komplex biotických rul, které jsou slabě migmatizované. Jsou výrazně břidličnaté a střídající se s jemnozrnějšími odrůdami. Na východ od Sázavy se vyskytují jemnozrné biotické pararuly, které jsou bohaté na křemen. V širším okolí zájmové oblasti jsou rozšířené ruly, které jsou postižené velmi intenzivní granitizací, jejímž důsledkem je ztráta původního páskovaného vzhledu.

Eluvium má ve svrchních partiích jílovitopísčité nebo hlinitopísčité charakter. S přibývajícím hloubkou se zvyšuje podíl písčité složky. Písčitojílovité a písčitohlinité eluvium je bohaté na obsah slídy a místy bohaté na živce v rozdílném stupni kaolinizace. Na zájmovém území převládá především stromatitický biotitický a sillimanit-biotitický migmatit, případně nebulitický biotitický a sillimanit-biotitický migmatit, částečně pak muskoviticko-biotitická ortorula a granit až metagranit. Ostrůvkovitě se vyskytují erlánové ruly v okolí obce Šlakhmry.

Kvartérní pokryv

Kvartérní pokryv je tvořen především fluvialními sedimenty v údolí řeky Sázavy nebo v údolích drobných vodotečí, které jsou reprezentovány především hlinitými písky až písčitými štěrky a deluvialními sedimenty hlinitokamenitými až kamenitohlinitými.

Sedimenty fluvialního původu se vyznačují litologickou nestálostí, takže v prostředí jemnozrnných povodňových hlín se mohou vyskytovat polohy středně až hrubě zrnitých písků se šterky. Geologické prostředí je zde často ovlivňováno mělkou hladinou podzemní vody. Výskyt těchto zemin je morfologicky výrazně ohraničen na úzké prostory podél vodních toků. Jejich mocnost dosahuje nejčastěji cca 3 - 6 m.

Deluviálními sedimenty jsou tvořeny především produkty zvětrávacích procesů a mechanického rozpadu podložních hornin a jejich charakter je přímo závislý na matečné hornině. Vyskytují se na svazích navazujících na údolní nivy a jejich mocnost lze očekávat do cca 1 - 3 m.

V malé míře se pak na zájmovém území setkáváme s antropogenním pokryvem, tvořeným hlavně soudržnými a nesoudržnými zeminami nebo kamenitými skalními horninami, přetěženými v blízkém okolí. Jedná se o především o zemní těleso železniční tratě a navazující terénní úpravy.

2.5. HYDROLOGICKÉ POMĚRY

Zájmové území se nachází v povodí III. řádu Sázava po Želivku. Trasa zájmového území prochází povodím IV. řádu Sázavy č. h. p. 1-09-01-0070 a 1-09-01-0090 a Rejznarky č. h. p. 1-09-01-0080.

Z hlediska ochrany podzemních vod se nachází většina zájmového území v chráněné oblasti přirozené akumulace podzemních vod (CHOPAV) č. 107 Žďárské vrchy. Plánovaná trasa neprochází žádným ochranným pásmem vodního zdroje.

2.6. HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Z pohledu hydrogeologické rajonizace je zájmové území součástí hydrogeologického rajonu 6520 Krystalinika v povodí Sázavy.

Horniny krystalinika mají sníženou puklinovou propustnost, která v dosahu zvětrávacích procesů závisí především na charakteru zvětralin. Pro dané území jsou charakteristické mělké zvodně, vázané na povrchovou zónu kvartérních uloženin, zónu zvětrávání a přípovrchového rozpukání. K infiltraci dochází zpravidla na celé ploše území a k odvodňování dochází v úrovni nebo nad úrovní místní erozní báze.

Z kvartérních sedimentů mají větší hydrogeologický význam především fluvialní sedimenty údolních niv a některá mocnější písčité eluvia. Soustředěné jímací objekty podzemních vod jsou pouze v kvartérních fluvialních uloženinách (Zruč na Sázavou), případně v kombinaci s upravovanou vodou z povrchového toku (Sázava n. Sázavou).

3. OBJEKTOVÁ SKLADBA PRO PRŮZKUM

Pro účely zpracování projektové dokumentace je u většiny jmenovaných objektů nutné provést inženýrskogeologický průzkum (IGP), resp. stavebnětechnický průzkum (STP). V případě dostatečných archivních podkladů lze část průzkumu nahradit detailní rešerší s vyhodnocením dostupných podkladů. U některých objektů se zanedbatelnými stavebními úpravami není IGP ani STP nutný.

3.1. ŽELEZNIČNÍ SPODEK A NOVÁ VEDENÍ TRASY

V celé délce zájmového úseku se projektuje rekonstrukce železničního svršku a spodku.

Trasa je většinou vedena v původní stopě, pouze na dvou místech jí opouští a zkracuje vybrané oblouky pomocí přeložek v nové optimalizované stopě.

Tato část bude řešena a prezentována ve formě 3 dílčích zpráv:

- Železniční spodek, IGP pro pražcového podloží - bude shrnovat a prezentovat výsledky průzkumu zejména pomocí sond dle SŽ S4 provedených ve stávajících kolejích
- Železniční spodek, IGP pro nová vedení trasy - bude shrnovat a prezentovat výsledky průzkumu pro nová vedení trasy a rozšíření stávajících zemních těles a zářezů. Průzkum bude zaměřen na ověření geotechnických vlastností zemin a hornin tvořící budoucí zemní pláň, podloží násypů, či svahy zářezů.
- Železniční spodek, IGP pro stávající vysoké násypy - bude shrnovat a prezentovat výsledky průzkumu pro vybrané nejvyšší násypy vyšší než 6 m. Průzkum bude zaměřen na ověření geotechnických vlastností zemin tvořící tyto násypy a jejich podloží.

3.2. POSOUZENÍ MATERIÁLU KOLEJOVÉHO LOŽE PRO RECYKLACI

Posouzení materiálu kolejového (šterkového) lože pro recyklaci bude provedeno v obou kolejích v celém zájmovém úseku.

Posouzení bude provedeno podle současného znění OTP Kamenivo pro kolejové lože železničních drah, (čj. 38992/2020- SŽ-GŘ-O13 (3) ze 16.12.2020), část 3 Recyklované kamenivo, čl. 3.3 Předběžné posouzení materiálu kolejového lože.

3.3. ŽELEZNIČNÍ SPODEK, ZLEPŠENÍ ZEMIN V ZEMNÍ PLÁNI

Účelem průzkumu zlepšování zemin, které se budou vyskytovat v zemní pláni v nové poloze kolejíště, je posouzení únosnosti těchto zemin v přirozeném stavu a jejich degradace v kontaktu s podzemní vodou a nárůst únosnosti po stabilizaci přidáním různého podílu vhodného pojiva.

3.4. CHEMICKÉ ANALÝZY ZEMIN PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ

Vzorkování bude probíhat v rámci podrobného inženýrskogeologického průzkumu (PoIGP) pro projektovou dokumentaci pro společné povolení, vzorky budou odebírány buď z ručně kopaných, nebo ze strojně vrtaných průzkumných sond. Před zahájením odběrů kontaminací musí být zhotovitelem průzkumu sestaven podrobný plán odběru vzorků, který bude vycházet z předkládaného projektu návrhu vzorkování.

3.5. UMĚLÉ STAVBY – MOSTNÍ OBJEKTY

- SO 11-20-01 Most v ev. km 088,069
- SO 11-20-02 Most v ev. km 089,046
- SO 11-20-03 Most v ev. km 089,699
- SO 11-20-04 Most v ev. km 090,437
- SO 11-20-05 Most v ev. km 091,252
- SO 11-20-06 Most v ev. km 093,176
- SO 11-21-01 Propustek v ev. km 088,871
- SO 11-21-02 Propustek v ev. km 089,347
- SO 11-21-03 Propustek v ev. km 091,044
- SO 11-21-04 Propustek v ev. km 091,320
- SO 11-21-05 Propustek v ev. km 091,365
- SO 11-21-06 Propustek v ev. km 092,210
- SO 11-21-07 Propustek v ev. km 093,068
- SO 11-21-08 Propustek v ev. km 093,378
- SO 11-22-01 Silniční nadjezd v km 88,366
- SO 11-22-02 Silniční propustek v ev. km 90,437
- Provizorní most na silnici I/19 u SO 11-22-01

3.6. UMĚLÉ STAVBY – OPĚRNÉ A ZÁRUBNÍ ZDI

- SO 11-23-01 Opěrná zeď vlevo v km 93,025 - 93,200
- SO 11-24-01 Zárubní zeď vpravo v km 90,610 - 90,852
- SO 11-24-02 Zárubní zeď vlevo v km 90,761 - 90,788
- SO 11-24-03 Zárubní zeď vpravo v km 91,565 - 91,911
- SO 11-24-04 Zárubní zeď vlevo v km 91,598 - 91,617

3.7. UMĚLÉ STAVBY – POZEMNÍ OBJEKTY

- SO 11-25-01 Krakorec v ev. km 93,475
- SO 11-30-01 Přeložka sloupu VN 89,040m
- SO 11-61-01 Protihluková stěna
- SO 11-71-01 Výpravní budova Hamry nad Sázavou
- SO 11-72-01 Technologický objekt Hamry nad Sázavou
- SO 11-72-02 Technologický objekt pro VN Hamry nad Sázavou
- SO 11-75-01 Přístřešky Hamry nad Sázavou
- SO 11-78-01 Hamry nad Sázavou – čekárna

- SO 11-78-02 Hamry nad Sázavou – útulek TO
- SO 11-78-03 Sázava u Žďáru – útulek TO

3.8. POZEMNÍ KOMUNIKACE

- SO 11-50-01 Úprava silnice I/19 u mostu ev. č. 19-074
- SO 11-50-02 Úprava cyklostezky v KÚ Město Žďár nad Sázavou
- SO 11-50-03 Úprava cyklostezky v KÚ Hamry nad Sázavou
- SO 11-50-04 Provizorní přeložka silnice I/19 v místech silničního mostu ev. č. 19-074
- SO 11-50-05 Úprava místní komunikace pod železničním mostem v km 89,699
- SO 11-50-06 Úprava místní komunikace pod železničním mostem v km 90,437
- SO 11-50-07 Úprava silnice III/35011 pod železničním mostem v km 93,176
- Přístupové cesty do zast. Hamry nad Sázavou

4. METODIKA PROJEKTOVANÝCH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

Metodika průzkumných prací vychází z následujících zdrojů:

- z novelizovaného předpisu SŽ S4 - uplatněno v objektech železničního spodku a přeložek
- z novelizovaného předpisu SŽ S5/1 Diagnostika, zatížitelnost a přechodnost železničních mostních objektů - uplatněno v objektech umělých staveb
- z vyhlášky č. 273/2021 Sb. - Vyhláška o podrobnostech nakládání s odpady - uplatněno u chemických analýz znečištění zemin pražcového podloží
- z projektové dokumentace ve stupni DUR
- z požadavků objednatele a projektanta
- z informací od pracovníků ST
- ze zkušeností zpracovatele průzkumu

V předkládaném projektu průzkumu jsou využívány především destruktivní metody (sondování), resp. průzkumné práce sestávající se z jádrových vrtů, které jsou místy doplněny o polní geotechnické zkoušky (dynamické penetrační zkoušky). Součástí průzkumných prací je také odběr vzorků zemin, hornin a podzemní vody pro laboratorní rozbor a zkoušky.

Přípravu a průběh průzkumných prací bude koordinovat a řídit odpovědný řešitel s osvědčením k projektování, provádění a vyhodnocování geologických prací v oboru inženýrská geologie dle § 3, odst.3, zák. č. 62/1988.

Na realizaci průzkumných prací se bude podílet řešitelský tým, jehož úkolem bude provádět a využívat veškeré použité průzkumné metody s max. efektivitou, zaměřenou na získání maximálního množství poznatků a informací o geologické stavbě,

hydrogeologických a geotechnických poměrech území. Dokumentace vrtných jader bude probíhat průběžně s prováděním vrtných prací.

Všechny průzkumné sondy musí být před zahájením prací vytyčeny mimo vedení podzemních sítí a po ukončení vrtných prací musí být skutečná pozice realizovaných sond geodeticky zaměřena v souřadnicích S-JTSK.

Výsledkem průzkumných prací bude souhrnná závěrečná zpráva o podrobném inženýrskogeologickém průzkumu, obsahující samostatné zprávy (pasporty) o průzkumu pro dílčí části projektu, resp. jednotlivé stavební objekty, včetně zpracovaných příloh (situace, dokumentace sond, protokoly polních zkoušek, výsledky laboratorních zkoušek atd.). Všechny zprávy budou zpracovány v souladu s platnými státními (ČSN), či evropskými normami (EN) a předpisy SŽ.

Přehledná situace zájmového území je uvedena v příloze č. 1.

Situace všech archivních a nově navržených a projektovaných průzkumných sond jsou znázorněny v příloze č. 2.

Rozsah, hloubky, staničení, umístění a účel jednotlivých průzkumných sond IG průzkumu vztažené ke stavebním objektům nebo dílčím objektům průzkumu jsou specifikovány v příloze č. 3.1.

Rozsahy a staničení jednotlivých sond průzkumu pražcového podloží v jednotlivých kolejích jsou specifikovány v příloze č. 3.2.

Rozsahy prací stavebnětechnického průzkumu, včetně umístění dílčích prací v rámci jednotlivých objektů jsou specifikovány v příloze č. 3.3.

Návrh a rozsah chemických analýz zemin pražcového podloží (kontaminace) je specifikován v příloze č. 4 - Zápis z místního šetření a jednání, která byla schválena příslušným odborem investora.

Výjimky z rozsahu průzkumných prací

Návrh rozsahu průzkumných prací prezentovaných tímto projektem vychází ze závazných podkladů, vyjmenovaných předpisů, dostupných požadavků zadavatele a projektanta předchozího stupně projektové dokumentace (viz kapitoly 1.1. a 1.2), dle výsledků terénních pochůzek a dle odborné zkušenosti zpracovatele projektu průzkumu. Rozsah prací byl odsouhlasen složkami SŽ (viz příloha č. 6).

Zpracovatel průzkumu může v průběhu jeho realizace provádět dílčí změny rozsahu průzkumných prací u jednotlivých objektů v částech objektové skladby:

- **Mostní objekty - inženýrskogeologický průzkum (IGP)**
- **Umělé stavby - stavebnětechnický průzkum (STP)**

Tyto změny v rozsahu průzkumu mohou být provedeny na odpovědnost odpovědného projektanta dané části po jejich odsouhlasení odpovědnými pracovníky SŽ. Hlavním cílem tohoto opatření je poskytnout možnost reakce na případné změny stavebních postupů a organizace výstavby (oproti závěrům vyplývajícím z dostupných podkladů při tvorbě PIGP). U STP je primárním cílem PIGP vytvořit dostatečný prostor pro ověření skutečného stavu konstrukcí.

4.1. METODIKA INŽENÝRSKOGEOLOGICKÉHO PRŮZKUMU (IGP)

Inženýrskogeologický průzkum bude proveden následujícími průzkumnými metodami:

- *Průzkum pražcového podloží*
- *Inženýrskogeologické vrtý*
- *Dynamické penetrační sondy*
- *Kopané sondy*
- *Hydrogeologický průzkum*
- *Odběr vzorků a laboratorní zkoušky*
- *Geofyzikální průzkum*
- *Dokumentace skalních svahů*
- *Pedologický průzkum*
- *Posouzení materiálu kolejového lože pro recyklaci*
- *Sanace a zlepšování zemin poживy*
- *Průzkum pro zatřídění asfaltových směsí*
- *Chemické analýzy zemin pražcového podloží*
- *Stanovení radonového indexu pozemku*
- *Měřičské práce*

Cílem prací je poskytnutí informací o charakteru zemin, hornin a základových poměrů v zájmovém území.

4.1.1. Průzkum pražcového podloží

Pro průzkum pražcového podloží jsou projektované kopané sondy, doplněné o zkoušky statickou zatěžovací deskou, sondy dynamické penetrace a základní klasifikační rozbory zeminy ze zemní pláně. Metodika provádění průzkumných prací se řídí předpisem SŽ S4 Železniční spodek. Četnost sondáže je dána etapou průzkumných prací a geotechnickou kategorií.

Práce na průzkumu pražcového podloží budou probíhat v době vyloučené tratě.

Kopané sondy

Kopané sondy v prostoru koleje slouží převážně ke stanovení skladby pražcového podloží, tzn. kolejového lože, včetně stavu, míry a charakteru znečištění, konstrukčních vrstev, ověření stavu zemní pláně a aktivní zóny. Kopané sondy se budou provádět u stávajících kolejí mezi hlavami pražců, vždy na vnější straně kolejiště.

Šířka a délka kopané sondy musí umožnit provedení statické zatěžovací zkoušky deskou co nejbližší kolejnici (v provozu nejvíce zatěžovaná oblast), provedení dynamické penetrační zkoušky, případně provedení zářážené sondy pod zemní pláň a odběr vzorků horninového prostředí. Hloubka sondy musí být taková, aby byly ověřeny deformační parametry zemin v úrovni projektované zemní pláně a klasifikovány zeminy v aktivní zóně, tzn. minimálně do hloubky 0,50 m pod zemní plání. Po dokumentaci, provedení terénních zkoušek a odběru vzorků se kopaná sonda zlikviduje hutněným záhozem.

Rozmístění kopaných sond je v rámci celé zájmové trati mírně proměnlivé – základní rastr je pro úseky náležející do 2. geotechnické kategorie s náspy a zářezy vyššími / hlubšími než 1m požadován po 150 m, pro úseky náležející do 3. geotechnické kategorie pak po 100 m. Protože byl v předchozí etapě průzkumných prací již základní průzkum pražcového podloží proveden v rastru á 200 m, byla nová sondáž vložena mezi archivní sondy pro jejich zahuštění a výsledná hustota sondáže je tak převážně á 100m. Průzkum nebude prováděn na kolejích, které budou v rámci rekonstrukce opuštěny.

Dynamické penetrační zkoušky

Jedná se o nepřímou metodu pro kvalitativní hodnocení zemin v aktivní zóně a bezprostředním podloží (předpokládá se 1,5 – 2,0 m pod dnem kopané sondy). Při zkoušce se sleduje odpor zeminy proti pronikání speciálního hrotu tvaru kužele zaráženého beranem o známé hmotnosti a výšce pádu. Penetrační odpor je definován jako počet úderů potřebných k zarážení kužele o stanovenou hloubku. Pro průzkum pražcového podloží bude použita lehká dynamická penetrace (DPL) s hmotností beranu $m = 10 \text{ kg}$.

Dynamické penetrační zkoušky se provádí podle ČSN EN ISO 22476-2, kde jsou uvedeny všechny podrobnosti.

Statické zatěžovací zkoušky deskou

Statické zatěžovací zkoušky deskou se budou provádět v rámci průzkumu pražcového podloží v kopaných sondách v mezipražcovém prostoru v těsné blízkosti kolejnice v úrovni zemní pláně. Zkouška slouží k ověření deformačních charakteristik podloží. Princip zkoušky je založený na měření zatlačení tuhé kruhové desky průměru 300 mm do podloží při předepsaném statickém zatížení. Naměřené hodnoty modulu přetvárnosti slouží jako vstupní hodnota pro návrh konstrukce pražcového podloží.

Statická zatěžovací zkouška se provádí podle metodiky v příloze č. 5 SŽ S4 (dle přílohy B normy ČSN 72 1006).

4.1.2. Inženýrskogeologické vrty

Strojně realizované průzkumné vrty jsou základní průzkumná metoda pro zhodnocení charakteru a fyzikálních vlastností horninového prostředí. Vrty budou hloubeny pomocí pojízdných vrtných souprav na kolovém, či pásovém podvozku (např. UGB 50M, ADBS, Wirth, Fraste, apod.) osazených technologií na jádrové vrtání s tvrdokovovými (TK) korunkami a profilem umožňujícím odběr neporušených vzorků (min. 156 mm).

Některé dílčí lokality jsou obtížně přístupné. Zde bude nutné přizpůsobit typ odkryvných průzkumných prací lokálním podmínkám. Je možné, že některé sondy nebude možné provést a bude je nutné nahradit jinými metodami nebo sondy posunout na přístupná místa. Je nutné počítat s tím, že některé sondy bude možné provést pouze při použití ručně přenosných vrtných souprav a je tedy možné, že nebude dosaženo projektovaných hloubek sond.

Pro hloubení bude použita především metoda jádrového vrtání na sucho (pro zachování přirozené vlhkosti vrtného jádra a možnosti zdokumentovat naraženou hladinu podzemní vody).

Při zastižení tvrdé skalní horniny bude potřeba některé vrty dovrťovat diamantovými (DIA) korunkami s technologií na vodní výplach. Bude se jednat především o sondy hloubené v rozšiřovaném zářezu a dále o některé sondy u vybraných náročnějších stavebních (mostních) objektů. Naopak - některé sondy bude možné po zastižení pevných a únosných hornin pro daný stavební objekt zkrátit.

Vrty prováděné v tělesech násypů vysokých více než 6 m - vybrané vrty slouží kromě popisu horninového prostředí také k odběru neporušených vzorků pro laboratorní rozbor. Vrty budou realizované v ose koleje vrtnou soupravou osazenou na kolejovém vozidle. U vybraných násypů také bude nutné jejich geotechnické zhodnocení doplnit výpočtem stability. Stávající násypy nevykazují žádné deformace a ani na nich nedochází k poruchám GPK. Z tohoto důvodu byly pro ověřování kvality a složení násypů vybrány pouze nejvyšší násypy ve vybraných charakteristických místech.

Během vrtných prací bude průběžně odebíráno celé vrtné jádro, které bude ukládáno do standardizovaných vzorkovnic s dělením po 1 m. Ihned po odvrtní bude provedena geologická dokumentace jádra, včetně jeho fotodokumentace. Profil vrtu bude makroskopicky zdokumentován a zastižené zeminy budou zatříděny dle SŽ S4 – příloha č. 10, nebo dle ČSN 73 6133 či ČSN 73 1005. Z vybraných poloh budou rovněž odebrány porušené, neporušené či technologické vzorky zemin za účelem laboratorních rozborů a zkoušek.

Při dokumentaci vrtů bude na čerstvě vytěžených vrtných jádrech soudržných zemin prováděno měření kapesním penetrometrem. Výsledky budou sloužit k upřesnění konzistence zemin, a tím i k upřesnění návrhu charakteristik soudržných zemin.

Pokud bude zastižena hladina podzemní vody, zaznamenaná se úroveň naražené a ustálené hladiny, ustálená hladina bude měřena s dostatečným časovým odstupem – optimálně min. 24 hod., tato podmínka však nemusí být dodržena u sond prováděných s časovým omezením, např. vrty prováděné během výluky na trati. Vrty realizované v ose kolejí budou muset být provedeny ve výluce vlakového provozu za současného vypnutí trakčního vedení a zlikvidovány ve stejný den realizace ještě před ukončením výluky. Poznačena bude i absence podzemní vody.

Všechny provedené a trvale nevystrojené IG vrty, budou po provedení všech úkonů (dokumentace, odběr vzorků, ...) na pokyn odpovědného řešitele likvidovány hutněným záhozem a pracoviště uvedeno do původního stavu.

U dvou průzkumných sond, které budou prováděny v provozované komunikaci, budou muset být vyřízena příslušná povolení, DIO a DIR u místně příslušného správního úřadu.

Vrty realizované v ose koleje budou provedeny vrtnou soupravou osazenou na kolejovém vozidle. Tyto vrty budou zlikvidovány ve stejný den realizace ještě před ukončením výluky.

Umístění, hloubku i počet sond je možné upravit podle aktuální situace v době provádění průzkumu tak, aby reagovala na případné nové poznatky nebo detailní umístění sondy vůči detailní morfologii terénu. Souhrnnou hloubku sondáže doporučujeme zachovat.

Archivní dokumentace a inženýrskogeologické vrtů

Pokud byla u archivních vrtů provedena geologická dokumentace a zařídění dle starých předpisů a norem, bude na základě jejich makroskopického popisu provedena přibližná reinterpretace dle stávajících norem a nově provedených vrtů.

4.1.3. Dynamické penetrační sondy

Během této zkoušky se sleduje odpor zeminy proti pronikání speciálního hrotu tvaru kužele zaráženého beranem o známé hmotnosti a výšce pádu. Penetrační odpor je definován jako počet úderů potřebných k zarážení kužele o stanovenou hloubku. Dynamická penetrace umožňuje rozlišit vrstvy rozdílné konzistence a ulehlosti, popř. i úroveň povrchu skalního podloží a různých konstrukčních vrstev.

Zkoušky budou provedeny podle ČSN EN ISO 22476-2 a jejich cílem bude stanovení specifického dynamického odporu Q_d [MPa] zemního, popř. horninového prostředí.

Dynamické penetrační sondy pro průzkum všech objektů bude použita buď střední DPM (s hmotností beranu 30 kg) nebo těžká DPH (s hmotností beranu 50 kg) penetrační souprava.

Délka jednotlivých sond může být operativně upravena na základě průběhu zkoušek (zkrácení nebo prodloužení).

Ve všech sondách bude po provedení sledována hladina podzemní vody.

4.1.4. Kopané sondy u zárubních zdí

U stávajících, resp. upravovaných zárubních zdí jsou ve vybraných úsecích projektovány ručně prováděné kopané sondy.

Kopané sondy budou provedeny v prostoru koruny zdi. Jejich účelem bude především ověření charakteru a mocnosti zásypového materiálu za zdi a ověření polohy a kvality rostlé skalní horniny za zárubní zdi, mj. pro stanovení třídy její těžitelnosti. Vedlejší součástí výstupu bude také ověření šířky a tvaru koruny stávajících zdí.

V rámci průzkumu pomocí kopaných sond bude také provedení dynamických penetračních zkoušek, které ověří stav, kvalitu a ulehlost zásypu za zdi v případě, že je bude možné pro průchodnost podloží provést. Pro dynamické penetrační zkoušky je možné použít lehkou nebo střední soupravu s váhou beranu 10 nebo 30 kg tak, aby splnily účel prováděných zkoušek. O typu soupravy bude rozhodnuto po zjištění charakteru zemin zásypu podle jeho zrnitosti.

Po dokumentaci a provedení terénních zkoušek budou kopané sondy zlikvidovány hutněným záhozem.

4.1.5. Hydrogeologický průzkum

Hydrogeologické průzkumné práce jsou svým principem zaměřeny především na posouzení vlivu podzemní a povrchové vody na stavbu a v konkretizaci střetů zájmů vyvolaných zejména případným ovlivněním zdrojů podzemních vod v okolí stavby vlastní stavbou.

Protože v rámci projektované rekonstrukce trati nedochází k výrazným geometrickým změnám, resp. horizontální posuny nejsou tak velké, aby vyvolaly změnu hydrogeologického režimu podzemních vod, a žádné vodní zdroje se u těchto dílčích přeložek nevyskytují, **nebude hydrogeologický průzkum prováděn.**

4.1.6. Odběry vzorků a laboratorní zkoušky

Z průzkumných sond budou odebírány poloporušené, neporušené a technologické vzorky zemin a vzorky hornin, popř. vzorky podzemní vody. Na porušených vzorcích bude proveden základní klasifikační rozbor, na vzorcích hornin bude stanovena pevnost v prostém tlaku, na neporušených vzorcích budou provedeny zkoušky pro stanovení smykových a deformačních parametrů zemin.

Odběr vzorků zemin a hornin pro laboratorní zkoušky se v průběhu sondážních bude řídit ustanoveními uvedenými v normách ČSN EN 1997-2, ČSN EN ISO 22475-1, ČSN P 73 1005.

Porušené a poloporušené vzorky tř. 3, 4 B budou odebírány v množství 5 - 10 kg dle typu zemin do dvojitých PE sáčků, v případě vzorků tř. 3 B (poloporušené vzorky) pak se zachováním původní vlhkosti zeminy. Velkoobjemové porušené vzorky pro technologické zkoušky zemin budou odebírány v množství 25 - 50 kg do plastových pytlů v závislosti na požadovaných zkouškách.

Neporušené vzorky zemin tř. 1 (2) A budou odebírány v průběhu vrtání tenkostěnným ocelovým vzorkovačem (odběrákem) do speciálních tenkostěnných odběrných válců \varnothing 120 mm. Následně budou vzorky zapouzďeny gumovými víčky a zajistí se proti otevření (např. lepicí páskou). Při odběru těchto vzorků tř. 1 (2) A bude odběrné zařízení vtlačeno do pročištěné báze stvolu vrtu pouze statickým přitlakem a s vyloučením rotačního pohybu vrtné kolony tak, aby odebíraný vzorek nebyl porušen.

Pokud to bude možné, tak ke každému neporušenému vzorku bude odebrán i porušený vzorek tř. 3 B, tento vzorek bude odebrán z důvodu zajištění dostatečného množství zeminy k indexovým zkouškám a granulometrické analýze.

Na vzorcích zemin budou provedeny laboratorní zkoušky ke stanovení popisných vlastností, k jejich zařazení do klasifikačního systému (podle S4, ČSN 73 6133, ČSN 73 1005 a ČSN EN ISO 14688-1 či 14688-2) a k posouzení jejich geomechanických vlastností, rozhodujících o jejich stavebně technické použitelnosti.

Neporušené vzorky (N) budou odebrány za účelem stanovení pevnostních a přetvárných parametrů:

- stanovení efektivní vrcholové smykové pevnosti (φ_{ef} , c_{ef})
- stanovení stlačitelnosti v edometru (E_{oed}) – minimálně 3 zatěžovací stupně, pro stanovení sedání podloží vysokých náspů budou provedeny zkoušky s časovým průběhem a stanoven součinitel konsolidace c_v .

Porušené (P) a poloporušené (PP) vzorky budou odebrány pro základní klasifikační rozbor: granulometrická analýza, popisné zkoušky (stanovení vlhkosti, měrné hmotnosti a výpočet fyzikálních veličin), stanovení Atterbergových mezí,

obsah organických látek, koeficientu hydraulické vodivosti z křivky zrnitosti empirickým vztahem (Jáky);

Technologické vzorky (T) budou odebrány za účelem zjištění základních technologických vlastností: zkoušky zhutnitelnosti Proctor standard, stanovení maximální objemové vlhkosti a optimální vlhkosti, zjištění poměru únosnosti CBR, CBR_{sat} a okamžité únosnosti IBI. Na všech vzorcích bude také proveden základní klasifikační rozbor za účelem jejich zařídění, stanovení přirozené vlhkosti a konzistenčních mezí. Vzorky budou odebrány z vytipovaných míst tak, aby jimi byly charakterizovány všechny hlavní geotechnické typy zemin a hornin, které budou stavbou zastiženy.

Velkoobjemové technologické vzorky (VT) budou odebrány z vytipovaných míst tak, aby jimi byly charakterizovány všechny hlavní geotechnické typy zemin a hornin, které budou stavbou zastiženy. Účelem provedených zkoušek bude posouzení a ověření možnosti úprav a stabilizace zemin zemní pláň hydraulickým pojivem pro zvýšení její únosnosti, případně jejich zlepšení u zemin, které budou těženy a následně ukládány do zemních těles nových násypů. Na všech vzorcích bude proveden základní klasifikační rozbor za účelem jejich zařídění, stanovení přirozené vlhkosti a konzistenčních mezí. Následně budou provedeny zkoušky zhutnitelnosti Proctor Standard (PS) a stanovení kalifornského poměru únosnosti (CBR a CBR_{sat}) a okamžitého poměru únosnosti (IBI). Stejný rozsah zkoušek bude proveden na zeminách zlepšených 2, 3 a 4% pojiva. Typ pojiva bude upřesněn až po zařídění odebrané zeminy.

Vzorky hornin (H) budou odebírány v případě zastižení skalního podkladu, na vzorcích bude provedeno stanovení pevnosti v prostém tlaku a objemové hmotnosti.

Vzorky vody (V) V průběhu vrtných prací budou z vybraných vrtů hloubených pro stavební objekty odebrány vzorky podzemní vody, které budou analyzovány v rozsahu základního chemického rozboru pro stanovení agresivity vůči betonovým konstrukcím dle ČSN EN 206+A1 a oceli dle ČSN 03 8375. Odběr bude proveden staticky za použití odběrného nerezového válce, do speciálních PE a skleněných uzavíratelných vzorkovnic o objemu 1 až 2 l a 0,25 l (se stabilizací mletým mramorem pro Heyerovu zkoušku) poskytnutých laboratoří, která bude vzorky analyzovat.

4.1.7. Geofyzikální průzkum

Provedené sondážní práce budou doplněny geofyzikálním měřením. Výstupem geofyzikálního průzkumu je vytvoření kontinuálního obrazu o charakteru horninového masívu a jeho zeminového nadloží.

Uvedené úkoly budou řešeny pomocí geofyzikální metody mělká refrakční seismiky (MRS) – této metoda umožňuje stanovit hlavní geotechnická rozhraní, pevnost horninového masívu, určení mocnosti kvartérních sedimentů a průběhu podloží, porušených zón v podloží a těžitelnost hornin na základě rychlosti šíření seismických vln.

Úkolem mělké refrakční seismiky je sledovat reliéf pevného podloží a odlišit horniny a jejich stav na základě jejich pevnosti. Ta je přímo úměrná rychlosti seismického signálu, který se v nich šíří. Výsledkem metody MRS jsou seismické hloubkové a rychlostní řezy, které umožňují na seismickém profilu získat základní přehled o mělké geologické stavbě. Z výsledného tvaru izolinií rychlostí lze pak určit stupeň pevnosti, resp. zvětrání podložních hornin a lokalizovat místa jeho porušení (tektonické poruchy) do míst poklesů seismických rychlostí.

Výsledky interpretace budou korelovány s výsledky průzkumných sond.

4.1.8. Dokumentace skalních svahů

V minulé etapě průzkumných prací byly zdokumentovány tři vybrané úseky s hlubokými zářezy s výchozy skalních hornin. Protože strmé svahy zářezů představují potenciální riziko s pádem kamenů nebo vyjížděním bloků hornin do kolejiště, bude v této etapě provedena další dokumentace skalních svahů ve všech nejhlubších zářezech trati, resp. na strmých svazích k trati, kde lze očekávat skalní výchozy.

Cílem průzkumu bude ověření stability skalních hornin v jednotlivých zářezech. V rámci geologické a geotechnické dokumentace budou provedeny především tyto činnosti:

- petrografické zatřídění hornin, stanovení stupně zvětrání a pevnosti
- in situ měření systémů poruch a poruchových zón, diskontinuit, tektoniky a vrstev geologickým kompasem, rozteč diskontinuit, jejich popis a charakteristika
- in situ měření orientační pevnosti hornin Schmidtovým kládívem
- podrobné geologické mapování skalního svahu z hlediska vyhledání rizikových zón v masívu
- popsat hydrogeologické poměry, zvodnění masívu, vývěry podzemní vody
- popsat charakter rozpadu hornin, porušení, typ nejpravděpodobnějších pohybů fragmentů hornin ze svahu
- provedení fotodokumentace charakteristických a rizikových lokalit
- vyhodnotit získané informace z hlediska rizika pádu fragmentů či bloků uvolněné horniny do kolejiště, např. systémem NEMETON 2013
- stanovit stupeň rizika sesutí horninových hmot do kolejiště
- v případě nutnosti vyslovit názor na nejvhodnější typ zajištění skalních svahů proti opadávání kamenů a vyjíždění bloků hornin

Součástí prací na dokumentaci skalních svahů bude komplex činností zahrnujících zpřístupnění svahů v cílových místech zarostlých náletovou vegetací, případně překonání obtížné přístupnosti obtížně přístupných míst při zachování pravidel bezpečnosti práce. O charakteru prací bude rozhodnuto na místě dle povahy problému.

4.1.9. Pedologický průzkum

Pedologický průzkum bude proveden za účelem získání podkladů pro předběžnou bilanci skryvky kulturních vrstev půdy a odnětí půdy ze ZPF podle zákona č. 334/1992 Sb., o ochraně ZPF, ve znění pozdějších předpisů a to na plochách přeložek či jiných rozšíření trati a souvisejících objektů. Průzkum bude zaměřen na stanovení mocnosti humózní vrstvy, která musí být skryta (odstraněna) před vlastní stavbou a s ní souvisejících objektů.

Součástí průzkumu bude příloha obsahující mapu provedených pedologických sond vymezující jednotlivé skrývkové oblasti a příloha obsahující popis provedených pedologických sond.

Signatura půdních horizontů a klasifikace půdních typů bude odpovídat platnému Taxonomickému klasifikačnímu systému půd ČR (Němeček et al., 2011).

4.1.10. Posouzení materiálu kolejového lože pro recyklaci

Posouzení materiálu kolejového (šterkového) lože pro recyklaci bude provedeno podle platných OTP Kamenivo pro kolejové lože železničních drah.

V souladu s odst. 3.3.3 bude za účelem zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností odebrán minimálně 1 vzorek na 1 kilometr koleje jak v širé trati, tak i ve stanicích.

Velkoobjemové vzorky šterkového lože budou odebrány z kopaných sond provedených v rámci průzkumu pražcového podloží. V místech, kde není prováděn průzkum pražcového podloží (přeložky trati) budou kopané sondy pro odběr vzorků doplněny. Vzorky budou odebrány z celého profilu včetně podsítného z jednotlivých sond v takovém množství, aby bylo možné provést všechny předepsané zkoušky a rozbor. Předpokládáme, že jeden vzorek kameniva bude odebrán alespoň ze dvou kopaných sond.

Jednotlivá zkoušená místa budou označena staničením (stávajícím) a číslem koleje.

4.1.11. Sanace a zlepšování zemin pojivy

Během průzkumných prací budou v celém zájmovém území vytipovaná místa pro odběr velkoobjemových technologických vzorků, za účelem posouzení a ověření možnosti úprav zemin zemní pláně hydraulickým pojivem pro zvýšení její únosnosti.

Tyto zeminy budou postupně odebrány např. z jádrových vrtů provedených pro průzkum souvisejících stavebních objektů v bezprostřední blízkosti železniční trati nebo z kopaných sond pražcového podloží. Vždy budou odebrány takové typy zemin, u kterých je předpoklad, že budou zastiženy v zemní pláni. Budou odebírány různé základní zrnitostní typy zemin

Na všech vzorcích bude proveden základní klasifikační rozbor za účelem jejich zatřídění, stanovení přirozené vlhkosti a konzistenčních mezí. Následně budou provedeny zkoušky zhutnitelnosti Proctor Standard (PS) a stanovení kalifornského poměru únosnosti (CBR a CBRsat) a okamžitého poměru únosnosti (IBI) na přirozené zemině a na zemině stabilizované pojivy.

4.1.12. Průzkum pro zatřídění asfaltových směsí

Jedná se o stávající pozemní komunikace s asfaltovým krytem, u kterých budou provedeny stavební úpravy a u kterých mohou být při stavbě separátně odtěženy (odfrézovány) svrchní asfaltové vrstvy. Účelem a cílem průzkumu bude stanovení obsahu PAU v povrchových asfaltových vrstvách pro klasifikaci a jejich možné druhotné využití jako suroviny.

Získané asfalty je účelné zatřídít dle vyhlášky č. 130/2019 Sb, která stanoví kritéria, při jejichž splnění je asfaltová směs vedlejším produktem nebo přestává být odpadem.

Asfaltové směsi je možné zatřídit do čtyř kvalitativních tříd ZAS-T1 až ZAS-T4. Toto zatřídění se provádí na základě koncentrací PAU ve vzorcích asfaltové směsi.

4.1.13. Chemické analýzy zemin pražcového podloží

Vzorkování bude probíhat v rámci podrobného inženýrskogeologického průzkumu (PoIGP), přičemž vzorky budou odebírány buď z ručně kopaných sond provedených v rámci průzkumu pražcového podloží, nebo ze strojně vrtaných průzkumných sond provedených v rámci IGP.

Vzorkování bude přítomen, nebo o něm bude s předstihem informován specialista ŽP příslušné stavební správy.

Vzorky budou odebírány jako směsné z více průzkumných sond z kolejového lože – pouze jeho podsítné frakce v místech samotného železničního tělesa. Se samotným kamenivem kolejového lože bude nakládáno jako s materiálem. Vzorky budou odebírány z profilu šterkového lože (ŠL) a zemní pláně (ZP). Výskyt souvislé konstrukční vrstvy (KV) se v zájmovém prostoru nepředpokládá a proto není odběr systematicky uvažován. Samostatné budou z jednotlivých kolejí odebrány vzorky škváry (uvažováno jako KV), která nebude mísená s ostatními zeminami zemní pláně. V případě vzorku horniny bude vzorek odebrán do třídy pevnosti R4.

Před zahájením odběrů kontaminací musí být zhotovitelem průzkumu sestaven podrobný plán odběru vzorků, který bude vycházet z návrhu vzorkování uvedeného v příloze č. 4 - Zápis z místního šetření a jednání (kontaminace).

4.1.14. Stanovení radonového indexu pozemku

Stanovení radonového indexu pozemků bude provedeno v rámci podrobného průzkumu pro pozemní objekty nebo stavby, u kterých se předpokládá trvalý pobyt osob. Bude provedeno v souladu s vyhláškou č. 422/2016 Sb. a podle metodiky pro stanovení radonového indexu pozemku SÚJB.

Měření objemové aktivity ^{222}Rn v půdním vzduchu se provádí odběrem z tlučných sond v místě předpokládané zástavby. Odebraný půdní vzduch je měřen pomocí scintilačních komůrek o objemu 125 cm^3 přístrojem ERM 2.

Stanovení plynopropustnosti je prováděno metodou odborného posouzení. Při odborném posuzování jsou využity nejbližší provedené vrty do hloubky minimálně 1 m. Na základě těchto poznatků je stanovena plynopropustnost zemin ve stupnici nízká – střední – vysoká podle obsahu jemné frakce.

Radonový index pozemku se následně stanoví podle změřené objemové aktivity radonu v půdním vzduchu a zjištěné plynopropustnosti zemin.

4.1.15. Měřičské práce

S ohledem na charakter terénu v zájmovém území, budou před provedením prací jednotlivé sondy geodeticky vytýčeny. Po realizaci budou znovu všechny provedené sondy výškově i polohově zaměřeny v souřadnicích JTSK a výškovém systému Bpv. Sondy budou následně vyneseny do podrobné situace zájmového území.

4.2. METODIKA STAVEBNĚTECHNICKÉHO PRŮZKUMU (STP)

Stavebnětechnický průzkum (STP) bude proveden u vybraných objektů umělých staveb, které byly v rámci DUR označeny buď jako ponechávané a předpokládá se u

nich provedení úprav (sanace, rekonstrukce, rozšíření), či se předpokládá jejich částečná, či úplná demolice.

Cílem STP je poskytnout projektantovi dostatečné podklady o stávajících konstrukcích pro zjištění jejich materiálové skladby, technického stavu a dalších vybraných charakteristik pro možnost jejich stabilitního přepočtu, nebo návrhu úprav.

Rozsah prací byl navržen na základě informací získaných z projektové dokumentace DUR, od jeho zpracovatele (projektanta), dle doporučení z předpisů (SŽ S5/1), dohodou s pracovníky SŽ, při zohlednění výsledků STP provedeného pro PD DUR a dle dlouhodobé odborné zkušenosti zpracovatele projektu průzkumu.

Pro většinu mostních objektů byl v PD DUR proveden STP, který však není možné s ohledem na rozsah provedených prací a stávající platnou legislativu hodnotit jako dostatečný. U většiny konstrukcí nebyly předmětem hodnocení klíčové části konstrukcí (NK kleneb, základy (vč. ověření polohy základových spár), hloubka a míra poškození betonu, ověření výztuže v ponechávaných NK, zatřídění betonu, atd.). Výsledky archivního STP budou využity ve vyhodnocení nově provedených prací a tyto práce nebudou zdvojovány.

Definitivní rozhodnutí o realizaci dílčích prací STP u jednotlivých objektů, či o změně jejich umístění provede odpovědný projektant následující etapy projektové dokumentace pro kterou je tento projekt zpracováván ve spolupráci s odpovědným pracovníkem SŽ.

STP lze rozdělit na následující skupiny objektů, s uvedenými cíli:

- mostní objekty pod tratí
 - celkem se jedná o 6 objektů mostů a 5 objektů propustků s cílem provést zde:
 - vizuální prohlídku celého objektu
 - ověření skrytých rozměrů konstrukce (tloušťky opěr a hloubky jejich založení)
 - ověření materiálového složení a pevnostních charakteristik základů, opěr a nosných konstrukcí
 - ověření mezerovitosti zdiva a betonu pomocí vodních tlakových zkoušek
 - ověření korozních rizik v lici betonových konstrukcí (tj. hloubky koroze betonu a mocnosti krycí vrstvy betonu)
 - ověření výztuže velikosti korozních úbytků
 - ověření vzájemné polohy kolejových polí na nosné konstrukci
 - práce budou probíhat s využitím zdvižných plošin, v záborech komunikace, s využitím zpřístupnění vnitřních prostor objektu a ve výlukách provozu v koleji
 - využít výsledky archivního průzkumu a zahrnout je do hodnocení
- zárubní zdi:
 - celkem se jedná o 4 objekty zárubních zdí u paty zářezů s cílem provést zde:

- vizuální prohlídku celého objektu
- ověření skrytých rozměrů konstrukce (hloubky jejich založení)
- ověření materiálového složení a pevnostních charakteristik základů
- práce budou probíhat ve výlukách provozu v koleji se strojním zabezpečením MUV
- průzkum výskytu azbestu v demolovaných budovách, či jejich částech
 - celkem se jedná o 4 objekty částečně, nebo zcela demolovaných pozemních budov s cílem provést zde:
 - průzkum přítomnosti azbestu za účelem identifikace vzniklých odpadů, resp. materiálů, které by mohly obsahovat nebezpečná azbestová vlákna
 - průzkum bude cílit na výrobky z azbestocementu, střešní krytiny, roury, desky, deskové materiály (Ezalit, Dupronit, Lignát, Cembalit, atp.), nástřiky, malty, šňůry, plochá těsnění, tkané výrobky, asfaltové izolační nebo střešní pásy, podlahové krytiny, apod.
 - u částečně demolované budovy se dále uvažuje s realizací malého stavebnětechnického průzkumu ponechávané části konstrukcí (vizuální prohlídka, sonda do konstrukce, ověření vlhkosti a salinity v přízemí)

STP bude proveden těmito průzkumnými metodami:

- vizuální prohlídka – metoda subjektivního hodnocení technického stavu přístupných částí konstrukce s využitím akustického trasování a feromagnetického přístroje na detekci výztuže. Výstup je psaný a grafický.
- jádrové vrtvy do konstrukcí (JV) – budou prováděny technologií na vodní výplach s řezným průměrem 80 mm (dle potřeby) skrze konstrukci za její rub, nebo pod základovou spáru. Dokumentace vrtů bude technická a geologická, psaná a fotografická. Sanace vrtů je cementovou maltou. Z vrtů jsou odebírány vzorky z konstrukce. Sondy jsou zaměřeny relativně vůči hranám konstrukce.
- jádrové návrtvy do konstrukcí - stejné postupy jako u jádrových vrtů do konstrukcí, avšak jsou ukončeny v konstrukci. Primárním cílem je odběr vzorků z konstrukce.
- vodní tlakové zkoušky (VTZ) realizované ve vodorovných JV ukončených v konstrukci. VTZ se provádí pomocí sestavy skládající se z čerpadla, vodoměru, manometru v místě provádění VTZ a jednostranného obturátoru s mechanickým, či hydraulickým rozepnutím. Vyhodnocení VTZ se provádí stanovením velikosti specifické vodní ztráty [$\text{l.s}^{-1}.\text{m}^{-1}.\text{MPa}^{-1}$] dle vztahu z dnes již historické oborové normy ON 73 7508, článek 319 a 320.
- kopaná sonda u konstrukcí - ručně, nebo strojně kopané sondy pro obnažení konstrukcí. Sondy budou dokumentovány (schémata, fotografie) a

budou odpovídajícím způsobem sanovány po dohodě se správcem komunikace, nebo místa, kde byly provedeny.

- sonda do konstrukce - ručně prováděná sonda pro zpřístupnění vnitřních částí konstrukce a dokumentaci vnitřního stavu. Sondy budou stavebně sanovány po dohodě se správcem objektu.
- hloubka koroze (karbonatace) betonu – bude provedena tzv. fenolftaleinovým testem pomocí roztoku fenolftaleinu v etanolu. Proveďte se vždy v rámci 1 zkušebního místa buď min.3x na vývrtech, nebo min. 10x zkouškou vrtného prachu příklepovým vrtákem. Vyhodnocení bude za každé místo statisticky.
- tloušťka krycí vrstvy ocelové výztuže v betonu - bude ověřena nedestruktivně pomocí přístroje využívajícího feromagnetický princip. V rámci 1 zkušebního místa se ověření provede na ploše minimální velikosti 1 x 1 m a zaznamená se krycí vrstva hlavní tahové výztuže. Vyhodnocení bude za každé místo statisticky.
- seminedestruktivní ověření výztuže s lokálním sondováním – provádí se v líci přístupné konstrukce (nejčastěji spodní líc NK) ve dvou postupných krocích:
 1. nedestruktivní ověření výztuže - pomocí přístroje využívajícího feromagnetický princip, který současně měřené hodnoty zaznamenává. V rámci jednoho zkušebního místa se ověření provádí standardně na ploše minimální velikosti 1 x 1 m a zaznamenává se krycí vrstva hlavní tahové výztuže, orientačně průměry a počty prutů výztuže. Polohy jednotlivých prutů se v líci konstrukce vyznačí
 2. destruktivní lokální sondování – provádí se nejčastěji v místě křížení hlavních výztuží v rámci výše uvedeného místa. V tomto místě se na hloubku krycí vrstvy a dále do $\frac{1}{2}$ mocnosti prutu provede sonda velikosti ca 0,25 x 0,25 m pro ověření typu a průměru použité výztuže. Současně je vizuálně posouzen korozní stav výztuže. Sondy jsou sanovány cementovou maltou.
- stanovení korozních úbytků výztuže – provádí se pomocí lokálního sondování v rámci kterého se v místě hlavní tahové výztuže provede sonda velikosti ca 0,25 x 0,25 m pro obnažení prutu výztuže. Pokud je prut postižen korozí, jsou korozní zplodiny mechanicky odstraněny na zdravý kov a je změřen příčný profil zdravé části a v rámci vyhodnocení porovnán s profilem zdravé části (pokud jej lze určit). Sondy jsou sanovány cementovou maltou.
- přilnavost vrstev a pevnost povrchových vrstev betonu v tahu (odtrhové zkoušky) - bude provedeno pomocí min. 3ks zkoušek (na 1 ZM) Stanovení přilnavosti vrstev a pevnosti v tahu povrchových vrstev dle ČSN 73 6242, příl. B, které budou provedeny přímo na líci ověřované konstrukce. Zkušební místa budou po obvodu předvrtána a následně připravena přebroušením a odstraněním prachu z povrchu. Na

srovnaný povrch budou lepidlem nalepeny kovové terčíky a ty následně po vytvrdnutí odtrhávány. O provedení zkoušek bude proveden protokol, včetně fotodokumentace.

- ověření vlhkosti a salinity v budovách - soubor prací ověřující vlhkost zdiva a konstrukcí vnitřních prostor. Zahrnuje stanovení min. 12x vlhkosti omítek a zdiva přímou a nepřímou metodou (v početním poměru ca 1 : 3 v rámci 1 budovy) pomocí odběru prachových vzorků příklepovým vrtáním a jejich laboratorním rozbořem (přímá metoda) a pomocí příložných vlhkoměrů (nepřímé). Součástí je dále stanovení obsahu ve vodě rozpustných solí ve zdivu přímými metodami, tj. odběry vzorků zdiva a laboratorními zkouškami na nich. Vyhodnocení bude za každé místo statisticky.
- průzkum výskytu azbestu v demolovaných budovách, či jejich částech - průzkum bude proveden akreditovanou firmou pro tuto činnost a jeho součástí bude podrobná prohlídka dotčených budovy, vyhledání výrobků z azbestocementu, či s obsahem vláken. Výsledky inspekce budou prezentovány podrobnou fotodokumentací se slovním komentářem a s výsledky laboratorních rozborů odebraných vzorků stavebních materiálů.
- Pevnost pojiva v tlaku stanovená nedestruktivně – je prováděno pomocí přístroje PZZ01 (tzv. Kučerova vrtačka, výrobce TZÚS), resp. jeho modernizované verze KV-3. V případě, že nebude možné provést zkoušku přístrojem, bude pevnost malty orientačně stanovena odborným odhadem. V rámci každého měřeného místa je realizováno min. 5 sad měření po 3 dílčích zkouškách. Výsledky jsou zpracovány dle postupu výrobce zařízení.
- pevnost betonu v tlaku stanovená nedestruktivně – bude provedena pomocí Schmidtova tvrdoměru. V rámci každého ověřovaného místa s minimální plochou 1,0 x 1,0 m bude provedeno min. 10 sad měření po min. 10 dílčích zkouškách, každá sada se zpracuje jako dílčí samostatné měření. Naměřené průměrné hodnoty odskoků dílčích měření se převedou podle normového vztahu (nebo vztahu z odborné literatury) na dílčí charakteristické pevnosti v tlaku a dále se tyto statisticky zpracují dle postupu v ČSN EN 13791 pro V_x neznámý. O provedení všech zkoušek budou provedeny protokoly.
- laboratorní zkoušky - pevnost betonu v tlaku stanovená destruktivně – prováděny na vývrtech z JV. Z vývrtů budou v laboratoři připraveny zkušební tělíska (min. 6ks/vzorek), na kterých budou provedeny zkoušky pevnosti v prostém tlaku. Získané hodnoty jsou převedeny pomocí korelačních vztahů z válcových na krychelné pevnosti a vyhodnoceny podle ČSN EN 13791 pro V_x neznámý.
- laboratorní zkoušky - vybrané vlastnosti kamenů - bude stanoveno po dohodě s projektantem pro případné ověření dalších vlastností kamenů

v posuzované konstrukci (moduly pružnosti, míra nasákavosti, objemové hmotnosti, odolnosti proti vlivům).

- zatřídění ověřovaného betonu do pevnostních tříd na základě bude provedeno jak pro hodnoty získané z destruktivních i nedestruktivních zkoušek dle postupu v ČSN EN 13791 na třídy pevnosti betonu dle ČSN EN 206. Postup bude doložen výpočtem, tabulkovým přehledem a komentáři k získaným výsledkům.
- zaměření zkoušek a sond do konstrukce – je provedeno relativně výškově a půdorysně vůči významným obrysovým hranám konstrukce. Ve zprávě je dokladováno schématem konstrukce a provedených sond a zkoušek.
- archivní průzkumy - budou kompletně využity a jejich i dílčí výsledky (dokumentace sond, výsledky zkoušek) zahrnuty do závěrečné zprávy (jednotlivých pasportů), včetně interpretace dosažených výsledků
- vyhodnocení průzkumu – bude provedeno pomocí dílčích zpráv o průzkumu pro jednotlivé objekty (pasporty), ve kterých budou dokumentovány všechny provedené zkoušky (protokoly) a sondy do konstrukcí (dokumentace, schémata), dále výsledky a hodnocení zkoušek a sond. V závěrech budou uvedena případná technická doporučení pro sanaci objektů.

STP - pomocné práce, zpřístupnění:

- práce z lešení, plošin - práce prováděné na výše položených NK budou prováděné buď s využitím lešení, nebo vysoko zdvižných plošin
- práce v záboru na komunikaci - práce, které budou prováděné v prostoru využívané pozemní komunikace bude na základě DIO a DIR realizován zábor v komunikaci, případně bude věc řešena dohodou se správcem komunikace, nebo jinak.
- zpřístupnění plochy, nebo vnitřku objektu - bude provedena úprava pracovní plochy (srovnání, prořezání náletových křovin, dřevěná plošina), nebo realizována dočasná přístupová cesta v neúnosném terénu (hatě, dřevěné chodníky)
- práce ve výluce - práce budou provedeny ve výluce provozu v přilehlé koleji se strojním zabezpečením pomocí MUV

5. ROZSAHY PROJEKTOVANÝCH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

5.1. PRŮZKUM PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ

Pro průzkum pražcového podloží jsou projektované kopané sondy, doplněné o zkoušky statickou zatěžovací deskou, sondy dynamické penetrace a základní klasifikační rozbory zeminy ze zemní pláně.

Kopané sondy

V rámci průzkumných prací je projektováno celkem 70 ks kopaných sond u stávající koleje pro průzkum pražcového podloží. V každé kopané sondě se předpokládá odběr poloporušeného vzorku zeminy z prostředí zemní pláně. Pokud budou v pláni zastiženy pevné horniny, vzorky se odebírat nebudou.

- 36 ks kopaných sond v koleji č.1
- 34 ks kopaných sond v koleji č.2

Název, staničení a číslo koleje jednotlivých kopaných sond navržených pro průzkum pražcového podloží je uveden ve specifikaci prací v samostatné příloze č.3.2. Situace průzkumných prací tvoří přílohu č.2.

Dynamické penetrační zkoušky

V rámci průzkumných prací pražcového podloží bude provedena jedna zkouška v každé projektované kopané sondě, tj. celkem 70 ks.

Statické zatěžovací zkoušky deskou

V rámci průzkumných prací pražcového podloží bude provedena jedna zkouška v každé projektované kopané sondě v kolejišti, tj. celkem 70 ks.

5.2. INŽENÝRSKOGEOLOGICKÉ VRTY

V rámci průzkumných prací pro všechny typy objektů budou vyhloubeny jádrové vrty vrtnými především soupravami na kolovém podvozku, v obtížně přístupných lokalitách budou použity i vrtné soupravy na pásovém podvozku, které jsou menší, lehčí a mají výrazně lepší průchodnost náročným terénem. Na vybraných místech bude nutné použít také ručně přenosné vrtné soupravy.

Pro hloubení bude použita především metoda jádrového vrtání na sucho. Při zastižení tvrdé skalní horniny bude potřeba některé vrty dovrťovat diamantovými (DIA) korunkami s technologií na vodní výplach. Naopak - některé sondy bude možné po zastižení pevných a únosných hornin pro daný stavební objekt zkrátit.

Celkem bude provedeno 60 ks IG vrtů o souhrnné délce cca 470 m. Počet a délka vrtů vyplývá z potřeb jednotlivých objektů, resp. z očekávané geologické stavby a předpokládaného založení jednotlivých stavebních objektů.

5.3. DYNAMICKÉ PENETRAČNÍ SONDY

V rámci průzkumných prací bude celkem provedeno 45 ks dynamických penetračních zkoušek o souhrnné délce cca 366 m.

Dynamické penetrační zkoušky budou provedeny z důvodu ověření ulehlosti a konzistence zemin, které byly/budou zastiženy přilehlými vrty, případně k ověření hloubky předkvartérního podkladu, resp. stupně jeho zvětrání.

Dynamické penetrační zkoušky budou dále zdvojovat všechny IG vrty skrze vysoké náspy a vrty v přechodových oblastech mostů, jelikož materiály těchto zemních těles nejsou v přirozeném uložení a jejich pouhá makroskopická dokumentace nemůže vést k jejich kvalitní charakteristice.

Pokud bude postup zkoušky zastaven ve velmi malých hloubkách, bude sonda opakována na náhradním místě. Naopak – pokud bude postup i v projektované hloubce setrvalý a dynamický odpor extrémně nízký, bude sonda operativně prohloubena.

5.4. VRTANÉ SONDY A STABILITNÍ VÝPOČTY U VYSOKÝCH NÁSYPŮ

Některé vrty jsou projektovány v místech zemních těles nebo v místech násypů vysokých více než 6 m. Souhrn těchto vrtů je zahrnut již v rámci kapitoly 5.2.

Vybrané vrty slouží kromě popisu horninového prostředí také k odběru neporušených vzorků pro laboratorní rozbor. Po provedení geologické dokumentace, odběru vzorků a zaměření ustálené hladiny podzemní vody budou vrty zlikvidovány hutněním vývrtek a pracoviště uvedeno do původního stavu. Vrty budou realizované v ose koleje vrtnou soupravou osazenou na kolejovém vozidle. Tyto vrty budou zlikvidovány ve stejný den realizace ještě před ukončením výluky.

U vybraných násypů také bude nutné provést výpočet stability. Jedná se násypy spadající do 3. geotechnické kategorie. Stávající násypy nevykazují žádné deformace a ani na nich nedochází k poruchám GPK (pouze v archivním průzkumu je uvedena zmínka, že v km 91,100 lze očekávat možné stabilitní problémy levostranné násypové části tělesa). Proto byly v rámci průzkumu pro ověřování kvality a složení násypů vybrány pouze nejvyšší násypy ve vybraných charakteristických místech.

V rámci geotechnických výpočtů ověření stability zemní těles byly vybrány tyto čtyři profily, ve kterých se vyskytují nejvyšší násypy, jsou zde indikovány možné problémy nebo dochází ke změně morfologie zemního tělesa :

- Násyp v km 88,000
- Násyp v km 91,100
- Násyp v km 93,070
- Násyp v km 93,350

Pokud bude v rámci průzkumu zjištěno jiné kritické místo, lze výpočet provést na jiném profilu.

5.5. KOPANÉ SONDY U ZÁRUBNÍCH ZDÍ

U zárubních zdí budou ve dvou vybraných nejhlubších zářezech provedeny ruční kopané sondy.

Jedná se o zárubní zdi na pravé i levé straně. Kopané sondy budou provedeny v prostoru koruny zdi. Jejich účelem bude především ověření charakteru a mocnosti zásypového materiálu za zdí a ověření polohy a kvality rostlé skalní horniny za zárubní zdí. Součástí výstupu bude také ověření šířky a tvaru těchto zdí.

V rámci průzkumu je u zárubních zdí projektováno celkem 14 ks kopaných sond s předpokládanou hloubkou každé sondy cca 1,0 m. Každá kopaná sonda bude doplněná polní zkouškou dynamické penetrace o hloubce cca 2,0 m

5.6. ODBĚR VZORKŮ A LABORATORNÍ ZKOUŠKY

V rámci průzkumných prací inženýrskogeologického průzkumu předpokládáme odběr těchto vzorků a provedení těchto typů zkoušek :

- 63x poloporušený vzorek zeminy (základní klasifikační rozbor) – IG část průzkumu
- 70x poloporušený vzorek zeminy (základní klasifikační rozbor) – průzkum pražcového podloží
- 29x poloporušený vzorek horniny (pevnost v prostém tlaku nebo pevnost při bodovém zatížení poloporušeného vzorku)
- 24x neporušený vzorek zeminy (základní klasifikační rozbor neporušeného vzorku)
- 2x zkouška stlačitelnosti zemin v edometru s časovým průběhem
- 22x smyková zkouška efektivních parametrů zemin
- 3x velkoobjemový technologický vzorek (zlepšování zemin hydraulickými pojivy) - průzkum pražcového podloží
- 4x technologický vzorek (základní klasifikační rozbor, zkouška Prostor standard, CBR, CBR_{sat}, IBI)
- 19x vzorek podzemní vody (stanovení agresivity na betonové konstrukce)

Celkový počet a typ vzorků a provedených zkoušek se může mírně měnit, resp. bude přizpůsoben skutečně zastiženému geologickému prostředí.

5.7. GEOFYZIKÁLNÍ PRŮZKUM

Geofyzikální měření pomocí metody mělké refrakční seismiky (MRS) budou provedena v prostoru plánovaného polohového posunu kolejí vpravo od stávajících kolejí a současně bude rozšířený zářez trati.

Profil bude veden souběžně s železniční tratí přes realizované průzkumné sondy.

Podle seismických rychlostí bude horninové prostředí rozčleněno z hlediska pevnosti hornin. Bude oddělena svrchní nízkorychlostní poloha představovaná zeminami kvartérního pokryvu a zvětralými horninami podkladu. Zřetel bude brán na vysokorychlostní polohy, které budou představovat nejpevnější horniny s možnou nutností rozpojování pomocí trhavin a nízkorychlostní polohy, které mohou představovat tektonicky porušené polohy s větší rozpadavostí a náchylností na zvětrávání.

Geofyzikální měření pomocí metody mělké refrakční seismiky (MRS) budou provedena u tohoto objektu v jednom samostatném úseku :

- násep a zářez v km cca 89,700 – 90,250 vpravo, délka cca 550 m

Celkem bude geofyzikální průzkum proveden v délce cca 550 m. Výsledky interpretace GF průzkumu budou korelovány s výsledky průzkumných sond.

5.8. DOKUMENTACE SKALNÍCH SVAHŮ

V minulé etapě průzkumných prací byly zdokumentovány tyto tři vybrané úseky s hlubokými zářezy s výchozy skalních hornin :

- úsek v km cca 90,900 - 91,050
- úsek v km cca 91,875 - 92,050
- úsek v km cca 92,330 - 92,600

V etapě podrobného IGP bude provedena podrobná geologická a geotechnická dokumentace v těchto zářezových úsecích s výskytem skalních hornin:

- úsek v km cca 88,270 – 88,530 vpravo i vlevo
- úsek v km cca 89,450 – 89,570 vpravo
- úsek v km cca 89,880 – 90,330 vpravo
- úsek v km cca 90,540 – 90,900 vpravo i vlevo (s detailním zaměřením na km 90,830 vpravo, kde je v archivní zprávě upozornění na uklidněný lokální sesuv v délce cca 20 m. Dále budou v zářezu dokumentovány projevy stékání povrchových vrstev)
- úsek v km cca 90,900 – 91,050, vlevo
- úsek v km cca 91,050 – 91,170 vpravo
- úsek v km cca 91,400 – 91,875 vpravo i vlevo
- úsek v km cca 91,875 – 92,050, vpravo
- úsek v km cca 92,350 – 92,600, vpravo
- úsek v km cca 93,590 – 93,840 vpravo i vlevo

5.9. PEDOLOGICKÝ PRŮZKUM

Průzkum bude zaměřen na stanovení mocnosti humózní vrstvy, která musí být skryta (odstraněna) před vlastní stavbou a s ní souvisejících objektů.

Průzkumné práce budou obnášet shromáždění a studium podkladů, rekognoskaci terénu, provedení pedologických sond, jejich dokumentaci a zpracování zprávy. Zájmové území bude vyhodnoceno detailní terénní pochůzkou, při které budou porovnány všechny podkladové materiály a provedeny půdní vpichy sondovací tyčí do hloubky nutné pro diagnostiku humusových horizontů. Takto zjištěné částečné půdní profily budou popsány, zhodnoceny a porovnány. Popis částečných půdních profilů bude zaměřen především na mocnost a kvalitu humusových horizontů.

Pedologický průzkum bude proveden především na těchto lokálních přeložkách trati:

- provizorní přeložka silnice I/19 v km cca 88,350, délka cca 150 m
- násep a zářez v km cca 89,700 – 90,300 vpravo, délka cca 600 m
- násep v km cca 92,900 – 93,300 vlevo, délka cca 400 m

Pedologický průzkum bude proveden na cca 1,150 km dlouhém úseku trati.

5.10. POSOUZENÍ MATERIÁLU KOLEJOVÉHO LOŽE PRO RECYKLACI

Posouzení materiálu kolejového (štěrkového) lože pro recyklaci bude provedeno podle platných OTP Kamenivo pro kolejové lože železničních drah.

Délka zájmového úseku je cca 5,9 km. V souladu s odst. 3.3.3 bude za účelem zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností odebráno celkem 12 vzorků (minimálně 1 vzorek na 1 kilometr koleje).

V detailu se bude jednat o tyto rozsahy:

- kolej č.1 – 6x vzorek
- kolej č.2 – 6x vzorek

Velkoobjemové vzorky štěrkového lože budou odebrány z kopaných sond provedených v rámci průzkumu pražcového podloží z celého profilu včetně podsítného

za výluky na trati, nebo ve vlakových pauzách. V místech, kde není prováděn průzkum pražcového podloží (přeložky trati) budou kopané sondy pro odběr vzorků doplněny.

Výsledky analýz vzorků pro posouzení vhodnosti kameniva k recyklaci budou posouzeny dle tabulky 3.1 OTP.

5.11. SANACE A ZLEPŠOVÁNÍ ZEMIN POJIVY

Během průzkumných prací budou v celém zájmovém území vytipovaná místa pro odběr velkoobjemových technologických vzorků, za účelem posouzení a ověření možnosti úprav zemin zemní pláně hydraulickým pojivem pro zvýšení její únosnosti.

Pro uvedené účely bude postupně odebráno celkem cca 3 ks velkoobjemových technologických vzorků. Jednotlivé vzorky je možné odebrat z průzkumných sond prováděných pro jiné účely (kopané sondy pražcového podloží, jádrové vrty na přeložkách, atp.) podle proměnlivosti zemin skutečně zastižených průzkumnými pracemi tak, aby jednotlivé typy zemin byly ovzorkovány rovnoměrně.

Na všech vzorcích bude proveden základní klasifikační rozbor za účelem jejich zatřídění, stanovení přirozené vlhkosti a konzistenčních mezí. Následně budou provedeny zkoušky zhutnitelnosti Proctor Standard (PS) a stanovení kalifornského poměru únosnosti (CBR a CBR_{sat}) a okamžitého poměru únosnosti (IBI).

Tyto zkoušky budou provedeny jednak na přirozených odebraných zeminách, a dále na zeminách zlepšených 2, 3 a 4% pojiva.

5.12. PRŮZKUM PRO ZATŘÍDĚNÍ ASFALTOVÝCH SMĚSÍ

Z asfaltových povrchů bude v rámci celé stavby rovnoměrně odebráno cca 6 ks vzorků asfaltové směsi. Vzorky budou odebrány ze všech povrchů, u kterých se uvažuje s přestavbou či jinými úpravami. Lokalizace vzorků bude přizpůsobena plošnou výměrou projektovaných úprav.

Průzkum bude proveden pro následující stavební objekty :

- SO 11-50-01 - Úprava silnice I/19 u mostu ev. č. 19-074 – 2 vzorky
- SO 11-50-05 - Úprava místní komunikace pod železničním mostem v km 89,699 – 1 vzorek
- SO 11-50-06 - Úprava místní komunikace pod železničním mostem v km 90,437 – 1 vzorek
- SO 11-50-07 - Úprava silnice III/35011 pod železničním mostem v km 93,176 – 2 vzorky

Výsledné koncentrace daných ukazatelů budou porovnány s limity uvedenými v tabulce č. 1, přílohy č. 1, vyhl. 130/2019 Sb., která byla zrušena ke dni 1.1.2021. Dle § 83 odst. 5 vyhlášky o podrobnostech nakládání s odpady (273/2021 Sb.) znovuzískaná asfaltová směs nebo asfaltová směs vyrobená z odpadní asfaltové směsi přestává být až do 31. prosince 2023 odpadem, pokud jsou splněny podmínky uvedené ve vyhlášce č. 130/2019 Sb., o kritériích, při jejichž splnění je asfaltová směs vedlejším produktem nebo přestává být odpadem.

5.13. CHEMICKÉ ANALÝZY ZEMIN PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ

Vzorkování bude provedeno z ručně kopaných sond provedených v rámci průzkumu pražcového podloží, nebo ze strojně vrtaných průzkumných sond provedených v rámci IGP.

Vzorky budou odebírány jako směsné z více průzkumných sond z kolejového lože – pouze jeho podsítné frakce v místech samotného železničního tělesa. Se samotným kamenivem kolejového lože bude nakládáno jako s materiálem. Vzorky budou odebírány z profilu šterkového lože (ŠL) a zemní pláně (ZP). Výskyt souvislé konstrukční vrstvy (KV) se v zájmovém prostoru nepředpokládá a proto není odběr systematicky uvažován. Samostatně budou z jednotlivých kolejí odebrány vzorky škváry (uvažováno jako KV), která nebude mísená s ostatními zeminami zemní pláně. V případě vzorku horniny bude vzorek odebrán do třídy pevnosti R4.

Na základě místního šetření a konzultací se specialisty životního prostředí Stavební správy východ (dále jen SSV) bude celkem odebráno **22 ks** směsných vzorků.

Laboratorní rozborů budou provedeny ve dvou fázích v následujícím rozsahu:

- podle tab. 10.1, 10.2, 5.1 a 5.2 vyhl. 273/2021 Sb.

Po vyhodnocení výsledků rozborů z I. fáze vydá zpracovatel v případě vyhovující míry znečištění pokyn k provedení analýz ekotoxicity

- podle tab. 5.3 vyhl. 273/2021 Sb.

5.14. STANOVENÍ RADONOVÉHO INDEXU POZEMKU

Stanovení radonového indexu pozemků bude provedeno pro pozemní objekty nebo stavby, s předpokládaným trvalým pobytem osob. Bude provedeno v souladu s vyhláškou č. 422/2016 Sb. a podle metodiky pro stanovení radonového indexu pozemku SÚJB.

Celkem budou proměřeny 2 lokality – jedná se o pozemní objekty s předpokládanou přítomností obsluhy.

- SO 11-72-01 - Technologický objekt Hamry nad Sázavou
- SO 11-72-02 - Technologický objekt pro VN Hamry nad Sázavou

V místě každé zkoušky bude odebráno min. po 15 vzorcích půdního vzduchu z hloubky cca 80 cm. Odebraný půdní vzduch přesně změřeného objemu bude vždy vakuově převeden do detekčního přístroje a budou zaznamenány počty naměřených impulsů pro každý vzorek.

Podle vyhlášky č. 307/2002 Sb. v platném znění je radonový index pozemku určen hodnotou třetího kvartilu souboru změřených hodnot objemové aktivity radonu a plynopropustnosti podloží. Radonový index pozemku se stanoví podle tabulky na : nízký - střední - vysoký.

Pozemek se následně hodnotí podle „Atomového zákona“ (Zákon č. 263/2016 Sb.) a §95 „Radonový index pozemku“ vyhlášky 422/2016 Sb. Podmínky pro provedení preventivních opatření stanoví stavební úřad v rozhodnutí o umístění stavby nebo ve stavebním povolení.

5.15. STAVEBNĚTECHNICKÉ PRŮZKUMY

Celkem bude provedeno:

- 20x vizuální prohlídka v rámci celého objektu s cílem dokumentovat poruchy konstrukcí, materiálovou skladbu a technický stav objektů
- 7x vodorovný a 32x šikmý jádrový vrt do opěr a základů objektů s cílem dokumentovat stav zdiva (betonu) a určit polohu rubu opěry, resp. základové spáry, celkové předpokládané hloubky 157,5 bm (bude záviset na poloze rubu konstrukce)
- 12x jádrový vrt a 4x dílčí návrt do NK klenby s cílem dokumentovat stav zdiva (betonu), určit polohu rubu konstrukce a odběru vzorků z konstrukce, celkové předpokládané hloubky 20,0 bm (bude záviset na poloze rubu konstrukce)
- 8x vodní tlaková zkouška
- 8x nedestruktivní ověření pevnosti betonu
- 19x pevnost pojiva nedestruktivně
- 17x odtrhová zkouška na celkem 5 zkušebních místech
- 18x ověření hloubky koroze betonu spolu s 18x ověřením tloušťky krycí vrstvy hlavní nosné výztuže (bude-li v rámci ZM zastižena)
- 4x seminedestruktivní ověření výztuže spolu s 4x ověřením korozních úbytků
- 4x průzkum výskytu azbestu v demolovaných budovách
- 4x kopaná sonda u konstrukcí, resp. na mostovce
- 1x sonda do konstrukce
- 57x sada vzorků betonu vyjmutých z konstrukce pomocí JV, či N a zkoušky pevností v prostém tlaku na nich
- 2x blíže nedefinované ověření vybraných vlastností kamenů
- 1x soubor ověření vlhkosti a salinity na zdech ve vnitřních prostorech budovy
- 14x práce z lešení, či zdvižných plošin
- 4x práce v záboru na provozované komunikaci (DIO+DIR)
- 8x zpřístupnění vnitřních prostor mostního objektu pro potřeby provedení průzkumu, nebo úprava pracovní plochy
- 9x směna práce ve výluce přilehlé koleje spolu se strojním zabezpečením MUV

Podrobně jsou rozsahy včetně umístění sond a zkoušek definovány v příloze č. 3.3.

6. OPATŘENÍ K ŘEŠENÍ STŘETŮ ZÁJMŮ

6.1. CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ A OCHRANNÁ PÁSMA

Z hlediska ochrany podzemních vod se zájmové území nenachází v chráněné oblasti přirozené akumulace podzemních vod (CHOPAV) ani v ochranném pásmu vodních zdrojů. Zájmové území neleží v ochranném pásmu přírodních léčivých zdrojů a minerálních vod. Stavba nezasahuje do chráněných prvků přírody a krajiny a kulturních památek.

6.2. VSTUPY NA POZEMKY, PŘÍSTUPOVÉ KOMUNIKACE, ZÁBORY NA KOMUNIKACI

Písemný souhlas ke vstupu na dotčené pozemky zajistí odpovědná osoba provádějící geologické práce před samotným zahájením průzkumných prací. Situace projektovaných vrtů tvoří přílohu č. 2.

Přístupové cesty budou řešeny individuálně pro jednotlivé vrty podle aktuálních klimatických podmínek, podle využití dotčených pozemků a podle použité sondážní techniky. Případné škody budou řešeny v předstihu uzavřením samostatné smlouvy s uživatelem pozemku.

Část průzkumných sond a prací bude muset být provedena v záborech na provozovaných komunikacích. Pro jejich realizaci a zajištění bude nutné zpracovat DIO a DIR a dle podmínek jejich poskytnutí zajistit dopravní značení.

Část průzkumných sond je umístěna s ohledem na prostorové poměry na soukromé pozemky. Je pravděpodobné, že část majitelů těchto nemovitostí bude komplikovat realizaci těchto prvků. Nelze vyloučit komplikovaný proces projednávání povolení ke vstupům a součástí výkazu výměr je kapitola Inženýring využívání cizích pozemků a objektů v předpokládané odhadované maximální výši 0,25 mil. Kč bez DPH (tato výše není předmětem ocenění, jedná se o fixní hodnotu). Čerpání této části bude doloženo konkrétními doklady.

V případě uvedených komplikací při vstupech bude zhotovitel průzkumu postupovat v součinnosti se SŽ, a.s. a současně budou mít tyto komplikace odkladný účinek na termíny akce.

6.3. INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

Zpracovatel průzkumu je povinen ověřit průběh podzemních sítí. Informace o podzemních sítích a jejich správcích zajistí zhotovitel průzkumu, kteří rovněž zajistí jejich případné vytýčení před zahájením prací.

7. OPATŘENÍ K ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Zaměstnanci provádějící organizace budou proškoleni z BOZP a informace o rizicích budou v souladu s ustanovením § 101 odst. 3 zákona č.262/2006 Sb., zákoník práce, podány ve formě základní písemné informace o rizicích, která mohou vzniknout na výše uvedeném pracovišti.

Provádějící organizace je povinna zabezpečit, při práci v provozované dopravní cestě, že práce budou prováděny v souladu s předpisem Správy železnic, s.o. Bp1 a řízeny vedoucím prací s příslušnou odbornou zkouškou dle předpisu Zam 1.

Identifikace, vyhodnocení a bezpečnostní opatření přijatá ke snižování rizik budou posouzeny zejména s požadavky nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a nařízení vlády č.362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Zástupce prováděcí organizace písemně potvrdí, že jeho zaměstnanci jsou proškoleni a přezkoušeni dle vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb., §3, §4 a budou

dodržovat při veškerých pracích bezpečnostní předpisy a platné normy související s těmito pracemi. Zástupce prováděcí organizace zajistí na převzatém pracovišti (staveništi) dodržování platných předpisů o požární ochraně, zejména zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů, (úplné znění právní předpis č. 67/2001 Sb.) a vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., o požární prevenci.

Zástupce prováděcí organizace zajistí na převzatém pracovišti (staveništi) předepsané podmínky ochrany životního prostředí v souladu se zákonem č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů a zákonem č. 460/2004 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Odpady vzniklé jeho činností bude na staveništi shromažďovat a průběžně předávat k využití nebo odstranění oprávněným osobám v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů. S nebezpečnými chemickými látkami a chemickými přípravky bude přejímající nakládat v souladu s § 44a zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů a s látkami závadnými vodám bude nakládat v souladu se zákonem č. 254/2001 Sb., o vodách, ve znění pozdějších předpisů.

8. HARMONOGRAM PRACÍ A POŽADAVKY NA SOUČINNOST SPRÁVCE TRATI

Předpokládanou časovou náročnost průzkumu v případě bezproblémových jednání o vstupech na pozemky uvádíme v následující tabulce:

Činnost	měsíce											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Zahájení prací, příprava a projednání výluk												
Zajištění vstupů, DIO, DIR a nájmu techniky, vytyčení sítí												
Sled, dozor a řízení prací												
Průzkumné práce mimo trať												
Průzkumné práce v trati												
Laboratorní zkoušky												
Vyhodnocení prací, průběžné zpracování zprávy												
Dokončení díla - průzkumy												

Za zahájení prací je nutné považovat okamžik, kdy jsou u zhotovitele průzkumné prací závazně objednány tak, aby on mohl zahájit přípravné práce, vč. objednání výluk.

Časová náročnost se může měnit podle množství technického a personálního nasazení.

Časově náročné bude získání všech náležitostí ohledně povolevní vstupu na pozemky, sjednání nájemních smluv, získání povolení k provádění technických prací v ochranném pásmu metra, projednání a schválení DIO a DIR, atp.

Je možné že některé sondy nebude možné provést způsobem předpokládaným tímto projektem a bude je nutné nahradit jinými metodami nebo sondy posunou na přístupná místa.

Požadavky na výluky:

Ve výlukách na trati bude provedeno:

- 70 ks kopaných sond pro průzkum pražcového podloží, vč. odběrů všech vzorků z těchto sond (zeminy, štěrkové lože, kontaminace)
- 21 ks jádrových vrtů (průzkum vysokých zemních těles, průzkum přechodových oblastí vybraných mostů)
- 21 ks dynamických penetračních zkoušek (průzkum vysokých zemních těles, průzkum přechodových oblastí vybraných mostů)
- 5 ks vrtů zaráženou sondou v kombinaci s dynamickou penetrací u objektů umístěných v koruně náspů (návěsní krakorec, PHS) nebo u nepřístupných propustků
- 14 ks kopaných sond v kombinaci s dynamickou penetrací v hlubokých zářezech u zárubních zdí
- 13 ks šikmých diagnostických vrtů do zárubních zdí v hlubokých zářezech

Z výše uvedeného důvodu se z hlediska počtu a doby požadovaných výluk jako nejvíce náročnou činností jeví provádění jádrových vrtů, kdy všechny ostatní činnosti se provedou v jejich zákrytu. **Výluky budou muset být realizovány jako současně kolejové spolu s výlukou napětí TV.**

Pro realizaci výluk bude potřeba strojního zabezpečení v podobě soupravy MUV s přívěsným plošinovým vozíkem.

Předpokládaná doba provádění 1 vrtu je min. 6hodin + 2 hodiny na přípravu, úklid a opuštění pracoviště.

Pro potřeby takto definovaných průzkumných prací předpokládáme potřebu minimálně cca (variantně):

- **ca 25 kolejových výluk, včetně nezbytné výluky TV** po zhruba min. 8 hodinách - v případě nasazení 1 vrtné soupravy, resp. 1 soupravy MUV a přívěsného vozíku
- **ca 16 kolejových výluk, včetně nezbytné výluky TV** po zhruba min. 8 hodinách - v případě trvalého nasazení 2 vrtných souprav, resp. 2 souprav MUV a přívěsného vozíku

Pro výluky je dále možné využít i výluky pro jiné objednatele (stavba, údržba trati), avšak dle zkušenosti zpracovatele PIGP je míra využitelnosti těchto výluk minimální až zanedbatelná, odhad účinnosti je max. 20%.

Ve výše uvedeném harmonogramu jsou práce ve výlukách plánovány na dobu cca 3 měsíců v méně příznivé variantě a z důvodu, že práce nemusí probíhat kontinuálně.

Zhotovitel musí předpokládat, že minimálně část prací bude provádět v nočních výlukách, resp. ve dnech pracovního klidu, či volna s ohledem na možnosti jejich poskytnutí ze strany SŽ.

9. ZÁVĚR

Projekt podrobného IGP a STP bude součástí a podkladem projektové dokumentace rekonstrukce příslušného traťového úseku v nadcházejícím stupni DSP.

Projekt podrobného geotechnického průzkumu je zpracován na základě platné projektové dokumentace ve stupni DÚR.

Zahájení prací je podmíněno zjištěním a vytýčením inženýrských sítí a písemnými smlouvami s vlastníky/uživateli o povolení vstupu na pozemky, jakkoliv dotčenými průzkumnými pracemi. Povolení vstupů na pozemky dotčených průzkumnými pracemi a koordinace terénních prací zajistí zhotovitel inženýrskogeologického průzkumu. V případě vynucení vstupu na pozemky pro provedení průzkumu postupem podle zákona 416/1009 Sb. v platném znění, bude postup koordinován s objednatelem průzkumu.

Umístění průzkumných sond není dáno striktně, může dojít ke změně jejich polohy buď v důsledku kolice s podzemním vedením inženýrských sítí, nebo nesouhlasným stanoviskem majitele/uživatele ke vstupu na dotčený pozemek, popř. nemožnosti realizace sondy z technických důvodů. Také hloubka sond může být mírně upravena na základě aktualizací podkladů nebo umístění sondy vzhledem ke skutečné úrovni povrchu terénu. Výjimky z rozsahu průzkumných prací jsou specifikovány v kapitole 4.

Výsledky realizovaných prací budou předány ve formě závěrečné zprávy o průzkumu s přílohami, jejich obsah a rozsah bude odpovídat navrženému rozsahu prací a etapě podrobného průzkumu. Výsledky průzkumu pro jednotlivé stavební objekty budou zpracovány ve formě samostatných dílčích zpráv (pasportů). Při zpracování výsledků průzkumu a dokumentace bude dodržena zásada maximální přehlednosti s využitím grafického znázornění a tabelace výsledků

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**Obsah:**

Příloha č. 1: Přehledná situace

Příloha č. 2: Situace archivních a projektovaných průzkumných sond

Příloha č. 3.1: Specifikace průzkumných prací inženýrskogeologického průzkumu

Příloha č. 3.2: Specifikace průzkumných prací průzkumu pražcového podloží

Příloha č. 3.3: Specifikace prací stavebnětechnického průzkumu

Příloha č. 4: Zápis z místního šetření a jednání (kontaminace)

Příloha č. 5: Výkaz výměr

Příloha č. 6: Záписы z jednání a projednání připomínek

Název zakázky:	Rekonstrukce traťového úseku Žďár nad Sázavou (mimo) - Sázava u Žďáru (mimo), projekt podr. IGP a STP		
Číslo zakázky:	2023-180	Objednatel:	Správa železnic, státní organizace
Datum:	07/2023	Zpracoval:	Mgr. Aleš Kubát
Počet stran:	19	Schválil:	Mgr. Filip Dudík

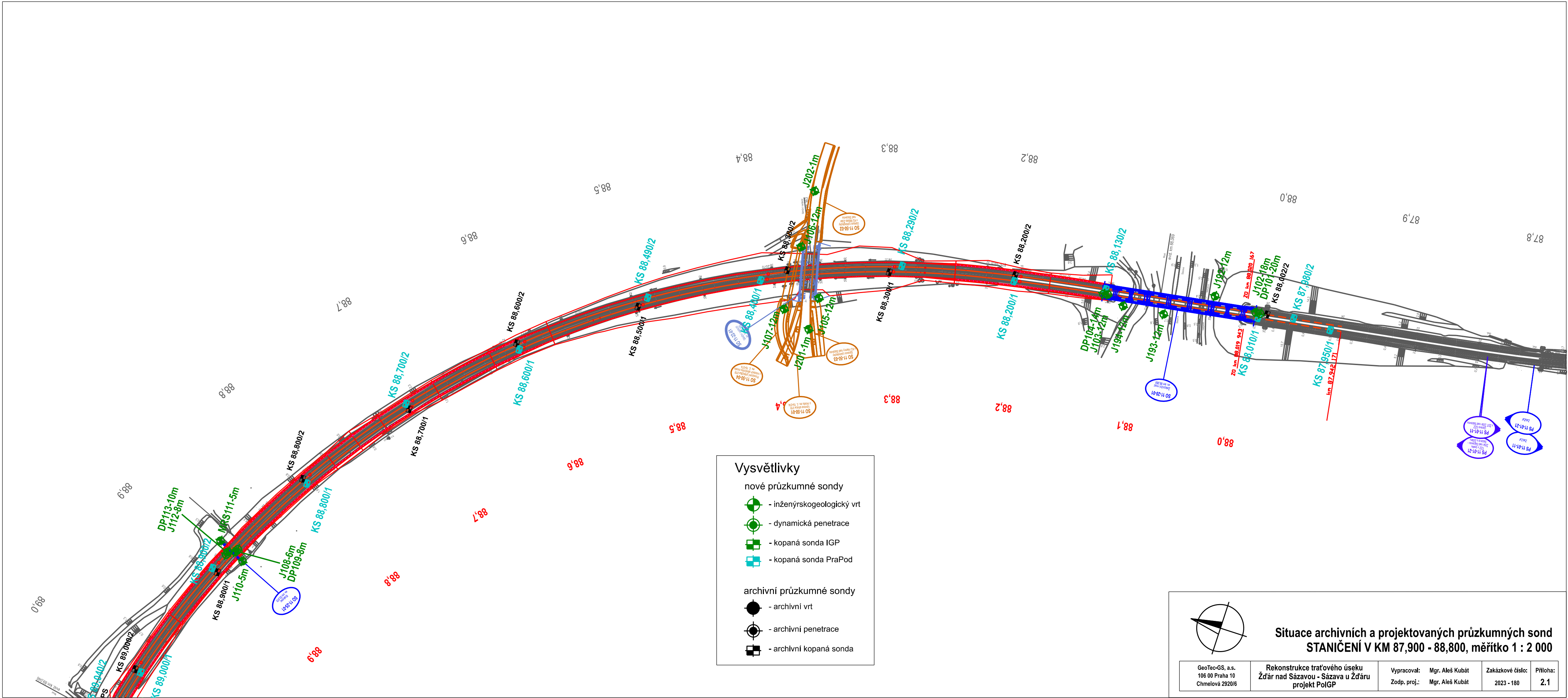
PŘEHLEDNÁ SITUACE

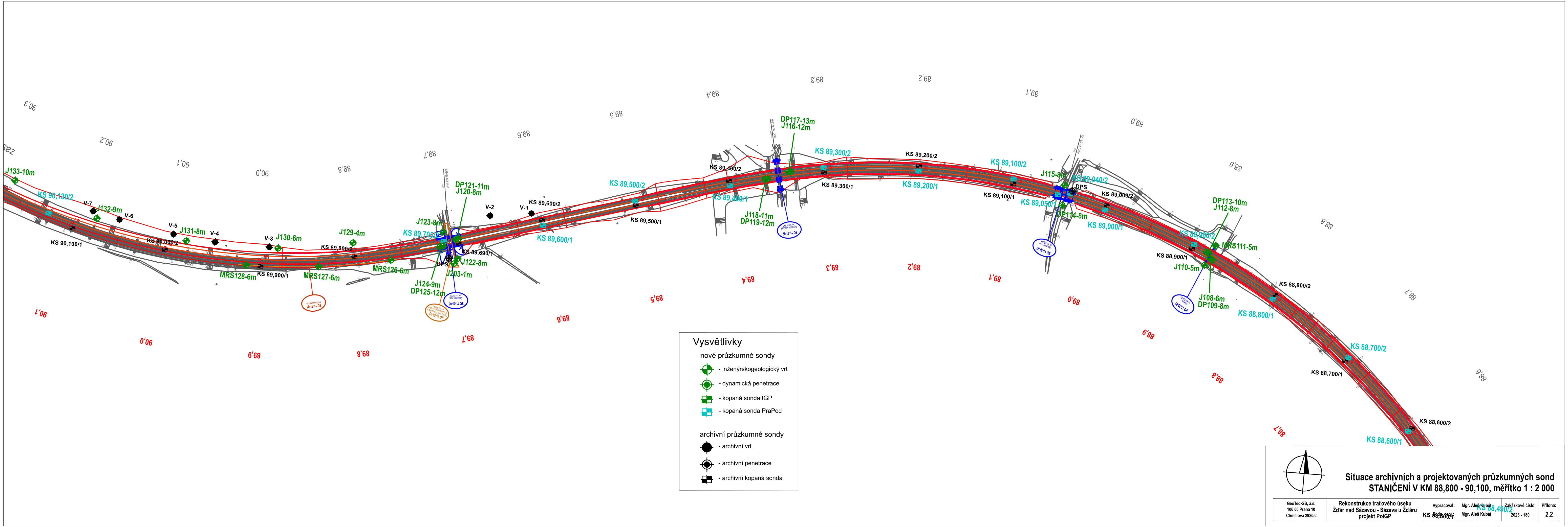


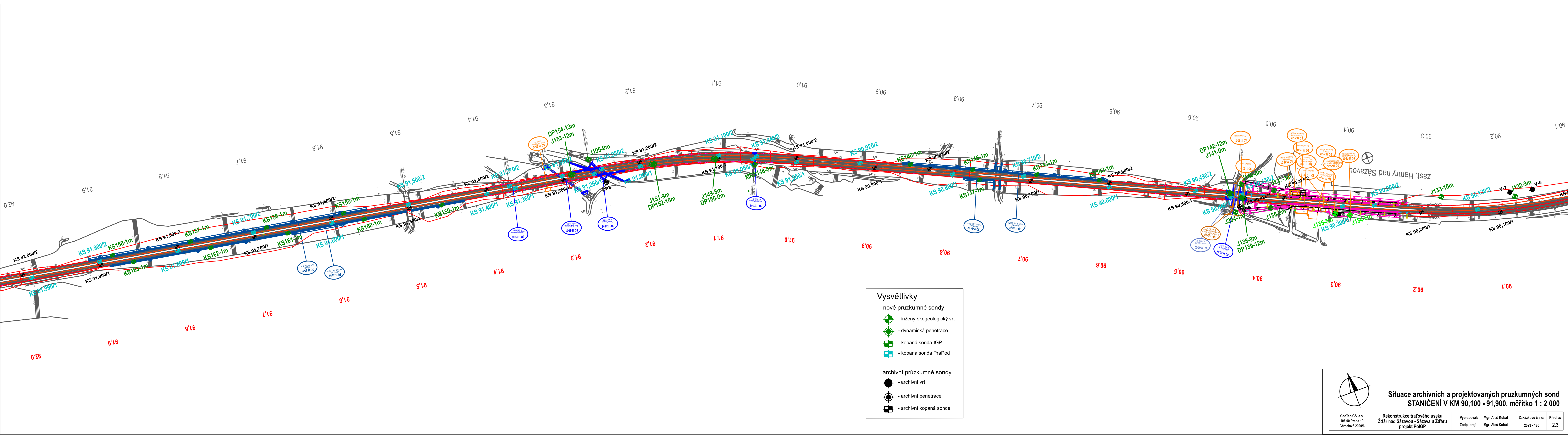
Název zakázky:	Rekonstrukce traťového úseku Žďár nad Sázavou (mimo) - Sázava u Žďáru (mimo), projekt podr. IGP a STP		
Číslo zakázky:	2023-180	Objednatel:	Správa železnic, státní organizace
Datum:	07/2023	Zpracoval:	Mgr. Aleš Kubát
Počet stran:	-	Schválil:	Mgr. Filip Dudík

SITUACE ARCHIVNÍCH A PROJEKTOVANÝCH PRŮZKUMNÝCH SOND

Název zakázky:	Rekonstrukce traťového úseku Žďár nad Sázavou (mimo) - Sázava u Žďáru (mimo), projekt podr. IGP a STP		
Číslo zakázky:	2023-180	Objednatel:	Správa železnic, státní organizace
Datum:	07/2023	Zpracoval:	BC. Eduard Žáček
Počet stran:	4	Schválil:	Mgr. Filip Dudík







SPECIFIKACE PRŮZKUMNÝCH PRACÍ**OBSAH:**

Příloha č.3.1: Specifikace průzkumných prací inženýrskogeologického průzkumu

Příloha č.3.2: Specifikace průzkumných prací průzkumu pražcového podloží

Příloha č.3.3: Specifikace prací stavebnětechnického průzkumu

Název zakázky:	Rekonstrukce traťového úseku Žďár nad Sázavou (mimo) - Sázava u Žďáru (mimo), projekt podr. IGP a STP		
Číslo zakázky:	2023-180	Objednatel:	Správa železnic, státní organizace
Datum:	07/2023	Zpracoval:	Bc. Eduard Žáček, Ing. Jan Hrabánek
Počet stran:	5	Schválil:	Mgr. Filip Dudík

Příloha č. 3.1 :
Akce:

Specifikace průzkumných prací inženýrskogeologického průzkumu
"Rekonstrukce traťového úseku Žďár nad Sázavou (mimo) - Sázava u Žďáru (mimo)"

staničení (stávající) / číslo SO / název objektu			průzkumné sondy		metráž průzkumných sond						zajištění pracoviště				hydrogeologie na JV			odběry vzorků						laboratorní zkoušky zkoušky										poznámka		
					Jádrové vrty - JV				Kopané sondy	Penetrační																										
			číslo, označení	hloubka [m]	typ sondy	celkem [m]	TK interval 0-10m [m]	TK interval 10m a více [m]	TK vodní výpl. (DIA), dovrty [m]	nepříst. terén ruční souprava TK	kopaná sonda KS [m]	dynamické penetrace DP [m]	DIO velký	Obtížný přístup, přístupové cesty	Výtluka koleje; MUV + vozík	Výtluka koleje + TV; MUV + vozík	HG výstroj dočasná [m]	nálevová vsakovací zkouška	čerpací zkouška	P (B3)	N (A)	H (B3)	T (B3)	asfalt	V	index P,T	index N	edometr	φc	φc (krit.)	pevnost v prostém tlaku	PS,CBR	PAU asfaltové směsi	agres. vody		
88.010			železniční spodek	DP101	20.0	DP						20.0																							přechodová oblast M 88,069, k.č.2	
88.010			železniční spodek	J102	18.0	J	18.0	10.0	8.0					1.0					2	2					2	2		2							přechodová oblast M 88,069, k.č.2	
88.130			železniční spodek	J103	12.0	J	12.0	10.0	2.0					1.0					1	1					1	1		1							přechodová oblast M 88,069, k.č.1	
88.130			železniční spodek	DP104	14.0	DP						14.0																							přechodová oblast M 88,069, k.č.1	
88.360	SO 11-22-01	Silniční nadjezd v km 88,366	J105	12.0	J	12.0	4.0		8.0										1		2				1					2						
88.370	SO 11-22-01	Silniční nadjezd v km 88,366	J106	12.0	J	12.0	4.0		8.0										1		2		1		1					2			1			
88.380		Provizorní most na silnici I/19 u SO 11-22-01	J107	12.0	J	12.0	4.0		8.0										1		2			1	1					2			1			
88.875		železniční spodek	J108	6.0	J	6.0	6.0							1.0						1						1									přechodová oblast P 88,871, k.č.1	
88.875		železniční spodek	DP109	8.0	DP							8.0																							přechodová oblast P 88,871, k.č.1	
88.880	SO 11-21-01	Propustek v ev. km 88,871	J110	5.0	J	5.0	5.0												1					1										1		
88.880	SO 11-21-01	Propustek v ev. km 88,871	MRS111	7.0	MRS	2.0				2.0		5.0		1.0					1					1												
88.885		železniční spodek	J112	8.0	J	8.0	8.0												1	1					1	1		1							přechodová oblast P 88,871, k.č.2	
88.885		železniční spodek	DP113	10.0	DP							10.0																								přechodová oblast P 88,871, k.č.2
89.045	SO 11-20-02	Most v ev. km 89,046	DP114	8.0	DP							8.0																								
89.045	SO 11-20-02	Most v ev. km 89,046	J115	8.0	J	8.0	4.0		4.0										1		1			1						1				1		
89.335		železniční spodek	J116	12.0	J	12.0	10.0	2.0						1.0					1	1					1	1		1							vysoké zemní těleso, k.č.2	
89.335		železniční spodek	DP117	13.0	DP							13.0																								vysoké zemní těleso, k.č.2
89.360		železniční spodek	J118	11.0	J	11.0	10.0	1.0						1.0					1	1					1	1		1								vysoké zemní těleso, k.č.1
89.360		železniční spodek	DP119	12.0	DP							12.0																								vysoké zemní těleso, k.č.1
89.690		železniční spodek	J120	8.0	J	8.0	8.0												1	1					1	1		1							přechodová oblast M 89,699, k.č.2	
89.690		železniční spodek	DP121	11.0	DP							11.0																								přechodová oblast M 89,699, k.č.2
89.700	SO 11-20-03	Most v ev. km 89,699	J122	8.0	J	8.0	5.0		3.0										1		1			1							1			1		
89.700	SO 11-20-03	Most v ev. km 89,699	J123	8.0	J	8.0	5.0		3.0										1		1			1							1					
89.705		železniční spodek	J124	9.0	J	9.0	9.0							1.0					1	1					1	1		1								přechodová oblast M 89,699, k.č.1
89.705		železniční spodek	DP125	12.0	DP							12.0																								přechodová oblast M 89,699, k.č.1
89.765	SO 11-61-01	Protluková stěna	MRS126	8.0	MRS	2.0						6.0		1.0					1						1											
89.840	SO 11-61-01	Protluková stěna	MRS127	8.0	MRS	2.0						6.0		1.0					1						1											
89.910	SO 11-61-01	Protluková stěna	MRS128	8.0	MRS	2.0						6.0		1.0					1						1											
89.800		železniční spodek	J129	4.0	J	4.0	4.0												1		1			1	1						1			1	přeložka trati vpravo - zářez	
89.880		železniční spodek	J130	6.0	J	6.0	4.0		2.0												1	1									1	1			přeložka trati vpravo - zářez	
89.980		železniční spodek	J131	8.0	J	8.0	4.0		4.0										1		1				1						1				přeložka trati vpravo - zářez	
90.080		železniční spodek	J132	9.0	J	9.0	4.0		5.0												1	1			1	1					1	1			1	přeložka trati vpravo - zářez
90.180		železniční spodek	J133	10.0	J	10.0	4.0		6.0					2.0					1		1				1						1				přeložka trati vpravo - zářez	
90.290	SO 11-72-01	Technologický objekt Hamry nad Sázavou	J134	5.0	J	5.0	5.0												1						1									1		
90.310	SO 11-72-02	Technologický objekt pro VN Hamry nad Sázavou	J135	5.0	J	5.0	5.0												1		1										1			1		
90.390		přístupová cesta do zast. Hamry nad Sázavou	J136	3.0	J	3.0	3.0							1.0					1						1											přístupová cesta do zast. Hamry nad Sázavou
90.390		přístupová cesta do zast. Hamry nad Sázavou	J137	3.0	J	3.0	3.0							1.0																						přístupová cesta do zast. Hamry nad Sázavou
90.430		železniční spodek	J138	9.0	J	9.0	9.0																													

staničení (stávající) / číslo SO / název objektu			průzkumné sondy			metráž průzkumných sond						zajištění pracoviště				hydrogeologie na JV			odběry vzorků							laboratorní zkoušky zkoušky										poznámka	
						Jádrové vrty - JV					Kopané sondy																									Penetrační	
			číslo, označení	hloubka [m]	typ sondy	celkem [m]	TK interval 0-10m [m]	TK interval 10m a více [m]	TK vodní výpl. (DIA), dovrty [m]	nepříst. terén ruční souprava TK	kopaná sonda KS [m]	dynamické penetrace DP [m]	DIO velký	Obtížný přístup, přístupové cesty	Vyluka koleje; MUV + vozík	Vyluka koleje + TV; MUV + vozík	HG výstroj dočasná [m]	nálevová vsakovací zkouška	čerpací zkouška	P (B3)	N (A)	H (B3)	T (B3)	asfalt	v	index P,T	index N	edometr	φ,c	φ,c (krit.)	pevnost v prostém tlaku	PS,CBR	PAU asfaltové směsi	agres. vody			
91.660	SO 11-24-04	Zárubní zeď vlevo v km 91,598 - 91,617	KS161	3.0	KS						1.0	2.0	2.0																						KS+DP mimo stávající zeď		
91.760	SO 11-24-04	Zárubní zeď vlevo v km 91,598 - 91,617	KS162	3.0	KS						1.0	2.0																								KS+DP mimo stávající zeď	
91.860	SO 11-24-04	Zárubní zeď vlevo v km 91,598 - 91,617	KS163	3.0	KS						1.0	2.0																								KS+DP za korunou stávající zdi	
92.130		železniční spodek	J164	16.0	J	16.0	10.0	6.0						1.0						3	1				3	1		1								vysoké zemní těleso, k.č.1	
92.130		železniční spodek	DP165	18.0	DP							18.0																								vysoké zemní těleso, k.č.1	
92.240		železniční spodek	J166	10.0	J	10.0	10.0							1.0					1	1				1	1		1									vysoké zemní těleso, k.č.1	
92.240		železniční spodek	DP167	11.0	DP							11.0																								vysoké zemní těleso, k.č.1	
93.005		železniční spodek	DP168	7.0	DP							7.0																								přeložka trati vlevo - násep	
93.040	SO 11-23-01	Opěrná zeď vlevo v km 93,025 - 93,200	J169	6.0	J	6.0	4.0		2.0										1		1			1	1					1				1			
93.055		železniční spodek	J170	14.0	J	14.0	10.0	4.0						1.0					2	1					2	1		1								vysoké zemní těleso, k.č.2	
93.055		železniční spodek	DP171	16.0	DP							16.0																								vysoké zemní těleso, k.č.2	
93.070	SO 11-21-07	Propustek v ev. km 093,068	J172	6.0	J	6.0	4.0		2.0				1.0						1	1	1			1	1	1	1				1				1		
93.095	SO 11-23-01	Opěrná zeď vlevo v km 93,025 - 93,200	DP173	6.0	DP							6.0																									
93.135	SO 11-23-01	Opěrná zeď vlevo v km 93,025 - 93,200	J174	6.0	J	6.0	5.0		1.0											1	1	1					1	1	1			1			1		
93.115		železniční spodek	J175	12.0	J	12.0	10.0	2.0						1.0					2	1					2	1		1								vysoké zemní těleso, k.č.1	
93.115		železniční spodek	DP176	14.0	DP							14.0																								vysoké zemní těleso, k.č.1	
93.165		železniční spodek	J177	8.0	J	8.0	8.0							1.0					1	1					1	1		1								přechodová oblast M 93,176, k.č.1	
93.165		železniční spodek	DP178	10.0	DP							10.0																								přechodová oblast M 93,176, k.č.1	
93.175	SO 11-20-06	Most v ev. km 093,176	J179	8.0	J	8.0	6.0		2.0										1		1				1							1					
93.175	SO 11-20-06	Most v ev. km 093,176	J180	8.0	J	8.0	6.0		2.0											1		1			1							1					
93.175	SO 11-20-06	Most v ev. km 093,176	J181	8.0	J	8.0	6.0		2.0										1		1				1							1					
93.175	SO 11-50-07	Úprava silnice III/35011 pod železničním mostem v km 93,176	J182	3.0	J	3.0	3.0						1.0												1								1				
93.175	SO 11-50-07	Úprava silnice III/35011 pod železničním mostem v km 93,176	J183	3.0	J	3.0	3.0						1.0						1						1								1				
93.185		železniční spodek	J184	8.0	J	8.0	8.0							1.0					1	1					1	1		1								přechodová oblast M 93,176, k.č.1	
93.185		železniční spodek	DP185	10.0	DP							10.0																								přechodová oblast M 93,176, k.č.1	
93.225		železniční spodek	DP186	6.0	DP							6.0																								přeložka trati vlevo - násep	
93.350		železniční spodek	J187	18.0	J	18.0	10.0	8.0						1.0					3	1					3	1		1								vysoké zemní těleso, k.č.2	
93.350		železniční spodek	DP188	20.0	DP							20.0																								vysoké zemní těleso, k.č.2	
93.405		železniční spodek	J189	18.0	J	18.0	10.0	8.0						1.0					3	1					3	1		1								vysoké zemní těleso, k.č.1	
93.405		železniční spodek	DP190	20.0	DP							20.0																								vysoké zemní těleso, k.č.1	
93.480	SO 11-25-01	Krakovec v ev.km 93,475	MRS191	10.0	MRS	2.0				2.0		8.0		1.0					1						1												
88.045	SO 11-20-01	Most v ev. km 088,069	J192	12.0	J	12.0	7.0		5.0										1		2			1	1						2				1		
88.080	SO 11-20-01	Most v ev. km 088,069	J193	12.0	J	12.0	8.0		4.0										1		2			1	1						2				1		
88.150	SO 11-20-01	Most v ev. km 088,069	J194	12.0	J	12.0	7.0		5.0										1		2			1	1						2						
91.260	SO 11-20-05	Most v ev. km 091,252	J195	9.0	J	9.0	6.0		3.0										1		1			1	1						1				1		
88.360	SO 11-50-01	Úprava silnice I/19 u mostu ev. č. 19-074	J201	1.0	J	1.0	1.0						1.0																					1		vývrt do komunikace	
88.360	SO 11-50-01	Úprava silnice I/19 u mostu ev. č. 19-074	J202	1.0	J	1.0	1.0						1.0																					1		vývrt do komunikace	
89.700	SO 11-50-05	Úprava místní komunikace pod železničním mostem v km 89,699	J203	1.0	J	1.0	1.0						1.0																					1		vývrt do komunikace	
90.435	SO 11-50-06	Úprava místní komunikace pod železničním mostem v km 90,437	J204	1.0	J	1.0	1.0						1.0																					1		vývrt do komunikace	
			počet	99		60	54	10	21	6	14	45	6	10	4	21	0	0	0	59	24	29	4	6	19	63	24	2	22	0	29	4	6	19			
			metry	850.0		470.0	333.0	43.0	82.0	12.0	14.0	366.0					0.0																				

Vysvětlení značek			sondy			vzorky			labratorní zkoušky		
			J	jádrový inženýrskogeologický vrt		P			index		
			HJ	hydrogeologický vrt dočasně vystrojený		N			edometr		laboratorní zkouška vlhkosti, zrnitosti a konz. mezi
			DP	těžká dynamická penetrační sonda		T			φ.c		laboratorní zkouška stlačitelnosti zemín v edometru
			SP	statická penetrační sonda		T-velk			φ.c (krit.)		laboratorní smyková zkouška (vrcholové parametry)
			MRS	sonda kombinující mělký vrt a dynamickou penetraci		H			PS, CBR		laboratorní smyková zkouška (kritické parametry)
			VS	vsakovací sonda dočasně vystrojená		AZ			agres. vody		soubor technologických zkoušek Proctor standard, CBR
			KS	kopaná sonda							analýza agresivity vod na betonové a ocelové konstrukce

Příloha č.3.2 : Specifikace průzkumných prací průzkumu pražcového podloží

Akce: "Rekonstrukce traťového úseku Žďár nad Sázavou (mimo) - Sázava u Žďáru (mimo)"

číslo koleje	staničení (stávající)	Název sondy	číslo koleje	staničení (stávající)	Název sondy
1	87.950	KS 87,950/1	2	87.980	KS 87,980/2
1	88,010 - prech. obl. mostu	KS 88,010/1	2	88,130 - prech. obl. mostu	KS 88,130/2
1	88.200	KS 88,200/1	2	88.290	KS 88,290/2
1	88.400	KS 88,400/1	2	88.490	KS 88,490/2
1	88.600	KS 88,600/1	2	88.700	KS 88,700/2
1	88.800	KS 88,800/1	2	88.900	KS 88,900/2
1	89.000	KS 89,000/1	2	89,040 - prech. obl. mostu	KS 89,040/2
1	89,050 - prech. obl. mostu	KS 89,050/1	2	89.100	KS 89,100/2
1	89.200	KS 89,200/1	2	89.300	KS 89,300/2
1	89.400	KS 89,400/1	2	89.500	KS 89,500/2
1	89.600	KS 89,600/1	2	89,705 - prech. obl. mostu	KS 89,705/2
1	90.300	KS 90,300/1	2	90.260	KS 90,260/2
1	90,440 - prech. obl. mostu	KS 90,440/1	2	90,430 - prech. obl. mostu	KS 90,430/2
1	90.600	KS 90,600/1	2	90.490	KS 90,490/2
1	90.800	KS 90,800/1	2	90.710	KS 90,710/2
1	91.000	KS 91,000/1	2	90.920	KS 90,920/2
1	91,050 - prech. obl. prop.	KS 91,050/1	2	91,040 - prech. obl. prop.	KS 91,040/2
1	91.200	KS 91,200/1	2	91.100	KS 91,100/2
1	91,260 - prech. obl. mostu	KS 91,260/1	2	91,250 - prech. obl. mostu	KS 91,250/2
1	91,360 - prech. obl. prop.	KS 91,360/1	2	91.300	KS 91,300/2
1	91.400	KS 91,400/1	2	91,370 - prech. obl. prop.	KS 91,370/2
1	91.600	KS 91,600/1	2	91.500	KS 91,500/2
1	91.800	KS 91,800/1	2	91.700	KS 91,700/2
1	91.990	KS 91,990/1	2	91.900	KS 91,900/2
1	92.180	KS 92,180/1	2	92.100	KS 92,100/2
1	92.400	KS 92,400/1	2	92.300	KS 92,300/2
1	92.600	KS 92,600/1	2	92.500	KS 92,500/2
1	92.800	KS 92,800/1	2	92.700	KS 92,700/2
1	93.000	KS 93,000/1	2	92.900	KS 92,900/2
1	93,170 - prech. obl. mostu	KS 93,170/1	2	93.320	KS 93,320/2
1	93.200	KS 93,200/1	2	93.500	KS 93,500/2
1	93.400	KS 93,400/1	2	93.600	KS 93,600/2
1	93.500	KS 93,500/1	2	93.710	KS 93,710/2
1	93.600	KS 93,600/1	2	93.820	KS 93,820/2
1	93.710	KS 93,710/1			
1	93.820	KS 93,820/1			
počet		36	počet		34
celkový počet všech sond: 70					

Příloha č.3.3 : Specifikace prací stavebnětechnického průzkumu
Akce: "Rekonstrukce traťového úseku Žďár nad Sázavou (mimo) - Sázava u Žďáru (mimo)"

Poř. č.	Objekt stavebnětechnického průzkumu		Dílčí celek objektu	Vizuální prohlídka	Jádrové diagnostické vrty (JV) do konstrukce a zkoušky ve vrtech								Zkoušky na líci konstrukce					Ověření výztuže		Azbest	Odhalení konstrukcí		Pomocné práce, zpřístupnění				Laboratorní zkoušky			Doplnění a poznámky								
	Název	Stavební stav K/S / poruchy/struč. Hodnocení			Vodorovné - <i>V</i>		Šikmé - <i>Š</i>		Do NK - <i>K</i>		Návrtý - <i>N</i>		Mezerovitost - VTZ	Pevnost nede str.	Pevnost pojiva	Odrthové zk.	Hl. kor. betonu	Tl. krycí vrstvy	Ověř. výztuže SEMI	Korozní úbytky	Ověření azbestu	KS u konstr.	Sondy do konstr.	Práce z lešení, plošin	Jiné zajištění pracoviště	Zpřístupnění	Práce ve výluce	Pevnost v tlaku destruktivně	vybrané vlastnosti kamenů	Ověření vlhkosti a salinity	Komentář							
					[ks]	[m]	[ks]	[m]	[ks]	[m]	[ks]	[m]		[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]														[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]
1	Most v ev. km 88,069	2 / 2 NK kam. kleneb - porušené a vydrolené spárování, lokálně průsaky NK beton. kleneb - místy degradace líce, odrolená místa, místy obnažená výztuž, průsaky SS pilířů - spárování kamenného obkladního zdiva porušené, místy vydrolené, místy stopy po průsacích Zpřístupnění Ověření kol. pole	Celek	7																											VP celé konstrukce, vč. NK všech kleneb							
			NK - MP 2					1	1.5					2	2														1	1		NK klenby pod TK1, vrt K v 1/4 klenby kolmo k tečně, vč. vzorků a zkoušek. Korozní rizika, odtrhy a ověření výztuže na protilehlých stranách jedné klenby. Vrtý N pro doplnění vzorků z konstrukce.						
			NK - MP 3					1	1.5	2	1			2		4	2	2	2	2									1			NK klenby pod TK2, vrt K v 1/4 klenby kolmo k tečně, vč. vzorků a zkoušek. Korozní rizika, odtrhy a ověření výztuže na protilehlých stranách jedné klenby. Vrtý N pro doplnění vzorků z konstrukce.						
			NK - MP 4					1	1.5	2	1			2		4	2	2	2	2									1									
			NK - MP 6					1	1.5					2	2														1	1								
			SS P1 a P6		2	12							2		2															4			V vrty úpadně 20° od vodorovné z čel (vystřídána čela), vč. vzorků vnitřního betonu. Š vrty prohloubit 1.0m do ZS, vč. dokumentace a zatřídění zastižených hornin. VTZ na V vrtech na celou jejich délku.					
			SS P2 a P5		2	12	2	16					2		2															8								
			SS P3 a P4		2	12	2	16					2		2															8								
																										5							Zpřístupnění ploch pod MP pro stavbu lešení (prořezávky, srovnání, plošina v řece)					
																						4						2					4x KS na mostovce pro polohu kolejového pole, místa upřesní projektant, ve výluce (prapod)					
2	Most v ev. km 89,046	1 / 1 SS - beton, v dobrém stavu	Celek	1																											VP celé konstrukce, cílená na SS a rozšíření							
			SS obou opěr				2	7							2	2												2				Š vrty vlevo (min. 1.5 m od čela) min. 1.0 m pod ZS, vč. vzorků a zkoušek						
3	Most v ev. km 89,699	2 / 2 Nový most na stejném místě	SS obou opěr				2	7																1								Š vrty na obou opěrách (pod TK 1 a 2), min. 1.0 m pod ZS pro dokumentaci ZP						
			Zpřístupnění																													Práce v posuvném záboru na komunikaci - DIO + DIR						
4	Most v ev. km 90,437	2 / 2 NK - povrch popraskaný, lokální průsaky, tvorba krápníků SS - kameny, stopy po průsacích a usazování výluhů	Celek	1																			2	1								VP celé konstrukce						
			NK					2	3					6	2	2													2				K pod TK1 a TK2 nad ZM v SS, v 1/4 klenby kolmo k tečně, vč. vzorků a zkoušek.					
			SS obou opěr				2	7					2		2	2												2				Š vrty pod TK1 a TK2 na obou opěr., min. 1.0 m pod ZS, vč. vzorků betonu a zkoušek						
			Zpřístupnění																														Práce v posuvném záboru na komunikaci - DIO + DIR					
5	Most v ev. km 91,252	2 / 2 NK - povrchově nepravidelně popraskaná a odrolená. Trhliny. SS - místy průsaky, tvoří se výluhy, místy porušené spárování	Celek	1																		2	1								VP celé konstrukce							
			NK					1	1.5					3	1	1													1				K pod TK1, či TK2 nad ZM v SS, v 1/4 klenby kolmo k tečně, vč. vzorků a zkoušek. Práce umístit do středního dilatačního celku					
			SS obou opěr				2	9					2		2	2												2				Š vrty pod TK1 a TK2 na obou opěr., min. 1.0 m pod ZS, vč. vzorků betonu a zkoušek. Práce umístit do středního dilatačního celku						
			Zpřístupnění																														Práce v záboru na komunikaci - DIO + DIR - ve středním dilatač. celku pod TK1 a TK2					
6	Most v ev. km 93,176	2 / 1 Nový most na stejném místě	SS obou opěr				2	7															1								Š vrty na obou opěrách (pod TK 1 a 2), min. 1.0 m pod ZS pro dokumentaci ZP							
			Zpřístupnění																														Práce v posuvném záboru na komunikaci - DIO + DIR					
Propustek v ev. km 88,871			BEZ PRŮZKUMU																										Nová konstrukce									
7	Propustek v ev. km 89,347	K2 NK - místy povrchově odrolená, průsaky SS - degradované spárování, průsaky Zanesené dno	Celek	1																			1								VP celé konstrukce							
			NK					1	1.5						1	1													1				K pod TK1, nebo TK2, v 1/4 klenby kolmo k tečně, vč. vzorků a zkoušek.					
			SS				1	2.5					1																1				Š pod TK1, nebo TK2 na opačné opěře, než je K, vč. vzorků betonu a zkoušek					
			Zpřístupnění																														Vybudování přístupové cesty do ZM					
Propustek v ev. km 91,044			BEZ PRŮZKUMU																										Nová konstrukce									
8	Propustek v ev. km 91,320	K1 NK - místy povrchově nepravidelně popraskaná a odrolená SS - v dobrém stavu, spárování místy porušené a uvolněné	Celek	1																			1								VP celé konstrukce							
			NK					1	1.5						1	1													1				K pod TK1, nebo TK2, v 1/4 klenby kolmo k tečně, vč. vzorků a zkoušek.					
			SS				1	2.5					1																1				Š pod TK1, nebo TK2 na opačné opěře, než je K, vč. vzorků betonu a zkoušek					
Propustek v ev. km 91,365			BEZ PRŮZKUMU																										Nová konstrukce									
9	Propustek v ev. km 92,210	K1 NK - místy se drolí, slabě nepravidelně popraskané SS - degradované spárování, průsaky	Celek	1																			1								VP celé konstrukce							
			NK					1	1.5						1	1													1				K pod TK1, nebo TK2, v 1/4 klenby kolmo k tečně, vč. vzorků a zkoušek.					
			SS				1	2.5					1																1				Š pod TK1, nebo TK2 na opačné opěře, než je K, vč. vzorků betonu a zkoušek					
			Zpřístupnění																														Vybudování přístupové cesty do ZM					

Příloha č.3.3 : Specifikace prací stavebnětechnického průzkumu
Akce: "Rekonstrukce traťového úseku Žďár nad Sázavou (mimo) - Sázava u Žďáru (mimo)"

Poř. č.	Objekt stavebnětechnického průzkumu		Dílčí celek objektu	Vizuální prohlídka	Jádrové diagnostické vrty (JV) do konstrukce a zkoušky ve vrtech								Zkoušky na líci konstrukce					Ověření výztuže		Azbest	Odhalení konstrukcí		Pomocné práce, zpřístupnění				Laboratorní zkoušky			Doplnění a poznámky	
	Název	Stavební stav K/S / poruchy/struč. Hodnocení			Vodorovné - <i>V</i>		Šikmé - <i>Š</i>		Do NK - <i>K</i>		Návrtvy - <i>N</i>		Mezerovitost - VTZ	Pevnost nede str.	Pevnost pojiva	Odtřhov é zk.	Hl. kor. betonu	Tl. krycí vrstvy	Ověř. výztuže SEMI	Korozní úbytky	Ověření azbestu	KS u konstr.	Sondy do konstr.	Práce z lešení, plošin	Jiné zajištění pracoviště	Zpřístupnění	Práce ve výluce	Pevnost v tlaku destruktivně	vybrané vlastnosti kamenů	Ověření vlhkosti a salinity	Komentář
					[ks]	[m]	[ks]	[m]	[ks]	[m]	[ks]	[m]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[sada]	[sada]	
10	Propustek v ev. km 93,068	K1 NK - místy se drolí, nepravid. popraskané, průsaky SS - degradované spárování, průsaky	Celek	1																										VP celé konstrukce	
			NK					1	1.5					1													1			K na výtoku, v 1/4 klenby kolmo k tečně, vč. vzorků a zkoušek.	
			SS		1	2.5	1	2.5					1		1												2			V a Š na výtoku, vč. vzorků a zkoušek. Š prohloubený 1.0m pod ZS	
			Zpřístupnění		1	2.5	1	2.5					1		1															Vybudování přístupové cesty do ZM	
11	Propustek v ev. km 93,378	K1 NK - místy povrchově nepravidelně popraskaná a odrolená SS - povrch. popraskané, místy se drolí, průsaky	Celek	1																										VP celé konstrukce	
			NK					1	1.5						1	1											1			K pod TK1, nebo TK2, v 1/4 klenby kolmo k tečně, vč. vzorků a zkoušek.	
			SS				1	2.5							1	1											1			Š pod TK1, nebo TK2 na opačné opěře, než je K, vč. vzorků betonu a zkoušek	
Silniční nadjezd v km 88,366		BEZ PRŮZKUMU																										Nová konstrukce			
Silniční nadjezd v km 90,743		BEZ PRŮZKUMU																										Není předmětem akce			
Silniční nadjezd v km 91,501		BEZ PRŮZKUMU																										Není předmětem akce			
Silniční propustek v ev. km 90,437		BEZ PRŮZKUMU																										Nová konstrukce propustku v Mostu ev. km 90,437			
Opěrná zeď vlevo v km 93,025 - 93,200		BEZ PRŮZKUMU																										Nová konstrukce			
12	Zárubní zeď vpravo v km 90,610 - 90,852	Demolice stávající ZZ a výstavba nové ZZ z betonových svahovek na železobetonovém základu (využití části stávajícího základu)	Celek	1																										VP celé konstrukce	
			Dřík, základ				4	10																			2	4			Š do základu, prohloubení 1.0m pod ZS, vč. vzorků z báze základu. Š umístit ke KS a DP
																															STP ve výluce přilehlé koleje, vč. strojního zajištění MUV (doprava VS a vody)
13	Zárubní zeď vlevo v km 90,761 - 90,788	Demolice stávající ZZ a výstavba nové ZZ z betonových svahovek na železobetonovém základu (využití části stávajícího základu)	Celek	1																										VP celé konstrukce	
			Dřík, základ				1	2.5																			1	1			Š do základu, prohloubení 1.0m pod ZS, vč. vzorků z báze základu. Š umístit ke KS a DP
																															STP ve výluce přilehlé koleje, vč. strojního zajištění MUV (doprava VS a vody)
14	Zárubní zeď vpravo v km 91,565 - 91,911	Demolice stávající ZZ a výstavba nové ZZ z betonových svahovek na železobetonovém základu (využití části stávajícího základu)	Celek	1																										VP celé konstrukce	
			Dřík, základ				4	10																			2	4			Š do základu, prohloubení 1.0m pod ZS, vč. vzorků z báze základu. Š umístit ke KS a DP
																															STP ve výluce přilehlé koleje, vč. strojního zajištění MUV (doprava VS a vody)
15	Zárubní zeď vlevo v km 91,598 - 91,617	Demolice stávající ZZ a výstavba nové ZZ z betonových svahovek na železobetonovém základu (využití části stávajícího základu)	Celek	1																										VP celé konstrukce	
			Dřík, základ				4	10																			2	4			Š do základu, prohloubení 1.0m pod ZS, vč. vzorků z báze základu. Š umístit ke KS a DP
																															STP ve výluce přilehlé koleje, vč. strojního zajištění MUV (doprava VS a vody)
16	Výpravní budova Hamry nad Sázavou	Demolice jednopodlažní části výpravní budovy	Celek	1																		1	1							Případný stavebnětechnický průzkum ponechaných částí budovy	
			Demolice																	1											Průzkum výskytu azbestu v demolovaných budovách, nebo jejich částech
17	Hamry nad Sázavou – čekárna	Demolice objektu	Demolice																	1											Průzkum výskytu azbestu v demolovaných budovách, nebo jejich částech
18	Hamry nad Sázavou – útulek TO	Demolice objektu	Demolice																	1											Průzkum výskytu azbestu v demolovaných budovách, nebo jejich částech
19	Sázava u Žďáru – útulek TO	Demolice objektu	Demolice																	1											Průzkum výskytu azbestu v demolovaných budovách, nebo jejich částech
Ostatní pozemní objekty		BEZ PRŮZKUMU																										Nejsou předmětem STP			
Objekty pozemních komunikací		BEZ PRŮZKUMU																										Nejsou předmětem STP			
CELKEM (POČET) :				20	8	41	33	116.5	12	18	4	2	8	8	20	17	18	18	4	4	4	4	1	14	4	8	9	57	2	1	

Vysvětlivky
IGP - inženýrsko geologický (geotechnický) průzkum
STP - stavebnětechnický průzkum
SS - spodní stavba
NK - nosná konstrukce
ZM - zkušební ověřované místo
MP - mostní pole

Vrty V, Š a K jsou vedeny skrze celou konstrukci za její rub, nebo pod ZS spolu s výnosem a dokumentací materiálu z tohoto prostředí. Cílem je dokumentace a odběry vzorků.
Návrtý N jsou v konstrukci ukončeny a neprochází skrz. Jejich cílem je dílčí dokumentace (zkoušky) a odběru vzorků z konstrukce
KS u konstr. - kopané sondy na konstrukci, nebo u konstrukce pro odhalení a dokumentaci jejich skrytých částí
Mezerovitost - VTZ - vodní tlakové zkoušky ve vrtech pro stanovení mezerovitosti
ZZ - zárubní zeď
ZP - základová půda

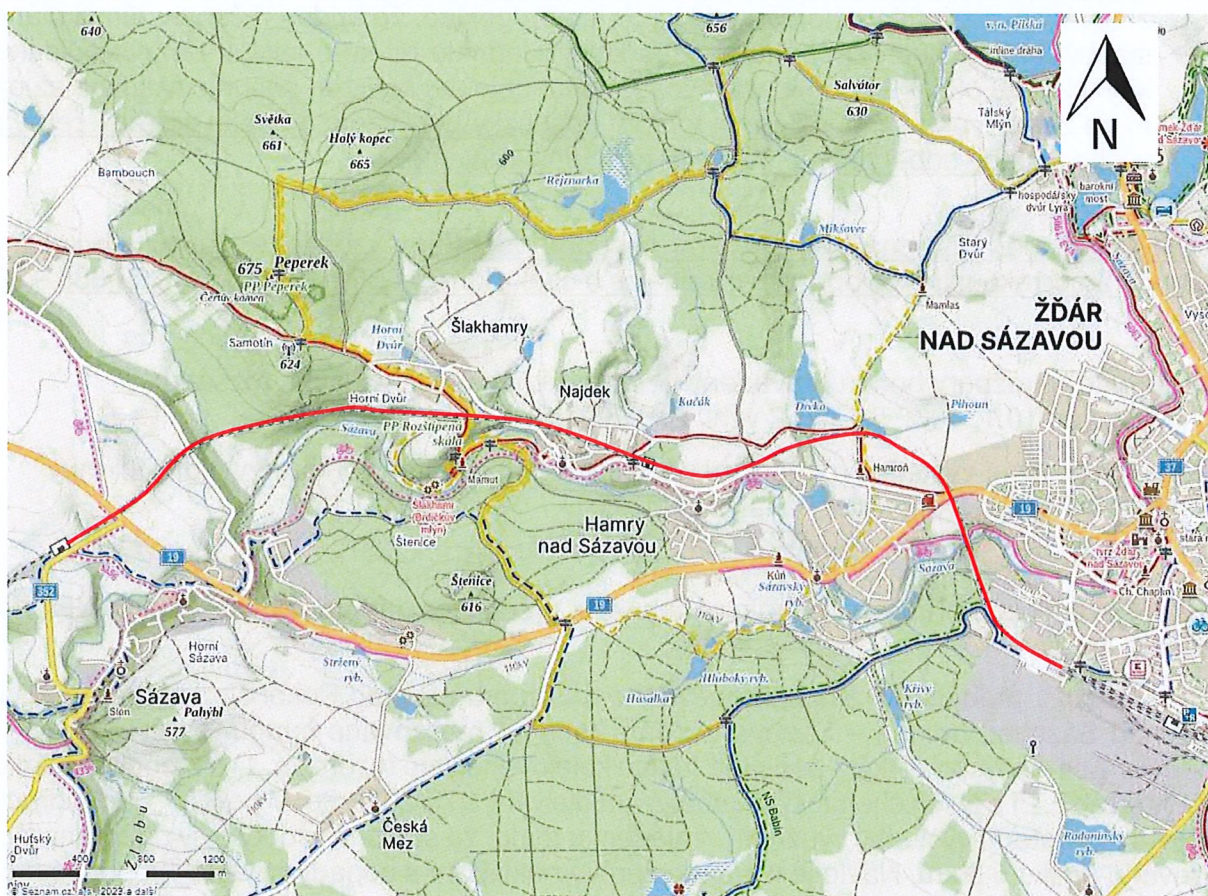
Pevnost destruktivně - na vývrtech z JV, sada je min. 6 ks vzorků (tělísek)
DIO - zábor v komunikaci, dopravně inženýrské opatření
PP - pracovní plocha terénu, ze které jsou práce prováděny
Obsah chloridů - kontaminace chloridy ve více vrstvách v líci konstrukce
Ověření vlhkosti a salinity - soubor prací pro stanovení vlhkosti omítek a zdiva a stanovení obsahu ve vodě rozpustných solí

ZÁPIS Z MÍSTNÍHO ŠETŘENÍ A JEDNÁNÍ (KONTAMINACE)

Název zakázky:	Rekonstrukce traťového úseku Žďár nad Sázavou (mimo) - Sázava u Žďáru (mimo), projekt podr. IGP a STP		
Číslo zakázky:	2023-180	Objednatel:	Správa železnic, státní organizace
Datum:	07/2023	Zpracoval:	Mgr. Valérie Wojnarová
Počet stran:	3	Schválil:	Mgr. Filip Dudík

Zápis z místního šetření a jednání

Název akce:	„Rekonstrukce traťového úseku Žďár nad Sázavou (mimo) – Sázava u Žďáru (mimo)“	
Datum konání:	18.7.2023 (místní šetření na lokalitě)	
Předmět zápisu:	Projekt plánu vzorkování kontaminací v rámci PoGTP	
Zhotovitel:	GeoTec – GS, a.s.	
Přítomni:	zástupce zhotovitele:	Mgr. Valérie Wojnarová
	specialista ŽP Správy železnic:	Mgr. Milan Bussinow, Ph.D.
	Hlavní inženýr stavby:	Ing. Jan Černý
	Traťmistr (pouze telefonicky):	František Zelníček

Identifikace úseku – schéma úseku**1. NÁVRH VZORKOVÁNÍ ZEMIN V RÁMCI POIGP**

Vzorkování bude probíhat v rámci podrobného inženýrskogeologického průzkumu (PoIGP) pro projektovou dokumentaci pro společné povolení, vzorky budou odebrány buď z ručně kopaných, nebo ze strojně vrtaných průzkumných sond. Před zahájením odběrů kontaminací musí být zhotovitelem průzkumu sestaven podrobný plán odběru vzorků, který bude vycházet z předkládaného projektu návrhu vzorkování.

V roce 2021 byl realizován firmou WALTEC GDS s.r.o. předběžný IG průzkum pro stupeň dokumentace DUR na akci „Rekonstrukce traťového úseku Žďár nad Sázavou (mimo) – Sázava u Žďáru (mimo)“. Navržené sondy byly umístěny mimo realizované archivní sondy.

Vzorky budou odebírány jako bodové z jedné průzkumné kopané sondy, nebo jako směsné z více průzkumných kopaných sond, popř. jako směsné z celého profilu průzkumné vrtané sondy bez ornice. V případě vzorku horniny bude vzorek odebrán do třídy pevnosti R4.

Vzorky z průzkumných sond budou odebírány:

1. z kolejového lože (ŠL) – pouze jeho podsítné frakce v místech samotného železničního tělesa. Se samotným kamenivem kolejového lože bude nakládáno jako s materiálem.
2. z konstrukční vrstvy (KV) – v místech samotného železničního tělesa. V úseku se střídají násypová tělesa s hlubokými zářezy a odřezy, ty jsou většinou budovány v pevných horninách a v nich konstrukční vrstvu nepředpokládáme. V sondách předběžného IGP nebyla KV zastížena ani v tělesech násypů, s výjimkou výskytu škváry celkem ve 4 sondách.
3. ze zemní plně (ZP) - v místech samotného železničního tělesa. Dle podélného profilu z předběžného IGP v roce 2021 se v místech zářezů pod štěrkovým ložem nachází přímo skalní podklad R, který nedoporučujeme vzorkovat (výskyt podpovrchového skalního podloží R je cca 40-50 % délky všech kolejí). Vzorkovat tedy doporučujeme v oblastech násypu, kde ZP tvoří písčitohlinité a písčitojílovité zeminy.
4. z navážek, ze zemin a hornin, u kterých je předpoklad, že budou těženy v rámci plánované stavby, tj. v místech příčného posunu kolejí. Jednalo by se o lokální úpravu oblouků trati, kdy v km 89,635 – 90,300 je v pravostranném oblouku navržen posun osy koleje až o 6,252 m do zářezového svahu. Během terénní pochůzky byly v tomto úseku zjištěny četné skalní výchozy, tedy odběry mimo stávající trať nenavrhujeme.

Dle informace HIS pana Ing. Černého nebudou odebírány vzorky ze stávajících kolejí, které budou v rámci rekonstrukce opuštěny, jedná se o úseky km 89,635 – 90,300 a km 92,835 – 93,389.

Laboratorní rozborů budou provedeny ve dvou fázích v následujícím rozsahu:

I. dle tab. 10.1, 10.2, 5.1 a 5.2 vyhl. 273/2021 Sb.

Po vyhodnocení výsledků rozborů z I. fáze vydá zpracovatel v případě vyhovující míry“ znečištění pokyn k provedení analýz ekotoxicity

II. dle tab. 5.3 vyhl. 273/2021 Sb.

Vzorkování bude přítomen, nebo o něm bude s předstihem informován specialista ŽP příslušné stavební správy.

V roce 2021 proběhlo v rámci předběžného průzkumu na akci „Rekonstrukce traťového úseku Žďár nad Sázavou (mimo) – Sázava u Žďáru (mimo)“ realizované firmou WALTEC GDS s.r.o. k odběru 2 směsných vzorků z podsítné frakce kolejového lože (vzorek č. 1) a z podloží štěrkového lože (vzorek č. 2) a jejich chemickým analýzám dle vyhl. 273/2021 Sb. V poGTP nedoporučujeme archivní laboratorní výsledky využívat, vzhledem k tomu, že směsné vzorky byly odebrány z celého traťového úseku 5,8 km. Navíc je v závěru zprávy nakládání s odpady chybně vyhodnoceno.

	staničení sondy geotechnického průzkumu
vzorek č. 1	88,200; 88,600; 88,900; 89,000; 89,200; 89,400; 89,400; 89,690; 90,500; 91,300; 91,500; 92,070; 92,500; 92,900; 93,300;
vzorek č. 2	88,200; 88,600; 88,900; 89,000; 89,200; 89,400; 89,400; 91,300; 92,070; 92,500; 92,900; 93,300;

Na základě místního šetření a konzultací se specialistou životního prostředí Stavební správy východ (dále jen SSV) byl předběžný rozsah vzorkování zemin stanoven následovně:

Traťový úsek Žďár nad Sázavou (mimo) – Sázava u Žďáru (mimo) - km 88,015 – km 93,836

Pro stanovení kontaminace horninového prostředí budou v místech samotného železničního tělesa vzorkovány vrstvy ŠL, KV a ZP z vybraných průzkumných sond, které budou odebrány jako směsné z více sond. Počet, druh a místa odběrů byl stanoven na základě pochůzky a jednání se specialisty životního prostředí SSV a na základě dat z předběžného IGP z roku 2021. Odběry z průzkumných vrtaných sond nepředpokládáme, viz bod 4.

Dle tel. sdělení traťmistra p. Zelníčka nedošlo za posledních 20 let k jakékoliv havárii na dotčeném TÚ Žďár nad Sázavou (mimo) – Sázava u Žďáru (mimo).

Všechny výhybky jsou dle vyjádření traťmistra starší r. 2000, tedy budou automaticky považovány za znečištěné, v množství 15 m³ materiálu.

Všechny pražce jsou betonové s výjimkou dřevěných v těsném okolí výhybek.

Celkem bude odebráno k analýzám 22 kusů ve stávající trati:

Úsek trati	kolej č.	Kontaminace			VZOREK		
		Kopané sondy pro odběr			Z ČEHO	SMĚSNÝ KV	SMĚSNÝ ŠL a ZP
TÚ Žďár nad Sázavou - Sázava u Žďáru	1	88,200	88,600	89,000	1xŠL; 1xZP; 1xKV	1 KV - škvára	2
	1	89,200	89,400	89,600	1xŠL; 1xZP; 1xKV		2
	1	90,300	90,600	91,000	1xŠL		1
	1	91,400	91,600	91,990	1xŠL		1
	1	92,180	92,600*	92,800	1xŠL; 1xZP		2
	1	93,200	93,400	93,600*	1xŠL; 1xZP		2
	2	88,130	88,700	88,900	1xŠL; 1xZP; 1xKV	1 KV - škvára	2
	2	89,100	89,300	89,500*	1xŠL; 1xZP; 1xKV		2
	2	90,260	90,710	90,920	1xŠL		1
	2	91,300	91,500	91,900	1xŠL		1
	2	92,100	92,500*	92,900	1xŠL; 1xZP		2
	2	93,320	93,500	93,710*	1xŠL; 1xZP		2

Pozn. *Pokud bude v rámci 1 vzorkovaného km zastižen skalní podklad, směsný vzorek ZP bude smíchán pouze ze 2 bodových vzorků, popř. bude bodový vzorek ZP odebrán z další sondy pro pražcové podloží v daném km.


POZOR: staničení je stávající, odběr z kolejového lože bude proveden pouze z jeho podsítné frakce.

Pro odběr vzorků budou využity kopané sondy z IGP pro pražcové podloží.

Dne 8.8.2023

Za zástupce zhotovitele:

Mgr. Valérie Wojnarová



Za specialistu životního prostředí:

Mgr. Milan Bussinow, Ph.D.



(Správa železnic, státní organizace,
Stavební správa východ)

VÝKAZ VÝMĚR

Název zakázky:	Rekonstrukce traťového úseku Žďár nad Sázavou (mimo) - Sázava u Žďáru (mimo), projekt podr. IGP a STP		
Číslo zakázky:	2023-180	Objednatel:	Správa železnic, státní organizace
Datum:	07/2023	Zpracoval:	Ing. Jan Hrabánek
Počet stran:	1	Schválil:	Mgr. Filip Dudík

Modře doplní uchazeč					
Příloha č. 6 - Výkaz výměr					
Akce: "Rekonstrukce traťového úseku Žďár nad Sázavou (mimo) - Sázava u Žďáru (mimo)"					
Položka	Výkon / dodávka prací	počet m.j.	jedn.	jedn. cena	cena Kč
1.	VRTÁNÍ A ODKRYVNÉ PRÁCE				
1.	A- VRTNÉ A KOPNÉ PRÁCE				
1. 1	Jádrové vrty vrtané TK v hloubkovém intervalu 0,0 - 10,0 m, vč. provozního pažení a odpažení	333	bm		0
1. 2	Jádrové vrty vrtané TK v hloubce 10,0 - 20,0 m, vč. provozního pažení a odpažení	43	bm		0
1. 3	Jádrové vrty vrtané TK speciální ručně přenosnou soupravou v obtížně přístupných místech v hloubkovém intervalu 0,0 - 20,0 m	12	bm		0
1. 4	Jádrové vrty vrtané diamantovými korunkami na vodní výplach v hloubce 0,0 - 20,0 m, vč. provozního pažení a odpažení (dovrty)	82	bm		0
1. 5	Kopané sondy u konstrukcí, vč. zaměření, ručně prováděné, max. hloubky 1.5 m	14	ks		0
	B- SOUVISEJÍCÍ PRÁCE				
1. 6	Příprava sondážního pracoviště pro vrty vrtané TK	60	prac.		0
1. 7	Příprava sondážního pracoviště pro vrty vrtané ručně přenosnou soupravou	6	prac.		0
1. 8	Příprava sondážního pracoviště pro vrty vrtané diamantovými korunkami na vodní výplach	21	prac.		0
1. 9	Likvidace vrtů hutněným záhozem	482	m		0
1. 10	Doprava vrtné a doprovodné techniky	1860	km		0
1. 11	Vybudování přístupových cest, DIO a DIR (11x), práce v záborech v komunikacích, vč. zřízení pracovišť pro STP - dle skutečnosti	1	kp		0
	D- ODBĚR VZORKŮ				
1. 12	Odběr vzorků zemin / hornin - porušené	162	ks		0
1. 13	Odběr vzorků zemin / hornin - technologické	7	ks		0
1. 15	Odběr vzorků zemin / hornin - neporušené - vtačným břitovým odběrákem	24	ks		0
1. 16	Odběry vzorků vody z jádrových vrtů	19	ks		0
dílčí mezisoučet - pol. 1. bez DPH					0 Kč
2.	POLNÍ ZKOUŠKY A MĚŘENÍ				
2. 1	Dynamické penetrační zkoušky, vč. přípravy a likvidace pracoviště	366	bm		0
2. 2	Doprava dynamické penetrační soupravy	1650	km		0
2. 5	Radonový průzkum v exteriéru pro novostavby	2	ks		0
dílčí mezisoučet - pol. 2. bez DPH					0 Kč
3.	SKALNÍ SVAHY				
2. 1	Podrobná geologická a geotechnická dokumentace v těchto zářezových úsecích s výskytem skalních hornin - 7ks, viz projekt prací	1	kpl		0
dílčí mezisoučet - pol. 3. bez DPH					0 Kč
4.	STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM, DIAGNOSTIKA KONSTRUKCÍ				
4. 1	Vizuální prohlídka objektu, základní součást STP objektu	20	objekt		0
4. 2	Kopané sondy u konstrukcí, vč. zaměření	4	ks		0
4. 3	Jádrové diagnostické vrty a návrtý do konstrukce průměru 80 mm, vč. sanace vrtů cementovou maltou, nebo prostým betonem	177.5	bm		0
4. 4	Nedestruktivní stanovení pevnosti betonu Schmidovým tvrdoměrem, vč. úpravy místa	8	ks		0
4. 5	Nedestruktivní stanovení pevnosti pojiva (malty) tzv. Kučerovou vrtačkou (více typů)	20	ks		0
4. 6	Odtřhové zkoušky povrchové vrstvy betonu, vč. předvrtu a úpravy místa	17	ks		0
4. 7	Stanovení mocnosti krycí vrstvy nedestruktivně - 1 oblast (10 měř)	18	ks		0
4. 8	Stanovení hloubky karbonatice betonu - 1 oblast (min 10 měření)	18	ks		0
4. 9	Seminedestruktivní ověření výztuže v lici konstrukce, 1x sada měření feromagnetickým přístrojem + 1x sonda na ověření typu výztuže, vč. sanace místa	4	ks		0
4. 10	Ověření korozních úbytků výztuže v sondě pro seminedestruktivní ověření výztuže	4	ks		0
4. 11	Sondy do konstrukcí pozemních objektů, vč. zpětné sanace	1	ks		0
4. 12	Vodní tlaková zkouška na jádrovém diagnostickém vrtu do konstrukce	8	ks		0
4. 13	Ověření vlhkosti a salinity - komplexní soubor prací v přízemí, či suterénu pozemních objektů	1	ks		0
4. 14	Zdvížené plošiny, nebo lešení	29	ks		0
4. 15	Doprava vrtné soupravy na diagnostické vrty	1250	km		0
4. 16	Průzkum výskytu azbestu v demolovaných budovách (inspekce objektu, lokální sondáže, odběry a rozborý vzorků, protokoly o výsledcích)	4	ks		0
4. 17	Relativní zaměření sond, vrtů a zkoušek v rámci konstrukce	125	ks		0
dílčí mezisoučet - pol. 4. bez DPH					0 Kč
5.	LABORATORNÍ PRÁCE				
5. 1	Základní klasifikační rozborý porušených a poloporušených vzorků	133	zk.		0
5. 2	Základní klasifikační rozborý neporušených vzorků	24	zk.		0
5. 3	Zkoušky neporušených vzorků - stlačitelnost s časovým průběhem	2	zk.		0
5. 4	Zkoušky neporušených vzorků - krabicový smyk (4 krabice) - efektivní pevnost	22	zk.		0
5. 5	Zkouška poloporušeného vzorku hominy - pevnost v prostém tlaku nebo pevnost při bodovém zatížení vzorku)	29	zk.		0
5. 6	Zkoušky technologických vzorků - PS + CBR + CBRsat, IBI	4	zk.		0
5. 7	Zkoušky technologických vzorků - rozborý s přidáním pojiva (PS + CBR + CBR s aditivy + IBI s aditivy)	3	zk.		0
5. 8	Zkoušky technologických vzorků odebraných ze šterkového lože - Stanovení vlastností dle tab. 3.1 OTP	12	ks		0
5. 9	Zkoušky vzorků zdících prvků vyjmutých z konstrukce - pevnost v prostém tlaku (sada min. 6 dílčích tělísek)	57	ks		0
5. 10	Rozbor vody - stanovení agresivity na beton a ocelové konstrukce	19	zk.		0
5. 11	Diagnostika vozovek - lokální stanovení obsahu PAU v asfaltech (pouze sonda, odběr vzorku, protokol o zkoušce)	6	ks		0
5. 12	Chemické analýzy dle vyhlášky č. 273/2021 Sb. - dle tab. 10.1, 10.2, 5.1 a 5.2. - odběry z kolejí	22	zk.		0
5. 13	Chemické analýzy dle vyhlášky č. 273/2021 Sb. - dle tab. 5.3. - odběry z kolejí - dle skutečnosti	22	zk.		0
5. 14	Chemické analýzy dle vyhlášky č. 130/2019 Sb. - rozborý PAU - odběry z komunikací	6	zk.		0
dílčí mezisoučet - pol. 5. bez DPH					0 Kč
6.	GEODETICKÉ PRÁCE, VYTÝČENÍ A OVĚŘENÍ PODZEMNÍCH INŽ. SÍTÍ, INŽENÝRING VYUŽÍVÁNÍ CIZÍCH POZEMKŮ PRO ÚČELY PRŮZKUMU				
6. 1	Vytýčení sond a polních zkoušek	105	ks		0
6. 2	Polohopisné a výškopisné zaměření sond a zk. JTSK, Bpv	105	ks		0
6. 3	Vytýčení a ověření podzemních inž. sítí, vč. event. Kopaných sond prováděných za tímto účelem	58	ks		0
6. 4	Inženýring zajištění využívání cizích pozemků a objektů, související technické práce s touto činností - v případě realizace, v součinnosti se SŽ	1	kpl	250 000	250 000
dílčí mezisoučet - pol. 6. bez DPH					250 000 Kč
7.	GEOFYZIKÁLNÍ, KOROZNÍ A PEDOLOGICKÝ PRŮZKUM				
7. 1	Měření pomocí metody mělké refrakční seismiky (MRS), vč. přepravy měřicí skupiny, geodetického zaměření dílčích bodů a vyhodnocení měření	550	bm		0
7. 2	Pedologický průzkum - 1.5 km liniového opatření	1	kpl		0
dílčí mezisoučet - pol. 7. bez DPH					0 Kč
8.	PRŮZKUM PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ A MATERIÁLU KOLEJOVÉHO LOŽE, VČ. ZAJIŠTĚNÍ PRACOVÍŠŤ NA ŽELEZNIČNÍM SPODKU				
8. 1	Kopané sondy v koleji, dynamické penetrace, statická zatěžovací zkouška, doprava, odběr vzorků, sled a řízení průzkumných prací, zásyp sond, strojní hutnění a podbíjení sousedních pražců	70	ks		0
8. 2	Pronájem MUV s obsluhou, přívěsných vozíků (předpoklad soukromého dopravce), vč. zajištění výkonů funkce OZOV a ZPŘS	25	směna		0
8. 3	Realizace napětové výluky v rámci kolejových výluk (vyplnění troleje)	21	směna		0
8. 4	Odběr vzorků šterkového lože na zkoušky dle OTP - technologické, vč. pomocných kopaných sond a dopravy do laboratoře	12	ks		0
8. 5	Odběry finálních vzorků (směsných, nebo bodových) pro chemické analýzy, vč. pomocných kopaných sond a dopravy do laboratoře	22	ks		0
8. 6	Příplatky za práce v nočních výlukách - pracovníci zhotovitele a jeho subdodavatelé na části železničního spodku - v případě realizace nočních výluk	1	kpl		0
dílčí mezisoučet - pol. 8. bez DPH					0 Kč
9.	VÝKONY GEOLOGICKÉ SLUŽBY				
9. 1	Zajištění kolejových a napětových výluk, jednání se ST		den		0.0
9. 2	Archivní rešerše a příprava průzkumných prací pro jednotlivé části, rekognoskace lokality		den		0.0
9. 3	Sled, řízení, koordinace sondážních prací, GT dozor		den		0.0
9. 4	Geologická dokumentace průzkumných sond		den		0.0
9. 5	Komplexní vyhodnocení polních zkoušek		den		0.0
9. 6	Inženýrskogeologické a hydrogeologické zhodnocení zájmového území		den		0.0
9. 7	Vyhodnocení geotechnických vlastností zemin a hornin		den		0.0
9. 8	Dopravní náklady		den		0.0
9. 9	Zpracování předběžné zprávy		den		0.0
9. 10	Zpracování závěrečné zprávy (včetně graf. a digitálních výstupů, fotodokumentace), digitalizace a reprografie čístopisu		den		0.0
dílčí mezisoučet - pol. 10. bez DPH					0 Kč
cena celkem bez DPH					250 000 Kč

REKAPITULACE			
1.	VRTÁNÍ A ODKRYVNÉ PRÁCE	Celkem bez DPH	Včetně DPH
2.	POLNÍ ZKOUŠKY	0	0
3.	SKALNÍ SVAHY	0	0
4.	STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM, DIAGNOSTIKA KONSTRUKCÍ	0	0
5.	LABORATORNÍ PRÁCE	0	0
6.	GEODETICKÉ PRÁCE, VYTÝČENÍ A OVĚŘENÍ PODZEMNÍCH INŽ. SÍTÍ, INŽENÝRING VYUŽÍVÁNÍ CIZÍCH POZEMKŮ PRO ÚČELY PRŮZKUMU	250 000	302 500
7.	GEOFYZIKÁLNÍ, KOROZNÍ A PEDOLOGICKÝ PRŮZKUM	0	0
8.	PRŮZKUM PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ A MATERIÁLU KOLEJOVÉHO LOŽE, VČ. ZAJIŠTĚNÍ PRACOVÍŠŤ NA ŽELEZNIČNÍM SPODKU	0	0
9.	VÝKONY GEOLOGICKÉ SLUŽBY	0	0
	Celkem:	250 000	302 500
		Celkem bez DPH	250 000
		DPH	52 500
		Celkem včetně DPH	302 500

ZÁPISY Z JEDNÁNÍ A PROJEDNÁNÍ PŘIPOMÍNEK

Název zakázky:	Rekonstrukce traťového úseku Žďár nad Sázavou (mimo) - Sázava u Žďáru (mimo), projekt podr. IGP a STP		
Číslo zakázky:	2023-180	Objednatel:	Správa železnic, státní organizace
Datum:	07/2023	Zpracoval:	Ing. Jan Hrabánek
Počet stran:	1	Schválil:	Mgr. Filip Dudík

Akce: Světlá n. S.; Okrouhlice; Pohled; Sázava; Žďár n. S.; Kuřim; soubor 6 staveb, projekty předběžných a podrobných GTP

Rekonstrukce traťového úseku Žďár nad Sázavou (mimo) - Sázava u Žďáru (mimo), DSP, projekt průzkumných prací pro podrobný inženýrskogeologický průzkum a stavebnětechnický průzkum

Věc: Soupis připomínek SŽ k předloženému PIGP a STP a reakce zhotovitele na ně.

Přepisy mailové korespondence

Část železniční svršek a spodek + vybrané ostatní objekty s IGP (komunikace)

Ing. Ivo Jauris

SŽ, s.o., GŘ

Vedoucí oddělení železničního spodku

Úsek provozuschopnosti, odbor traťového hospodářství, oddělení železničního spodku (SŽ O13)

Zasláno mailem zhotoviteli PIGP, dne 14.8.2023:

1. Za spodek (...s projektem IGP...) souhlasíme. Dejte ještě pozor, kde se jaké sondy dělaly a prověřte dotazem na správce problémová místa v úseku.

Reakce zhotovitele:

S připomínkou souhlasíme.

Soupis poruchových a problémových míst trati je uveden ve zprávě v kapitole 1.5. Byl sestaven na základě informací od pracovníků ST (úvodní mail s podklady, upřesněn na schůzce s traťmistrem) a dle informací získaných z terénní rekognoskace. Soupis poruchových míst ve zprávě byl nyní po revizi doplněn o dva dílčí body.

Průzkumné sondy a činnosti jsou obecně situovány mj. do problémových míst. Byly provedeny změny v projektu prací: přesun sond v koleji J166 a DP167 do TK1 ve stejné km poloze a dále doplněny dva dílčí skalní svahy (90,900 – 91,050, vlevo a 92,350 – 92,600, vpravo) do dokumentace skalních svahů.

Část mostní objekty

Ing. Jan Šimon

SŽ, s.o., GŘ

Systémový specialista

Odbor traťového hospodářství (O13), oddělení mostů a tunelů

Zasláno mailem zhotoviteli PIGP, dne 14.8.2023:

2. Za mosty taky souhlasíme.

Tj. bez výhrad.

Část odpadového hospodářství (kontaminace)

Mgr. Milan Bussinow, Ph.D.

SŽ, s.o., SSV

systémový specialista

Zasláno mailem zhotoviteli PIGP, dne 9.8.2023:

3. ... posílám zpět podepsaný plán vzorkování. Vyjádření souhlasu s detailním návrhem Plánu vzorkování pro odběry kontaminací. Stvrzeno podpisem.

Doloženo ve zprávě PIGP.

V Praze, 15.8.2023

Ing. Jan Hrabánek

výrobní ředitel

GeoTec-GS, a.s.