

Paré:

Orientační schéma:


Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revíze:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-

Stavebník / investor:	Správa železnic, státní organizace	
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Stavební správa západ	
Adresa:	Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8	

Zhotovitel díla:	SUDOP PRAHA a.s.		
Adresa:	Olšanská 1a, 130 00 Praha 3		
Kontakt:	T: +420 605229020 E: praha@sudop.cz		
Zhotovitel částí / objektu:	SUDOP PRAHA a.s.		
Adresa:	Olšanská 1a, 130 00 Praha 3		
Kontakt:	T: +420 420 605 229 020 E: praha@sudop.cz		
Hlavní projektant (HIP):	Mgr. Filip Olejář	Specialista:	RNDr. Petr Vitásek
Zástupce hlavního inženýra projektu (ZHIP):	RNDr. Petr Vitásek	Asistent / zástupce specialisty:	-

Název stavby / akce:	Rekonstrukce a elektrizace trati Kralupy nad Vltavou (mimo) - Neratovice (mimo), zhotovení projektu inženýrsko-geologických průzkumů			Označení investora: -			
				Zakázka: 25-041.207			
Název části:	Projekt prací předběžného inženýrskogeologického a stavebnětechnického průzkumu			Označení částí: -			
Název objektu / dílčí části:	-			Objekt / Skupina objektů:			
				<i>řada</i>	<i>úsek</i>	<i>řazení</i>	<i>podobjekt</i>
				-	-	-	-
Název přílohy:	-			Dílčí část:	Typ:	Číslo přílohy:	
Název dílčí části přílohy:	-			-	-	-	
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko:	-	Stupeň dokumentace:			
Mgr. Filip Olejář	Mgr. Filip Olejář	Formáty:	-	-			
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	-	Smluvní datum zpracování:			
Středočeský	viz textová část	-	-	31.07.2025			
<i>Označení investora:</i>	<i>Stupeň dokumentace:</i>	<i>Část:</i>	<i>Objekt:</i>	<i>Podobjekt:</i>	<i>Typ:</i>	<i>Příloha:</i>	<i>Revize:</i>
XXXXXXXXXX XXXX XXXX XXXXXXXXXXXX XX X XXX XXX							

Objednatel: Správa železnic, s. o.
Stavební správa západ
Ke Štvanici 656/3
186 00, Praha 8 – Karlín

Zhotovitel: SUDOP PRAHA a.s.
středisko 207 Geotechniky
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3

Název stavby: Rekonstrukce a elektrizace trati Kralupy nad Vltavou (mimo) – Neratovice (mimo), zhotovení projektu inženýrsko-geologických průzkumů

Zakázka číslo: 25-041.207

Rekonstrukce a elektrizace trati Kralupy nad Vltavou (mimo) – Neratovice (mimo)

PROJEKT PRACÍ PŘEDBĚŽNÉHO INŽENÝRSKOGEOLOGICKÉHO A STAVEBNĚTECHNICKÉHO PRŮZKUMU

Odpovědný řešitel
geologických prací:

Mgr. Filip Olejář

Praha, červen 2025

Obsah:

1.	Základní údaje	4
1.1	Předmět úkolu	4
1.2	Použité podklady a literatura	4
1.3	Základní údaje o trati	5
1.4	Cíl projektovaných prací	5
2.	Administrativně správní kroky	5
3.	Geomorfologické, geologické a hydrogeologické poměry	7
3.1	Geomorfologie	7
3.2	Geologie	8
3.3	Hydrologie a hydrogeologie	11
4.	Poddolovaná území, ložiska nerostných surovin A sesuvy	12
4.1	Vliv poddolování	12
4.2	Sesuvná území	12
4.3	Ložiska nerostných surovin	12
5.	Klimatické poměry	12
6.	Objektová skladba pro průzkum	13
6.1	Železniční spodek, přeložky a přejezdy	13
6.2	Posouzení materiálu kolejového lože pro recyklaci	14
6.3	Železniční spodek, úprava zemin v zemní pláni	14
6.4	Železniční spodek, HG průzkum pro vsakování	14
6.5	Chemické analýzy zemin pražcového podloží	14
6.6	Umělé stavby – mostní objekty, propustky a zdi	14
6.7	Umělé stavby – pozemní objekty a demolice	14
6.8	Umělé stavby – pozemní komunikace	15
6.9	Hydrogeologický průzkum	15
7.	Metodika průzkumných prací	15
7.1	Metodika inženýrskogeologického průzkumu (IGP)	17
7.2	Kopané sondy	17
7.3	Inženýrskogeologické vrty	17
7.4	Dynamické penetrační sondy	18
7.5	Odběry vzorků a laboratorní zkoušky	18
7.6	Posouzení materiálu kolejového lože pro recyklaci	20
7.7	Sanace a úprava zemin pojivy	20
7.8	Pedologický průzkum	20
7.9	Měřičské práce	20
8.	Metodika stavebnětechnického průzkumu (STP)	20
9.	Rozsah projektovaných průzkumných prací	21
9.1	Inženýrskogeologické vrty	21
9.2	Hydrogeologické vrty	21
9.3	Dynamické penetrační sondy	21
9.4	Kopané sondy	21
9.5	Odběr vzorků a laboratorní zkoušky	22
9.6	Sanace a úprava zemin pojivy	22
9.7	Hydrogeologický průzkum	22
9.8	Posouzení materiálu kolejového lože pro recyklaci	22
		2

9.9	Chemické analýzy zemin pražcového podloží	23
9.10	Korozní průzkum	23
9.11	Pedologický průzkum	23
9.12	Stanovení radonového indexu pozemku.....	24
10.	Opatření k řešení střetů zájmů	24
10.1	Chráněná území a ochranná pásma.....	24
10.2	Vstupy na pozemky, přístupové komunikace.....	24
10.3	Inženýrské sítě	24
11.	Opatření k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.....	24
12.	Harmonogram prací a požadavky na součinnost správce trati	25
13.	Závěr.....	25

Přílohy:

- č. 100: Přehledná situace – M 1 : 100 000
- č. 201: Podrobná situace, 1. část, M 1 : 5 000
- č. 202: Podrobná situace, 2. část, M 1 : 5 000
- č. 301: Specifikace průzkumných prací IGP – vrtné a vzorkovací práce
- č. 302: Specifikace průzkumných prací IGP – kopané sondy
- č. 400: Plán odběru vzorků odpadů dle ČSN EN 14899
- č. 500: Výkaz výměr neoceněný
- č. 600: Výkaz výměr oceněný (pouze u vybraných výtisků)

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Název stavby:	Rekonstrukce a elektrizace trati Kralupy nad Vltavou (mimo) – Neratovice (mimo)
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro společné povolení
Objednatel:	Správa železnic, s. o. Stavební správa západ Ke Štvanici 656/3 186 00, Praha 8 – Karlín
Charakteristika stavby:	Dopravní liniová stavba pro rekonstrukci železnice
Místo a rozsah stavby:	Modernizace tratě č. 092
Kraj:	Středočeský
Katastrální území:	Chlumín (651842), Chvatěruby (655368), Kopeč (703991), Korycany (669644), Kozomín (672009), Kralupy nad Vltavou (672718), Libiš (703621), Lobeček (672866), Netřeba (704008), Obříství (708828), Odolena Voda (708992), Úžice u Kralup nad Vltavou (775886)
Správce:	OŘ Praha, provozní obvod Kralupy nad Vltavou
Předmět prací:	Projekt průzkumných prací pro předběžný inženýrskogeologický průzkum a stavebnětechnický průzkum

1.1 Předmět úkolu

Předmětem úkolu je vypracování projektu prací pro předběžný inženýrskogeologický průzkum a stavebnětechnický průzkum v rámci zpracování projektové dokumentace pro územní rozhodnutí pro umístění stavby. Zadání prací vychází z:

- Zvláštních technických podmínek, které dne 8.8.2022 zpracovala Správa železnic, státní organizace, Stavební správa západ, Sokolovská 1955/278, 190 00 Praha 9,
- požadavků projektanta uvedené v dokumentaci SUDOP PRAHA a.s.,
- 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 a literatura

Pro provádění průzkumných prací jsme měli k dispozici zakres trasy navržené stavby a umístění souvisejících objektů v elektronické podobě. Dále byly využity následující podklady:

- Všeobecné technické podmínky – Dokumentace staveb - VTP/DOKUMENTACE/05/22, Správa železnic, s.o., vydané 5.5.2022,
- SUDOP PRAHA a.s. – Záměr projektu “Rekonstrukce a elektrizace trati Kralupy nad Vltavou (mimo) – Neratovice (mimo)”, 11/2022,

Archivní zprávy a posudky z archivu Geofondu ČR a ČGS:

Černý, I., Turek, V., 2010	Úžice, hydrogeologické průzkumné vrtty HV-1 a HV-2, vyhodnocení geologických prací podle zákona ČNR č. 62/1988 Sb. ve znění zákonů č. 543/1991 Sb. a č. 366/2000 Sb, VODNÍ ZDROJE, a.s., posudek GF P129712
Pilařová, M., 1985	Chlumín, hydrogeologický průzkum, Vodní zdroje, Praha, posudek GF P046332
kol. autorů – ČGS	Základní geologická mapa ČR 1:50 000, list 12-22 Mělník (1991), Česká geologická služba, Praha

ostatní posudky ČGS P019054, P023608, P024343, P024687, P040215, P040532, P046956,
geofond P050831, P063938, P064191, P064597, P065129, P065134, P066425,
P066698, V078029

Využity byly i interní podklady společnosti SUDOP PRAHA, a.s. (vnitřní archiv po společnosti SUDOP Pardubice).

1.3 Základní údaje o trati

Trať Kralupy nad Vltavou – Neratovice je jednokolejná, neelektrizovaná, s aktuální traťovou rychlostí 50-60 km/h. Jedná se o dráhu celostátní, nezařazenou do sítě TEN-T. Délka řešeného úseku je celkem 15 767 m ve staničení km 1,381 až km 17,174 (se zahrnutím abnormálního hektometru km 13,174 = 13,200).

Číslo trati dle Prohlášení o dráze 2018:	482
Kategorie dráhy dle zákona č. 266/1994 Sb.:	celostátní
Kategorie dráhy dle TSI INF (1299/2014/EU):	P6 / F4
Součást TEN-T dle 1299/2014/EU:	není
Číslo trati dle KJŘ 2021:	092
Číslo trati dle NJŘ 2021:	532A

Hlavním cílem průzkumu je zajištění podkladů pro rekonstrukci a elektrizace trati mezi Kralupy nad Vltavou a Neratovicemi. Společně s realizací navazujících záměrů v úseku Neratovice – Tišice (– Všetaty) a Tišické spojky pak tato trať vytvoří alternativní objízdnu trasu pro tranzitní nákladní dopravu mimo pražský železniční uzel ve směru I. tranzitního železničního koridoru. Význam bude mít záměr i pro osobní dopravu zejména v podobě zkrácení jízdních dob a možnosti zavedení přímých vlaků na relaci Kladno – Kralupy nad Vltavou – Neratovice – Mladá Boleslav.

Nový návrh směrového a výškového řešení byl proveden s cílem maximálně zachovat stávající polohu kolejí. Součástí stavby je i rozšíření kolejiště v dopravnách Chvatěruby v km cca 3,100-3,350 a Úžice v km cca 7,400-7,600 a přeložka trati v km cca 14,350-14,760.

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 rekonstruované železniční tratě a novostavby železniční tratě, a dále ke zhodnocení geomechanických vlastností, kterými je možno charakterizovat chování zastížených zemín a hornin. Součástí průzkumných prací je taky získání informací o stavebně-technických poměrech stávajících umělých objektů (mosty a propustky), které nebudou předmětem demoličních prací (zachování spodní stavby apod.).

Zjištěné informace budou podkladem pro zpracování projektové dokumentace výše uvedeného stavebního záměru.

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 požadavků projektantů jednotlivých stavebních objektů vyčtených z výše uvedené projektové dokumentace. Přihlíženo bylo také k požadavkům uvedeným v ZTP dané stavby.

Odborně bylo zpracování projektu průzkumu zajištěno osobou, která disponuje oprávněním podle Zákona o geologických pracích č. 62/1988 Sb. v platném znění.

2. ADMINISTRATIVNĚ SPRÁVNÍ KROKY

Práce poGTP musí řídit a za práce zodpovídat fyzická osoba (odpovědný řešitel s osvědčením o odborné způsobilosti v oboru inženýrské geologie, resp. hydrogeologie pro

hydrogeologickou část) s příslušným oprávněním podle zákona č. 62/1988 Sb., o geologických pracích ve znění pozdějších předpisů (v souladu s vyhláškou č. 206/2001).

Nejpozději do 30 dnů před zahájením průzkumných prací předá odpovědný řešitel úkolu požadované podklady k evidenci průzkumných prací České geologické službě – Geofondu.

Rozsah požadovaných podkladů stanovuje vyhláška Ministerstva životního prostředí ČR č. 282/2001. Před zahájením průzkumných prací vypracuje odpovědný řešitel úkolu realizační dokumentaci poGTP, která bude splňovat náležitosti dané vyhláškou Ministerstva životního prostředí ČR č. 369/2004. Tuto dokumentaci předá před zahájením prací na průzkumu objednateli průzkumu k odsouhlasení. Realizační dokumentace poGTP upřesňuje a do detailu rozvíjí zadávací dokumentaci poGTP, konkretizuje způsob provádění poGTP, organizaci a provádění průzkumných a zkušebních prací, časový plán průběhu prací, podmínky bezpečnosti práce zhotovitele poGTP, podmínky ochrany životního prostředí ad.

V souladu se zněním zákona č. 62/1988 Sb. zašle odpovědný řešitel úkolu realizační dokumentaci poGTP příslušnému krajskému úřadu, v jehož správním území budou průzkumné práce probíhat. Správní lhůta pro posouzení projektu je 30 dnů.

Nejpozději 15 dnů před zahájením průzkumných prací oznámí zhotovitel průzkumných prací spojených se zásahem do pozemku účel, rozsah a plánovanou dobu realizace prací obcím, na jejichž územích mají být práce prováděny.

Před zahájením průzkumných prací uzavře zhotovitel průzkumu písemné dohody s vlastníky i s případnými nájemci všech dotčených pozemků, kterými budou stanoveny podmínky vstupu na pozemky za účelem provedení průzkumných prací i formy případných kompenzací a náhrad škod.

Přípravné práce před vlastními terénními pracemi budou zahrnovat především vyřešení vstupů na pozemky, jednáním s vlastníky a nájemci pozemků a projednání kolejových výluk kolejí ve vlastnictví Správy železnic, s.o. Většina sond je navržena na území dráhy ve vlastnictví Správy železnic s.o. a příslušných majitelů vleček (č. 1279 Vlečka Kaučuk SKP Užice a č. 1280 Vlečka Kaučuk), a tak při vstupu na pozemek bude třeba dodržet nařízení provozovatele dráhy, a to především v bezpečnosti práce při vstupu do provozované koleje a další nařízení provozovatele dráhy. U některých vrtaných sond (stavebně-technický průzkum) bude potřeba počítat s jednáním o DIO na příslušných odborech dopravy. Přípravné práce budou dále zahrnovat spolupráci se správcem inženýrských sítí, jejich vytyčení v terénu v případě nejasností.

Z výše uvedených skutečností vyplývá, že časový průběh průzkumných a vyhodnocovacích prací bude záviset na projednání výluk příslušných kolejí a stanovení podmínek provozovatelem dráhy. Požadavkem provozovatele dráhy (Správa železnic, s.o.) je etapizace výluk na samostatné výluky mezistaničních úseků a samostatné výluky staničních kolejí v jednotlivých dopravních. Lhůta na projednání výluk Správou železnic, s.o. vyplývající z vnitřních předpisů je minimálně 120 dnů. Výluky jsou přidělovány dle aktuálního a výhledového plánu provozu a dalších údržbových a investičních prací v daném a přilehlých traťových úsecích.

Předpokládaná časová náročnost průzkumných a vyhodnocovacích prací v měsících:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Předání staveniště											
Administrativně správní kroky											
Sondážní a dokument. práce											
Laboratorní práce											
Hydrogeologické práce											
Zpracování závěrečné zprávy											

Výše uvedené termíny jsou platné při dodržení následujících předpokladů:

1. kolejové výluky pro provedení kopaných sond budou přiděleny v přiměřeném termínu ve lhůtě 100 dnů od podání žádosti o výluk,
2. kolejové výluky pro provedení kopaných sond budou přiděleny v jednom uceleném termínu bez výrazných časových pauz,
3. provozovatelem dráhy bude odsouhlasen postup a technické provedení sondážních prací, a bude umožněn vstup na pozemek dráhy,
4. nedojde k neumožnění vstupu na pozemky soukromých vlastníků, a to zejména z důvodů hospodářských činností (pokročilá fáze vegetačního období apod.),
5. nedojde k přerušení terénních prací z důvodů nepříznivého počasí (silné deště, mrazy atd.).

V rámci průzkumu pražcového podloží a odběru vzorků kontaminace a štěrkového lože formou kopaných sond předpokládáme potřebu cca 24 dnů výluk (à 6 hod.). Přednostně budou využity výluky pro opravné práce OŘ.

3. GEOMORFOLOGICKÉ, GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

3.1 Geomorfologie

Celé zájmové území v oblasti plánovaného stavebního záměru náleží do celku Středolabské tabule (kód celku VIB-3). Území má ráz ploché pahorkatiny, tvořené horninami svrchní křídý a místy jejich odkrytého krystalinického, proterozoického a permského podloží (zejména v okolí Kralup nad Vltavou, Chvatěrub a úseku mezi žst. Úžice a zast. Netřeba). Představuje erozně až strukturně denudační a akumulační reliéf plošinného, kotlinného a ploše pahorkatinného rázu se zarovnanými povrchy, suky, říčními terasami, údolními nivami a tvary na spraších a vátých píscích. Šíří se v širokém pruhu při středním toku Labe, dolním toku Vltavy a při dalších labských přítocích (např. Výrovka, Doubrava, Mrlina, Cidlina).

Na začátku úseku mezi žst. Kralupy nad Vltavou a žst. Chvatěruby trať přemostňuje řeku Vltavu. Za žst. Neratovice (mimo řešený úsek) pak přemostňuje řeku Labe. V celé trase se jedná o převážně rovinnatý terén, s nevýraznými morfologickými elevacemi. Terén v rámci zájmového území stoupá od údolí Vltavy, kde dosahuje cca 168,5 m n. m. směrem k dálnici D8, s maximy nadmořské výšky kolem 195-198 m n. m. a pak pozvolně klesá směrem ke konci úseku, kde dosahuje výšek cca 165-167 m n. m. V blízkém okolí zájmového území se nachází, u obce Dřínov, stejnojmenná kóta s výškou 247 m n. m.

Geomorfologicky spadá většina zájmového území v místě plánovaného stavebního záměru (km cca 1,900 až km cca 14,500), podle členění uvedeném na Národním geoportálu, do:

Systém:	Hercynský
Provincie:	Česká Vysočina
Subprovincie:	Česká tabule (VI)
Oblast:	Středočeská tabule (VIB)
Celek:	Středolabská tabule (VIB-3)
Podcelek:	Českobrodská tabule (VIB-3E)
Okrsek:	Kojetická pahorkatina (VIB-3E-a)

v navazujícím úseku od km cca 14,500 až po konec stavby (km 17,174) náleží zájmové území do:

Systém:	Hercynský
Provincie:	Česká Vysočina
Subprovincie:	Česká tabule (VI)
Oblast:	Středočeská tabule (VIB)
Celek:	Středolabská tabule (VIB-3)
Podcelek:	Mělnická kotlina (VIB-3C)
Okrsek:	Staroboleslavská kotlina (VIB-3C-b)

v krátkém počátečním úseku km 1,381 až km cca 1,900, který leží na hraně subprovincií řadíme zájmové území podle členění do:

Systém:	Hercynský
Provincie:	Česká Vysočina
Subprovincie:	Česká tabule (VI)
Oblast:	Středočeská tabule (VIB)
Celek:	Středolabská tabule (VIB-3)
Podcelek:	Mělnická kotlina (VIB-3C)
Okrsek:	Lužecká kotlina (VIB-3C-a)

3.2 Geologie

Geologická stavba v trase rekonstruované železniční tratě je i vzhledem k její délce jednoduchá. Z regionálně geologického hlediska patří většina zájmového území do regionu České křídové pánve a je budováno převážně svrchnokřídovými horninami (slínovce, vápnité jílovce, křemenné pískovce aj.). V krátkém počátečním úseku, pod mocnými vrstvami fluviálních sedimentů budou stejně jako v úseku mezi žst. Úžice a žst. Netřeba zastíženy vrstvy proterozoických (andezito)bazaltů patřících do kralupsko-zbraslavské skupiny, náležící regionu Barrandienu.

Nejsvrchnější patro pak budují zeminy pokryvných útvarů kvartérního stáří. Převážně se jedná o fluviální písčité sedimenty, v krátkém úseku za zast. Chlumín lze očekávat taky výskyt eolických sedimentů (naváté písky). Lokálně budou zastíženy i deluviální sedimenty, převážně charakteru štěrkovitých a hlinito-štěrkovitých sedimentů. Dále budou v rámci stavby zastíženy v urbanizovaných územích měst a obcí antropogenní uloženiny – různorodé navážky, místní překopané zeminy, konstrukční vrstvy stávajících komunikací a jiné.

Předkvartérní podklad

V zájmovém území budou zastíženy proterozoické a křídové horniny. Výskyt jiných hornin nepředpokládáme.

Proterozoikum

Horniny mladšího proterozoika náležící ke kralupsko-zbraslavské skupině barrandienského proterozoika v zájmovém území tvoří téměř zcela výlučně slabě metamorfované metabazalty (andezitobazalty). Bazalty mohou být místy obklopeny jemnozrnnými až středně zrnitými drobnými s vložkami prachovců a břidlic, které jsou odolné vůči zvětrávání.

Mezozoikum (svrchní křída)

Křídové sedimenty pokrývají velkou většinu zájmového území. Na elevační zóně tvořené horninami proterozoika se zachovaly jen jako denudační relikt. Zastoupeny jsou jednak uloženinami JZ okrajové části české křídové pánve (převážně slínito-písčité vývoj odpovídající vltavo-berounské faciální oblasti), ve větší míře pak sedimentárními horninami typickými pro lužickou, resp. jizerskou oblast (převaha pískovců s méně četným výskytem jemnozrnnějších hornin).

Perucko-korycanské souvrství

Perucké vrstvy tvoří bazální část křídového sedimentačního cyklu. Nikde v rámci zájmového území nevycházejí na povrch. Jedná se litologicky o střídání vrstev slepenců a hrubozrnných pískovců, lokálně i prachovců a jílovců, které jsou produktem kontinentální sedimentace (jezerně-říční sedimentace). Jejich mocnost kolísá od jednotek metrů po zhruba 10 m v okolí Neratovic. V korycanských vrstvách (marinní původ) převažují středně zrnité až jemnozrnné křemenné pískovce s jílovitou základní hmotou o mocnostech až do 25-30 m.

Bělohorské a Jizerské souvrství

Bělohorské souvrství je v zájmovém území litologicky reprezentováno komplexem slínovců a prachovců, které spočívají s ostrou hranicí na podložních korycanských vrstvách. Úplná mocnost Bělohorského souvrství kolísá mezi 40-60 m. Jizerské souvrství vychází v zájmovém

území na povrch zejména v okolí obce Dřínov a je tvořené prachovitými slínovci a slinitými prachovci s polohami jílovitých vápenců. Směrem k SV pak přecházejí vrstvy slinitých hornin do středně zrnitých až hrubozrnných pískovců (typické jizerské souvrství). V okolí Všetat dosahují mocnosti vrstev jizerského souvrství až 170 m, směrem k SV pak pravděpodobně ještě vyšší.

Výskyt hornin skalního podkladu je v převážné části projektované stavby předpokládán, na základě získaných archivních podkladů, v hloubce 0,5-10,0 m.

Kvartér

Kvartérní pokryv je v zájmovém území zastoupen převážně fluviálními nivními a terasovými sedimenty, lokálně i eolickými navátými písky a na svazích přilehlých elevací i deluviálními a smíšenými deluviofluviálními sedimenty. Dále budou zastíženy i antropogenní sedimenty – navážky. Studovaná železniční trať je vedena v zemědělsky obhospodařované krajině (pole a louky), proto lze očekávat výskyt humózních zemin a podorničí o mocnostech v intervalu 0,3-0,8 m, ojediněle v morfologicky predisponovaných územích o mocnostech větších (lokálně i přes 1,0 m).

Fluviální sedimenty

Dělíme v zájmovém území na pleistocenní (terasové sedimenty) a holocenní (nivní sedimenty).

Terasové sedimenty, náležící chronologicky do středního a svrchního pleistocénu, jsou v zájmovém území tvořené písčitými štěrky až štěrkovitými písky. Zejména v koncovém úseku trasy se jedná o plošně i co do mocnosti nejrozsáhlejší a nejmocnější terasovou úroveň (antropogenní využití – pískovny). Mocnosti pleistocenních terasových sedimentů dosahují od 6 až do 20 m, ojediněle víc. Písky jsou většinou středně zrnité až hrubozrnné, lokálně, zejména v přípovrchových vrstvách, s příměsí drobně až středně zrnitého štěrku.

Nivní sedimenty, náležící chronologicky do holocénu, u menších toků vyplňují nivu celou, v případě Labe pak překrývají terasové sedimenty. Pro labské náplavy je pak charakteristická červenohnědá barva. Jedná se převážně o hlinité písky až písky o mocnostech do 2 m a hlinité až písčito-hlinité sedimenty, lokálně s příměsí valounů a mocnostech zpravidla nepřesahující 2 m.

Eolické sedimenty

Jsou v zájmovém území zastoupeny navátými písky, které vytvářejí tenké nesouvislé pokryvy na nízkých terasách levého břehu Labe. Místy mohou být součástí eolicko-deluviálních sedimentů. Dále tvoří naváté písky v okolí Chlumína příměs v ornici. Jsou jemnozrnné až středně zrnité, dokonale vytríděné (špatně zrněné) a dosahují malých mocností kolem 1-2 m, místy méně.

Deluviální a deluviofluviální sedimenty

Jsou převážně hlinito-kamenité a převládají jen v počátečním úseku, který je budovaný proterozoickými horninami, kde dosahují mocností 2-5 m a koncový úsek před žst. Neratovice. Jinde v zájmovém území jsou deluviální sedimenty vázané jen na místní elevace a jejich výskyt je zcela ojedinělý.

Antropogenní sedimenty (navážky)

Budou zastíženy zejména v místech křížení se stávajícími komunikacemi. Bude se jednat o konstrukční vrstvy těles místních komunikací, stávajícího tělesa železniční trati a o překopané místní zeminy. Další výskyty navážek lze očekávat v místech průběhu stávajících podzemních inženýrských sítí a v místech průmyslově využívaných. Zde se bude pravděpodobně jednat o překopané místní zeminy a k zásypům používaný písčitý a štěrkovitý materiál. Mocnost navážek bude značně proměnlivá, předpokládáme, že nepřesáhne 10,0 m, většinou ale můžeme předpokládat mocnosti kolem prvních metrů.

Na obrázku č. 3.2.1 níže je znázorněná geologická mapa v měřítku 1:50 000 s průběhem rekonstruovaného úseku železniční trati.

KVARTÉR				KŘÍDA		PROTEROZOIKUM			
	1 navážka, halda, výsyпка, odval		9 slatina, rašelina, hnilokal		16 spraš a sprášová hlína		302 slínovce, vápnité jílovce místy		745 droby, prachovce, břidlice
	6 nivní sediment		13 kamenitý až hlinito-kamenitý sediment		24 písek, štěrk		píště		759 flytické břidlice a droby
	7 smíšený sediment		15 navátý písek		25 písek, štěrk		315 pískovce křemenné, jílovité, glaukonitické		763 bazalt, andezitobazalt

Zájmové území náležící zejména k české křídové páňvi se vyznačuje velmi malým tektonickým porušením, které nehraje z pohledu geologických podmínek v zájmovém území významnou roli. Případné zlomy jsou zakryté mocnými vrstvami kvartérních sedimentů.

Podle ČSN EN 1998-1 (73 0036) náleží zájmové území do oblastí s velmi malou seizmicitou, hodnoty referenčního zrychlení základové půdy a_{gR} nepřesahují v dané oblasti 0,02 g. Podle normy ČSN EN 1998-1:2004 doporučujeme v dané lokalitě postupovat podle tabulky 3.3 (magnitudo povrchových vln M_s lze očekávat vyšší než 5,5°) s hodnotami parametrů popisující spektrum pružné odezvy typu 2. Lokalita spadá do typu základové půdy A – (skalní horninový masiv nebo geologická formace typu skalních hornin při nadloží z měkčího materiálu v max. mocnosti do 5 m) a E – (profil sestávající z povrchových aluviálních vrstev s hodnotami v_s podle typu C nebo D, o mocnosti 5 až 20 m, na tužším podkladě s $v_s > 800$ m/s).

(pozn.: podle NA 2.8. článku 3.2.1. výše uvedené normy se za případy velmi malé seismicity, kdy není třeba dodržovat ustanovení ČSN EN 1998-1, se v ČR považují takové oblasti, kdy hodnota a_{gR} , použitého pro výpočet seismického zatížení, není větší než 0,05 g).

3.3 Hydrologie a hydrogeologie

Hydrogeologický režim závisí na morfologii dané oblasti, vhodnosti horninového podloží k infiltraci a akumulaci podzemní vody, srážkovém režimu území, antropogenních vlivech, potenciálních zdrojích podzemní vody a dalších faktorech prostředí.

V zájmovém území můžeme vyčlenit tři základní hydrogeologické celky, a to konkrétně **hydrogeologický masiv** tvořený horninami proterozoika na začátku úseku, **pánevň zvodněný systém** reprezentovaný pestrým komplexem sedimentů české křídové pánve a **terasy Labe a Vltavy** charakteru štěrkovitých a štěrkopísčitých sedimentů.

Hydrogeologický masiv

Z hydrogeologického hlediska je tato část zájmového území jen málo významná. V prostředí zcela až silně zvětralých proterozoických hornin můžeme předpokládat transmisivitu prostředí na úrovni 10^{-5} až $10^{-4} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$. Lze taky očekávat, že hlubší části masivu budou prakticky nepropustné. Vyšší vydatnosti je možno očekávat pouze při zastižení významnějšího puklinového systému nebo rozvolněné zóny.

Pánevň zvodněný systém

Nejvýznamnější hydrogeologickou strukturou v zájmovém území je komplex sedimentů české křídové pánve. Bazální kolektor, tvořený cenomanskými pískovci se vyznačuje nižší transmisivitou na úrovni $4 \cdot 10^{-5}$ až $2 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$. Nadložní puklinovo-průlinový kolektor jizerského souvrství (turon) tvořený převážně kvádrovými pískovci a dosahující hodnot transmisivity na úrovni $1 \cdot 10^{-3}$ až $5 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$.

Terasy Labe a Vltavy

Jedná se o geologicky nejmladší jednotku zastoupenou v zájmovém území vzhledem k jejímu hydrogeologickému významu. Jedná se o vrstvy fluviálních písků a štěrků a písčitých terasových štěrků s průměrnou transmisivitou na úrovni $2,4 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$.

V celém zájmovém území převládá průlinová až kombinovaná průlinovo-puklinová vodivost, která je vázaná na kvartérní sedimenty a svrchní zvětralé vrstvy křídových hornin. V horninách proterozoika se ojediněle můžeme setkat i s hlubším puklinovým oběhem podzemních vod.

Směr proudění přípoверхových podzemních vod (tj. mělký oběh nejbliže k povrchu terénu) je v celém úseku stavby cca shodný se sklonem terénu, proudění vod tak cca vždy probíhá směrem k nejbližší erozní bázi – vodoteči.

Z hydrogeologického hlediska tak můžeme v daném území rozlišit následující zvodněné prostředí, které může být uvažovanou stavbou dotčeno:

- a) mělký kolektor s volnou hladinou podzemní vody a průlinovou propustností, vázaný na neogenní a kvartérní sedimenty, především fluviální, místy deluviofluviální – písčité a hlinité jíly, štěrkopísky a štěrky,
- b) pásmo rozpukání a zvětralinový plášť,

Vzhledem k tomu, že stavba bude probíhat ve stejné trase jako současná železnice a také, že nebude zasahováno do hlubších partií, nebude s největší pravděpodobností stavbou dotčena zóna s hlubším zvodněným prostředím.

Srážkové vody infiltrují v celém rozsahu území. Proudění podzemních vod ve svrchních kolektorech je určováno zejména morfologií terénu a místně je usměrňováno průběhem puklinových systémů, případně vložek hornin s odlišnými propustnostními parametry. K drenáži mělkého oběhu podzemní vody dochází nejčastěji v úrovni drenážních bází prameny s nízkou a rozkolísanou vydatností, nebo pozvolnými výrony podzemní vody do povrchových toků prostřednictvím málo mocných fluviálních a deluviálních sedimentů. Regionální směry proudění podzemní vody vedou směrem k řekám Vltava a Labe, které plní funkci drenážních bází vzhledem k okolnímu horninovému prostředí. V místech morfologických depresí lze přirozeně očekávat výskyt podzemních vod v menších hloubkových úrovních.

4. PODDOLOVANÁ ÚZEMÍ, LOŽISKA NEROSTNÝCH SUROVIN A SESUVY

4.1 Vliv poddolování

Na základě studia archivních mapových podkladů (Geofond Praha), lze konstatovat, že plánovaná stavba neprochází žádným poddolovaným územím ani se v jejím blízkém okolí (+500 m na obě strany od osy koleje) žádné poddolované území nenachází.

4.2 Sesuvná území

Podle námi získaných údajů z archivu Geofondy Praha – registr sesuvů, se v zájmovém území vyskytuje jedno potenciálně sesuvné území. Konkrétně se jedná o potenciální nesanovaný sesuv **ID 1184** v katastru obcí Dřínov, Úžice u Kralup a Zlosyň. Sesuvné území se nachází přibližně 900 m severně od rekonstruované trati a nebude tak přímo ovlivňovat případné stavební práce.

4.3 Ložiska nerostných surovin

Trasa železniční tratě neprochází žádným registrovaným výhradním ložiskem nerostných surovin ani chráněným ložiskovým územím. Předpokládané ložisko štěrkopísků se nachází pouze na začátku trasy před křížením trati s dálnicí D8 v katastru obce Úžice u Kralup.

5. KLIMATICKÉ POMĚRY

Z hlediska klimatické rajonizace podle Atlasu podnebí Česka (2007) leží začátek trasy v okrsku B1 (mírně teplém, suchém, s mírnou zimou). V úseku přibližně od žst. Úžice pak leží v okrsku A2 (teplém, suchém, s mírnou zimou a kratším slunečním svitem). Základní klimatické charakteristiky jsou uvedeny níže:

Průměrná roční teplota vzduchu	9-10 °C
Průměrný počet ledových dnů v roce	do 30
Průměrný počet mrazových dnů v roce	80-100
Průměrné datum prvního mrazového dne	20.-30.10.
Průměrné datum posledního mrazového dne	11.-20.4.
Průměrný roční úhrn srážek	do 500 mm
Průměrný počet dnů se sněhovou pokrývkou	30-40
Průměrné maximum sněhové pokrývky	do 15 cm
Průměrné datum prvního dne se sněhovou pokrývkou	10.-20.11.
Průměrné datum posledního dne se sněhovou pokrývkou	10.-20.4.

Údaje o klimatu v zájmovém území sleduje ČHMÚ v nejbližší meteorologické stanici Kralupy nad Vltavou. Data ze stanice jsou uvedena v tabulce č. 5.1 níže.

Tabulka č. 5.1: Srážkové charakteristiky z meteorologické stanice Kralupy nad Vltavou (zdroj ČHMÚ)

Kralupy nad Vltavou	Měsíc												Rok
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Úhrn srážek (mm) % normálu (1991-2020)	r. 2023												Σ
	17,0	9,9	43,1	41,3	13,3	57,1	64,9	68,3	8,1	44,5	55,3	71,5	494,3
	78,0	49,9	146,9	151,0	22,6	81,2	89,8	95,8	18,5	127,9	184,4	257,0	97,4
Normál srážek 1991-2020 (mm)	21,8	19,8	29,3	27,4	58,8	70,3	72,3	71,3	43,8	34,8	30,0	27,8	507,4

Ve srovnání s dlouhodobým normálem měsíčních úhrnů srážek za období 1991–2020 byl rok 2023 celkově srážkově průměrný, s extrémy v jarních podzimních a zimních měsících (březen, duben a říjen-prosinec).

Charakteristická hodnota indexu mrazu pro předmětnou oblast dle tabulky č.1, přílohy č.7 k předpisu SŽDC S4 činí v místě stavby $I_{mn} = 332$ °C.den. Dle ČSN EN 1991-1-4:2007 „Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem“ se území řadí do větrové oblasti I (výchozí základní rychlost větru je do 22,5 m/s). Uvedené klimatické poměry jsou pouze informativní.

6. 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.

6.1 Železniční spodek, přeložky a přejezdy

Plánovaná stavba je vedena v ose stávající železniční tratě s minimálními směrovými a výškovými úpravami. Výjimkou jsou krátké úseky stavby v žst. Chvatěruby (km cca 3,100-3,350) a v žst. Úžice (km cca 7,400-7,600), kde dojde k rozšíření drážního tělesa, a dále přeložka (narovnání) trati, před výhybnou Libiš, délky cca 400 m (km cca 14,350-14,760). V místě plánované výhybny Libiš bude drážní těleso rozšířené pro druhou objízdnu kolej (úsek km cca 15,000-16,200). Rozsah záborů mimodrážních pozemků je navržen v minimálním rozsahu a je vyvolán přeložkami tratě, rozšiřováním drážního tělesa v dopravních, zřizováním odvodnění pláně železničního spodku a výstavbou nových umělých staveb (zejména protihlukové zdi).

Železniční svrsek a spodek

Železniční spodek bude navržen dle nového předpisu SŽ S4 Železniční spodek. Speciální pozornost bude věnována ochraně před promrzáním zemní pláně. Dojde k vyhodnocení a bude navrženo rozdělení materiálu pro recyklaci kameniva dle OTP Kamenivo pro kolejové lože železničních drah. Provedeny budou taky kopané sondy pro průzkum pražcového podloží, a to v množství dle aktuálně platných předpisů, spolu s provedením rozborů stanovujících míru kontaminace konstrukčních vrstev stávající železniční trati.

Pro vyhodnocení průzkumných prací z hlediska nových zemních těles budou využity také všechny sondy provedené v trase pro jiné související stavební objekty. Rovněž bylo, v rámci činnosti Centra telematiky a diagnostiky (CTD SŽ), provedeno georadarové měření v ose koleje celého příslušného úseku. Výsledky příslušných měření jsou k dožádání u CTD SŽ.

Železniční přejezdy

Na řešeném úseku trati se ve stávajícím stavu nachází celkem 12 železničních přejezdů. V rámci projektu dojde k redukci a úpravě přejezdů – bude zrušeno 7 stávajících přejezdů, nové přejezdy nevznikají.

ev. km přejezdu	označení přejezdu	kategorie komunikace	ev. km přejezdu	označení přejezdu	kategorie komunikace
4,696	P2468*	polní cesta	13,330	P2474	silnice III. třídy
5,533	P2469*	silnice II. třídy	13,971*	P2475	polní cesta
6,257	P2470*	účelová komunikace	15,449*	P2476	polní cesta
7,587	P2471	silnice III. třídy	15,643*	P2477	polní cesta
10,605	P2472	silnice II. třídy	16,230	P2478	silnice I. třídy
11,006	P2473*	silnice III. třídy	16,597	P2479	místní komunikace

* - rušený přejezd

Přejezdy P2470, P2476 a P2477 zůstanou bez náhrady. Přejezdy P2468, P2473 a P2475 budou nahrazeny novými objízdny komunikacemi a v místě přejezdu P2469 bude vybudován

nový silniční nadjezd. Poloha a vedení objízdných komunikací ani rozsah přeložky u silničního nadjezdu zatím nejsou technicky vyřešeny a jejich rozsah není známý.

6.2 Posouzení materiálu kolejového lože pro recyklaci

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

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

6.3 Železniční spodek, úprava zemin v zemní pláni

Účelem průzkumu úpravy 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. Týká se to pouze výše zmíněných krátkých úseků v žst. Chvatěruby, žst. Úžice, narovnání trati před nově plánovanou výhybnou Libiš a v místě výhybny Libiš.

6.4 Železniční spodek, HG průzkum pro vsakování

V současném stupni projektové dokumentace není znám způsob likvidace srážkových vod, ani místa s uvažovanou nutností zasakování srážkových vod ze střech pozemních objektů, nebo ze zpevněných ploch nástupišť, anebo v místech vyústění odvodňovacích příkopů. HG průzkum pro úseky stavby, resp. lokality s uvažovaným zasakováním srážkových vod budou prověřeny po zpřesnění projekčních podkladů.

Předpokládá se provedení 5 ks dočasně vystrojených vrtů (á max. 3 m), ve kterých následně budou provedeny vsakovací zkoušky pro zjištění koeficientu k_{vsak} . Umístění jednotlivých vrtů bude stanoveno po dohodě s odpovědným projektantem železničního spodku.

6.5 Chemické analýzy zemin pražcového podloží

Vzorkování bude probíhat v rámci předběžného inženýrskogeologického průzkumu, vzorky budou odebírány 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.

6.6 Umělé stavby – mostní objekty, propustky a zdi

Mosty, propustky, zdi

V rámci stavby se nachází 6 mostů (3 železniční mosty, 2 silniční nadjezdy a 1 nově plánovaný silniční nadjezd) a 13 propustků. Rozsah požadovaných průzkumných prací vychází z projekčních předpokladů k jednotlivým stavebním objektům stanoveným v rámci aktualizace Záměru projektu.

V době zpracování projektu průzkumu byl stanoven předpokládaný rozsah protihlukových stěn (bez jejich umístění), tento návrh bude v rámci projekčních prací upřesněn. Pro zpracování a popis GT poměru u těchto objektů budou využity mimo jiné sondy situované pro rozšíření trati, mostní objekty a propustky, případně sondy archivní.

6.7 Umělé stavby – pozemní objekty a demolice

V rámci stavby se nachází 5 pozemních objektů. Rozsah požadovaných průzkumných prací vychází z projekčních předpokladů k jednotlivým stavebním objektům stanoveným v rámci aktualizace Záměru projektu.

objekt	průzkumné práce
žst. Chvatěruby	1x jádrový vrt (dočasně vystrojený)
žst. Úžice	2x jádrový vrt (1x dočasně vystrojený)
zast. Netřeba	2x jádrový vrt (1x dočasně vystrojený)

objekt	průzkumné práce
výhybna Libiš	1x jádrový vrt (dočasně vystrojený)
TNS Neratovice	3x jádrový vrt

6.8 Umělé stavby – pozemní komunikace

Na základě dostupných projekčních podkladů lze předpokládat celkem 6 silničních stavebních objektů (4x přeložka komunikace, 2x zřízení parkoviště P+R), pro které jsou částečně navrženy průzkumné sondy. V rámci projektu bude alokována volná metráž vrtných prací, pro využití po upřesnění umístění daných stavebních objektů. Pro návrh konstrukce vozovek budou využity také vrty pro ostatní objekty nebo železniční trať.

6.9 Hydrogeologický průzkum

Součástí průzkumu bude zpráva o hydrogeologickém průzkumu. Hydrogeologické práce bude řídit a vyhodnocovat specialista s příslušným oprávněním podle zákona č. 62/1988 Sb., o geologických pracích, ve znění pozdějších předpisů. Pro vyhodnocení prací budou rovněž vyžádána data ČHMÚ. Činnost bude spočívat ve studiu dostupných archivních podkladů z archivních průzkumných prací, v dokumentaci úrovně hladiny podzemní vody v průzkumných vrtech a registraci stavu hladiny podzemní vody na vybraných dokumentačních bodech.

Část sond (index "VS"), celkem 5 ks, bude vystrojená dočasně a bude v nich provedena nálevová/vsakovací zkouška.

Po dobu vrtných prací bude ve vrtech sledována hladina podzemní vody. Během vrtání musí být zaznamenána naražená hladina a po odvrtání ustálená hladina. Ustálená hladina bude měřena min. 24 hod. po ukončení vrtání.

V místech, kde plánovaná stavba zasáhne pod hladinu podzemní vody, bude zhodnoceno ovlivnění režimu podzemní vody v okolí plánované stavby. V místech s uvažovanou nutností zasakování srážkových vod budou provedeny vsakovací zkoušky.

Výsledky hydrogeologických měření budou tabelárně zpracovány, součástí HG průzkumu bude zhodnocení vlivu stavby na kvantitu i kvalitu podzemních vod v zóně ovlivnění stavbou, včetně návrhu případných sanačních/nápravných opatření.

7. METODIKA PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

Metodika průzkumných prací vychází z následujících zdrojů:

- z novelizovaného předpisu SŽ S4 – uplatněno v objektech železničního spodku a přeložek,
- z požadavků objednatele/projektanta – 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,
- ze zkušeností zpracovatele průzkumu – uplatněno ve stavebnětechnickém průzkumu a dále u většiny lokalit a objektů.

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 a speciální metody průzkumu, jako jsou vsakovací zkoušky apod.

Přípravu a průběh průzkumných prací bude koordinovat a řídit odpovědný řešitel s osvědčením k projektování, provádění a vyhodnocování geologických prací v oboru inženýrská geologie a hydrogeologie 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.

Počet, rozmístění a hloubky průzkumných sond jsou navrženy tak, aby byly ověřeny všechny vrstvy podloží a charakter horninového prostředí, na kterém se projeví přetížení stavbou (SŽ S4, ČSN 73 6133).

DP – dynamická penetrace (střední nebo těžká),

J – jádrový inženýrskogeologický vrt,

KS – kopaná sonda pro průzkum pražcového podloží,

S – kopaná sonda pro průzkum kontaminace,

VS – jádrový inženýrskogeologický vrt dočasně vystrojený,

V, Š, K – diagnostické vodorovné, šikmé a klenbové vrty.

Číslování sond pro průzkum hlavní trasy (trať č. 092) je od J1 do J13, pro umělé stavby (mosty a propustky) pak řada od J51 do J65, pro komunikace je použita indexace od J101 do DP146, pro TNS Neratovice pak indexy J151 a J152 a pro vsakovací zkoušky řada VS161 až VS165. Pro kopané sondy, jádrové vrty a diagnostické vrty jsou použity samostatné číselné řady.

Projektem stanovený druh a rozsah průzkumných prací může být s konečnou platností pro realizaci upřesněn, pozměněn či doplněn pouze na základě:

- v současné době nepředvídatelných okolností či skutečností zjištěných v průběhu průzkumných prací. Toto se týká zejména určení hloubek odkryvných prací, upřesnění polohy sond, případně přizpůsobení sondáže nebo použití vhodnějších metod a postupů k dosažení účelu průzkumu, a dále pak z podmínek stanovené výluky staničního kolejí,
- požadavků vyplývajících z činnosti projektanta.

Operativní změny v rozsahu geotechnického průzkumu budou řešeny se zadavatelem individuálně.

Přehledná situace zájmového území je uvedena v příloze č. 100.

Situace všech archivních a nově navržených a projektovaných průzkumných sond jsou znázorněny v přílohách č. 201 a 202.

Rozsah, hloubky, staničení, umístění a účel jednotlivých průzkumných sond IG průzkumu a ST průzkumu vztažené ke stavebním objektům nebo dílčím objektům průzkumu jsou specifikovány v přílohách č. 301 a 302.

Návrh a rozsah chemických analýz zemin pražcového podloží (kontaminace) byl specifikován pověřenou osobou MŽP ČR k hodnocení nebezpečných vlastností odpadů v kapitole 9.8.

7.1 Metodika inženýrskogeologického průzkumu (IGP)

Inženýrskogeologický průzkum bude proveden následujícími průzkumnými metodami:

- ruční kopané sondy,
- inženýrskogeologické vrty,
- hydrogeologické dočasně vystrojené vrty,
- dynamické penetrační sondy,
- odběr vzorků a laboratorní zkoušky,
- hydrogeologický průzkum,
- posouzení materiálu kolejového lože pro recyklaci,
- sanace a úprava zemin pojiivy,
- měřičské práce,

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

7.2 Kopané sondy

Kopané sondy v kolejišti budou prováděné mechanicky – ručními výkopovými pracemi, případně mechanizovaně pomocí ramena MUV s výkopovým mechanismem. Ve všech kopaných sondách (kde to umožní konstrukční vrstvy) budou provedeny statické zatěžovací zkoušky, dynamické penetrace, odběr vzorku zeminy ze zemní pláně (pro návrh KPP) a odběr vzorků pro stanovení kontaminace jednotlivých konstrukčních vrstev (vzorkování bude striktně odděleno a provedeno dle příslušných předpisů – viz. kapitola 9.9). Zaznamenaná bude taky mocnost a průběh jednotlivých konstrukčních vrstev železničního spodku. Hloubky jednotlivých sond mohou být variabilní v závislosti na zastížených geologických podmínkách. Operativní změny jednotlivých hloubek určí odpovědný řešitel na základě průběžného vyhodnocování terénních prací, aby bylo v maximální míře dosaženo splnění účelu průzkumných prací (po odsouhlasení expertem). Situování sond bylo navrženo v souladu s aktuálními podklady, archivními vrtnými pracemi, požadavky předpisu SŽ S4 a výsledky terénní rekognoskace a s ohledem na předpokládané geologické podmínky.

Po provedené sondáži, dokumentaci a odběru vzorků budou sondy likvidovány záhozem.

7.3 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 vrtní s tvrdokovovými (TK) korunkami a profilem umožňujícím odběr neporušených vzorků (min. 156 mm).

Některé části zájmového území jsou velmi obtížně přístupné (úzké vstupy, svažité terén, silně urbanizované území, průběhy podzemních inženýrských sítí apod.). Zde bude nutné přizpůsobit typ odkryvných průzkumných prací lokálním podmínkám a požadavkům majitelů a uživatelů pozemků. Je možné že některé sondy nebude možné provést a bude je nutné nahradit jinými metodami nebo sondy posunout na jiná 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 metoda jádrového vrtní na sucho (pro zachování přirozené vlhkosti vrtného jádra a možnosti zdokumentovat naraženou hladinu podzemní vody). 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 zaříděny dle SŽ S4 – příloha č. 10, nebo dle ČSN 73 6133 či ČSN P 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 a zlikvidovány před ukončením výluky.

Poznačena bude i absence podzemní vody. Všechny provedené a trvale nevystrojené IG vrty, budou po provedení všech úkonů (dokumentace, odběr vzorků atd.) na pokyn odpovědného řešitele likvidovány hutněným záhozem a pracoviště uvedeno do původního stavu. 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. Dále budou vybrané jádrové vrty vystrojeny jako hydrogeologické pro sledování sezónního kolísání HPV.

U použitých archivních vrtů bude 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.

7.4 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.

7.5 Odběry vzorků a laboratorní zkoušky

Z průzkumných sond budou odebírány poloporušené, neporušené a technologické vzorky zemin a hornin, popř. vzorky podzemní vody. Na porušených vzorcích bude proveden základní klasifikační rozbor, 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 3-5 kg dle typu zemin do dvojitého PE sáčku, 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 průměru 120 mm. Následně budou vzorky zapouzdraženy gumovými víčky a zajistí se proti otevření (např.

lepící 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 oedometru (E_{oed}) – minimálně 3 zatěžovací stupně, pro stanovení sedání podloží vysokých násypů budou provedeny zkoušky s časovým průběhem a stanoven součinitel konsolidace c_v .

Porušené (P) 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 zařazení, 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 (T pro úpravu zemin) 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 úpravy u zemin, které budou těženy a následně ukládány do zemních těles nových násypů. Na všech vzorcích bude proveden základní klasifikační rozbor za účelem jejich zařazení, 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 upravených určitým procentem pojiva. Typ pojiva a jeho množství bude upřesněno až po zařazení odebrané zeminy.

Vzorky hornin (H) budou odebírány v případě zastižení skalního podkladu, na vzorcích bude provedeno stanovení pevnosti v prostém tlaku a objemové hmotnosti. Stejně budou zkoušeny i vzorky zdiva, odebrány v rámci stavebnětechnického průzkumu stávajících umělých staveb.

Vzorky vody (V) budou odebrány z vybraných vrtů hloubených pro stavební objekty. Tyto vzorky budou posléze 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.

Vzorky pevného prostředí pro stanovení agresivity zemin (AZ) budou odebrány z vybraných vrtů hloubených pro stavební objekty. Tyto vzorky budou posléze analyzovány v rozsahu základního chemického rozboru pro stanovení agresivity vůči betonovým konstrukcím dle ČSN EN 206+A1 a oceli dle ČSN 03 8375.

Vzorky pro stanovení obsahu organických příměsí (O) budou odebrány v místech kde se předpokládá zastižení mocnějších vrstev humózních zemin, případně zastižení poloh

organických zemin (v okolí vodotečí). Odběr těchto vzorků je vázán na dokumentaci – v případě, že se v daném místě organická vrstva nenachází, vzorek bude odebrán z jiné sondy.

7.6 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. Z kopaných sond budou odebrány velkoobjemové vzorky šterkového lože včetně podsítného v takovém množství, aby bylo možné provést všechny předepsané zkoušky a rozборы. Předpokládáme, že jeden vzorek kameniva bude odebrán alespoň ze dvou kopaných sond. Jednotlivá zkoušená místa budou označena staničením (stávajícím) a číslem koleje.

7.7 Sanace a úprava zemin pojiivy

Během průzkumných prací budou v celém zájmovém území vytipovaná místa pro odběr velkoobjemových technologických vzorků, za účelem posouzení a ověření možnosti úprav zemin zemní plně hydraulickým pojivem pro zvýšení její únosnosti. Tyto zeminy budou postupně odebrány z jádrových vrtů provedených pro průzkum všech souvisejících stavebních objektů v bezprostřední blízkosti železniční trati. Vždy budou odebrány takové typy zemin, u kterých je předpoklad, že budou zastiženy v zemní pláni. Budou odebírány základní zrnitostní typy zemin jednotlivých traťových úsecích. Na všech vzorcích bude proveden základní klasifikační rozbor za účelem jejich zařazení, 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).

7.8 Pedologický průzkum

Smyslem pedologického průzkumu je ověření mocnosti kulturních vrstev v místě budoucí stavby a získání podkladů pro bilanci kulturních vrstev půdy, resp. k vynětí pozemků ze ZPF podle zákona č. 334/1992 Sb. „O ochraně zemědělského půdního fondu“ ve znění pozdějších novelizací.

Průzkum bude proveden formou rekognoskace terénu a provedení pedologických sond. Jejich počet si určí zpracovatel na základě rekognoskace terénu tak, aby byla zabezpečena dostatečná a důsledná makroskopická dokumentace půdního profilu, zaměřená zejména na mocnost a kvalitu humusového horizontu. Při vyhodnocování pedologického průzkumu bude přihlédnuto i k nově realizovaným inženýrskogeologickým a hydrogeologickým sondám.

Výstupem pedologického průzkumu bude navržena mocnost skryvky kulturních humózních vrstev v daných úsecích novostavby trati a v dalších místech plánovaných úprav s trvalými nebo dočasnými zábory zemědělské půdy (zejména přeložky komunikací).

7.9 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. Úředně oprávněný geodet vypracuje technickou zprávu, která bude přílohou závěrečné zprávy o provedeném průzkumu.

8. METODIKA STAVEBNĚTECHNICKÉHO PRŮZKUMU (STP)

Rozsah prací stavebnětechnického průzkumu (STP) je zaměřen na stanovení skrytých rozměrů stavebních konstrukcí a dále na ověření kvality stávajícího zdiva/zdicích prvků, a to konkrétně u těchto objektů:

- železniční most v ev. km 1,848: vrt 1xV, 1xŠ, 1xK, vodní tlaková zkouška, souhrnná délka vrtů odhadem cca 9 bm,

- železniční most v ev. km 8,545: vrt 1xV, 1xŠ, vodní tlaková zkouška, souhrnná délka vrtů odhadem cca 7 bm,
- železniční propustek v ev. km 9,177: vrt 1xV, 1xŠ, vodní tlaková zkouška, souhrnná délka vrtů odhadem cca 7 bm,

pozn.: (V – vodorovný vrt do opěry objektu, Š – šikmý vrt do základů objektu, K – klenbový vrt)

- ve všech vodorovných vrtech bude provedena vodní tlaková zkouška pro stanovení mezerovitosti zdiva (předpoklad 3 ks)
- pro stavební objekty je uvažováno s celkovou délkou diagnostických vrtů cca 23 bm.

Průzkum bude proveden těmito průzkumnými metodami:

- jádrové vrty do konstrukcí – jádrové vrty prováděné technologií na vodní výplach s řezným průměrem 80 mm (dle potřeby). Dokumentace vrtů je technická a geologická. Sanace vrtů je cementovou maltou. Z vrtů jsou odebírány vzorky z konstrukce. Sondy jsou zaměřeny relativně vůči hranám konstrukce,
- pevnost zdících prvků destruktivně – prováděno v laboratoři na prvcích vyjmutých z konstrukce pomocí jádrových vrtů,
- 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,
- vyhodnocení průzkumu – je provedeno pomocí dílčích zpráv o průzkumu pro jednotlivé objekty (pasporty), ve kterých jsou v dokumentovány všechny provedené zkoušky a sondy do konstrukcí, dále výsledky a hodnocení zkoušek a sond a v závěru jsou uvedena případná technická doporučení pro sanaci a další etapu průzkumných prací.

9. ROZSAH PROJEKTOVANÝCH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

9.1 Inženýrskogeologické vrty

V rámci průzkumných prací pro všechny typy objektů budou vyhloubeny jádrové vrty vrtnými soupravami především 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. Lokálně bude nutné použít také ručně přenosné vrtné soupravy. Veškeré práce bude možné provést TK korunkami na sucho. Celkem bude provedeno 47 ks IG vrtů o souhrnné délce cca 306 m. Počet a délka vrtů vyplývá z potřeb jednotlivých objektů, resp. z návrhu založení jednotlivých stavebních objektů.

9.2 Hydrogeologické vrty

V rámci průzkumu se počítá s realizací 5 ks dočasně vystrojených hydrogeologických vrtů o celkové maximální metráži 15 bm. V daných sondách bude provedená vsakovací zkouška. S ohledem na průběh vrtných prací a zaměření HPV v blízkém okolí sond, jako i doplnění projekčních podkladů, doporučujeme tyto sondy realizovat jako poslední (ukončení vrtných prací nad úrovní ustálené HPV).

9.3 Dynamické penetrační sondy

V rámci průzkumu pražcového podloží je projektováno provedení celkem 8 ks dynamických penetračních sond v rámci, s předpokládanou souhrnnou délkou cca 40 bm. Uvedená metráž je pouze orientační, závislá na aktuálně zastižených geologických poměrech v místě sondáže.

9.4 Kopané sondy

Pro ověření inženýrskogeologických a geotechnických poměrů pražcového podloží bude realizováno celkem 115 ks ručně kopaných sond. Hloubka sond bude variabilní, podmíněná ověřením výskytu zemní pláně železničního spodku.

Všechny provedené sondy budou po dokumentaci a odběru vzorků likvidovány záhozem, u sond pro průzkum pražcového podloží bude svrchu zpětně uložen drážní štěrk – drážní štěrk musí být při sondáži uložen odděleně od níže zastižených zemin.

9.5 Odběr vzorků a laboratorní zkoušky

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

- 169x poloporušený vzorek zeminy (základní klasifikační rozbor),
- 11x neporušený vzorek zeminy (základní klasifikační rozbor neporušeného vzorku),
- 3x zkouška stlačitelnosti zemin v oedometru s časovým průběhem,
- 8x smyková zkouška efektivních parametrů zemin,
- 12x technologický vzorek (základní klasifikační rozbor, zkouška Prostor standard, CBR, CBRsat, IBI, u 8 vzorků zkoušky pro úpravu zemin pojivy),
- 26x vzorek horniny (pevnost v tlaku, objemová hmotnost),
- 7x vzorek zdících materiálů na pevnost,
- 6x vzorek podzemní vody (stanovení agresivity na betonové konstrukce),
- 7x vzorek pro stanovení obsahu organických příměsí,
- 4x vzorek zeminy (stanovení agresivity na betonové konstrukce).

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

9.6 Sanace a úprava 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 pláň hydraulickým pojivem pro zvýšení její únosnosti. Pro uvedené účely bude postupně odebráno celkem cca 8 ks technologických vzorků. Vzorky budou odebírány průběžně z realizovaných sond podle proměnlivosti zemin skutečně zastižených průzkumnými pracemi. Na všech vzorcích bude proveden základní klasifikační rozbor za účelem jejich zařazení, 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). Tyto zkoušky budou provedeny jednak na přirozených odebraných zeminách, a dále na zeminách upravených určeným procentem pojiva (na základě výsledku základního klasifikačního rozboru a přirozené vlhkosti).

9.7 Hydrogeologický průzkum

S ohledem na umístění trati mimo obydlená sídla, a fakt, že uvažovaná rekonstrukce bude probíhat z 95% ve stávající stopě, nebude projektem vyžadována pasportizace vodních zdrojů (studní).

Na 5 dočasně vystrojených vsakovacích vrtech (VS) bude provedena nálevová/vsakovací zkouška. Umístění vsakovacích vrtů bude upraveno po dohodě s projektantem stavby.

Po dobu vrtných prací bude ve vrtech sledována hladina podzemní vody. Během vrtání musí být zaznamenána naražená hladina a po odvrtání ustálená hladina. Ustálená hladina bude měřena min. 24 hod. po ukončení vrtání (vyjma vrtů, kde je nutná s ohledem na jejich umístění okamžitá likvidace).

V místech, kde plánovaná stavba zasáhne pod hladinu podzemní vody, bude zhodnoceno ovlivnění režimu podzemní vody v okolí plánované stavby.

Výsledky hydrogeologických měření budou tabelárně zpracovány, součástí HG průzkumu bude zhodnocení vlivu stavby na kvantitu i kvalitu podzemních vod v zóně ovlivnění stavbou, včetně návrhu případných sanačních/nápravných opatření.

9.8 Posouzení materiálu kolejového lože pro recyklaci

Posouzení materiálu kolejového (štěrkového) 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 odebráno celkem 22 vzorků (minimálně 1 vzorek na 1 kilometr koleje).

Vzorky budou odebrány z kopaných sond provedených za výluky na trati, nebo ve vlakových pauzách. Výsledky analýz vzorků pro posouzení vhodnosti kameniva k recyklaci budou posouzeny dle tabulky 3.1 OTP.

9.9 Chemické analýzy zemin pražcového podloží

Návrh vzorkování byl proveden na základě konzultací se specialisty životního prostředí objednatele. Při návrhu vzorkování byla prověřována historie stávajících úseků železničních tratí (případné havárie, úniky kapalin, apod). Vzorkování bude probíhat v rámci předběžného inženýrskogeologického průzkumu, přičemž vzorky budou odebírány z ručně kopaných sond a inženýrskogeologických jádrových sond. Vzorkování bude přítomen, nebo o něm bude s předstihem informován specialista ŽP stavební správy. Při návrhu vzorkování byl zohledněn „Metodický návod SŽ k problematice vzorkování železničního lože v rámci přípravy a realizace staveb“. Celkem se předpokládá provedení 115 ks kopaných sond (včetně sond pro průzkum pražcového podloží) a odběr 38 ks reprezentativních vzorků štěrkového lože a 38 ks reprezentativních vzorků zemin zemní pláně k analýzám (případně max. 38 ks vzorků konstrukčních vrstev v případě jejich zastížení ve všech kopaných sondách). Rovněž budou odebrány 2 reprezentativní vzorky přírodních zemin v místech napřímení trati (km cca 14,350-14,760) a nově plánované výhybny Libiš (km cca 15,000-16,200).

Laboratorní rozborů budou provedeny ve dvou fázích v následujícím rozsahu:

- podle tab. 5.1, 5.2 vyhlášky č. 273/2021 Sb.,
- bude doplněn o zkoušku ke zjištění limitní hodnoty bóru z tabulky č. 2 přílohy č. 2 k vyhlášce č. 8/2021 Sb., o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů,
- bude doplněn ukazatel pH z tabulky č. 10.1 přílohy č. 10 z vyhlášky č. 273/2021 Sb.,
- budou doplněny ukazatele BTEX a TOC z tabulky č. 10.2 přílohy č. 10 z vyhlášky č. 273/2021 Sb.

Po vyhodnocení výsledků rozborů z I. fáze vydá zpracovatel v případě, že vzorky vyhoví stanoveným limitům dle tabulky č. 5.1 a 5.2 vyhlášky č. 273/2021 Sb., pokyn k provedení analýz ekotoxicity podle tab. 5.3 vyhlášky č. 273/2021 Sb.

Při odběru místních vzorků budou v maximální míře využity kopané sondy určené pro průzkum pražcového podloží. Část místních vzorků bude odebrána ze samostatných kopaných sond určených pouze pro odběr těchto vzorků (celkem 1 kopaná sonda).

Plán vzorkování kontaminace je součástí přílohy č. 400.

9.10 Korozní průzkum

Pro všechny nově projektované i rekonstruované mostní objekty v rámci modernizace trati Kralupy nad Vltavou (mimo) – Neratovice (mimo) bude zpracovaný korozní průzkum v rozsahu měření bludných proudů a měrných odporů včetně směru toku proudu.

Celkem bude změřených 17 bodů – pro každý nově konstruovaný a rekonstruovaný mostní objekt 1 bod, výjimkou je pouze nově plánovaný silniční nadjezd v km cca 5,545, kde se počítá se zaměřením 2 bodů. Měřené body budou geodeticky zaměřeny a výstupy z měření budou zpracovány v podobě přehledné zprávy o korozním průzkumu.

9.11 Pedologický průzkum

Pedologický průzkum bude realizován v místě rozšíření železniční trati a v místě přeložek komunikací.

Pro splnění účelu pedologického průzkumu se předpokládá provedení cca 60 ks pedologických sond (konečný počet určí zhotovitel průzkumu) do hloubky min. 0,8 m do podložních substrátů.

Výstupem pedologického průzkumu bude navržena mocnost skryvky kulturních humózních vrstev v daných úsecích novostavby trati a v dalších místech plánovaných úprav s trvalými nebo dočasnými zábory zemědělské půdy.

9.12 Stanovení radonového indexu pozemku

V rámci projektu se počítá s výstavbou nové TNS Neratovice. V době zpracování nebyl znám rozsah ani umístění uvažovaného stavebního objektu. Stanovení radonového indexu pozemků musí být provedeno pro pozemní objekty nebo stavby, s předpokládaným trvalým pobytem osob. Stanovení indexu bude provedeno v souladu s vyhláškou č. 422/2016 Sb. a podle metodiky pro stanovení radonového indexu pozemku SÚJB.

10. OPATŘENÍ K ŘEŠENÍ STŘETŮ ZÁJMŮ

10.1 Chráněná území a ochranná pásma

V zájmovém území se nenachází žádné ochranné pásmo vodního zdroje. Začátek zájmového území v km 1,381 až km 1,875 se nachází v rizikovém pásmu z pohledu záplavových území pro průtok Q100 (stoletá voda). V okolí menších a méně významných vodních toků není, na základě dat z portálu Hydroekologického informačního systému VÚV TGM, rozsah záplavových území stanoven.

Z hlediska ochrany podzemních vod se zájmové území nenachází v chráněné oblasti přirozené akumulace podzemních vod (CHOPAV). Zájmové území neleží v ochranném pásmu přírodních léčivých zdrojů a minerálních vod.

Stavební záměr prochází od km cca 11,050 do km cca 12,350 v těsné blízkosti přírodní památky Netřebská slaniska (maloplošné zvláště chráněné území - MZCHÚ) a protíná ochranné pásmo MZCHÚ.

Sondážní práce budou částečně zasahovat do ochranného pásma MZCHÚ. Před samotným prováděním sond je potřebné informovat příslušný úřad (orgán ochrany přírody) a zabezpečit si povolení k provádění sondážních prací.

10.2 Vstupy na pozemky, přístupové komunikace

Písemný souhlas ke vstupu na dotčené pozemky zajistí odpovědná osoba provádějící geologické práce před samotným zahájením průzkumných prací. Situace projektovaných sond a vrtů tvoří přílohy č. 201 a 202. 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.

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

10.3 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.

11. 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. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů. Odpady vzniklé jeho činností bude na staveništi shromažďovat a průběžně předávat k využití nebo odstranění oprávněným osobám v souladu se zákonem č. 541/2020 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.

12.HARMONOGRAM PRACÍ A POŽADAVKY NA SOUČINNOST SPRÁVCE TRATI

Předpokládanou **časovou náročnost průzkumu** v případě bezproblémových jednání o vstupech na pozemky uvádíme lze na základě zkušeností z jiných staveb obdobného rozsahu stanovit na cca **11 měsíců**.

Časová náročnost se může měnit podle množství technického a personálního nasazení. Časová náročnost se může měnit podle dostupnosti technického vybavení na trhu (především vrtné soupravy do nepřístupných míst). Časově náročné bude získání všech náležitostí ohledně povolení vstupu na pozemky, sjednání nájemních smluv, získání povolení k provádění technických prací na pozemcích soukromých vlastníků, projednání a schválení DIO a DIR, atd.

Požadavky na výluky:

V rámci průzkumu pražcového podloží, části stavebních objektů a přeložek předpokládáme potřebu minimálně cca 24 dnů kolejových výluk po zhruba 6 hodinách. Celkově pro splnění úkolů GTP bude nutné požadovat výluky v délce trvání cca 144 hodin. Část sond pro pražcové podloží lze realizovat souběžně v době výluky pro sondy prováděné z kolejíště. Na základě zkušeností jsou práce ve výlukách plánovány na dobu cca 3 měsíců z toho důvodu, že nemusí probíhat kontinuálně.

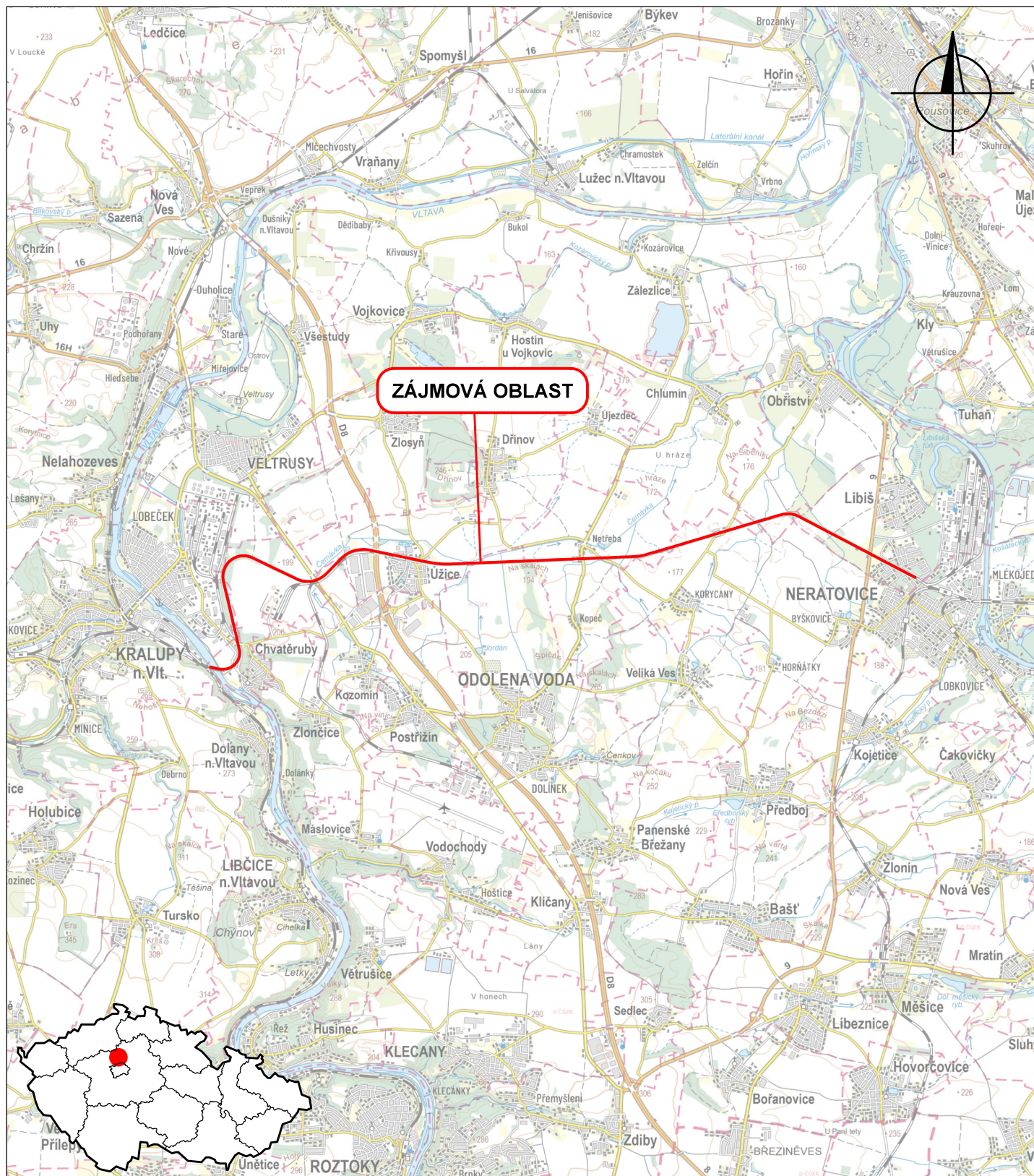
13.ZÁVĚR

Projekt předběžného geotechnického průzkumu je zpracován podle platné projektové dokumentace aktualizace záměru projektu z roku 2022. Zahájení prací je podmíněno zjištěním a vytyčením 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.

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. 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.

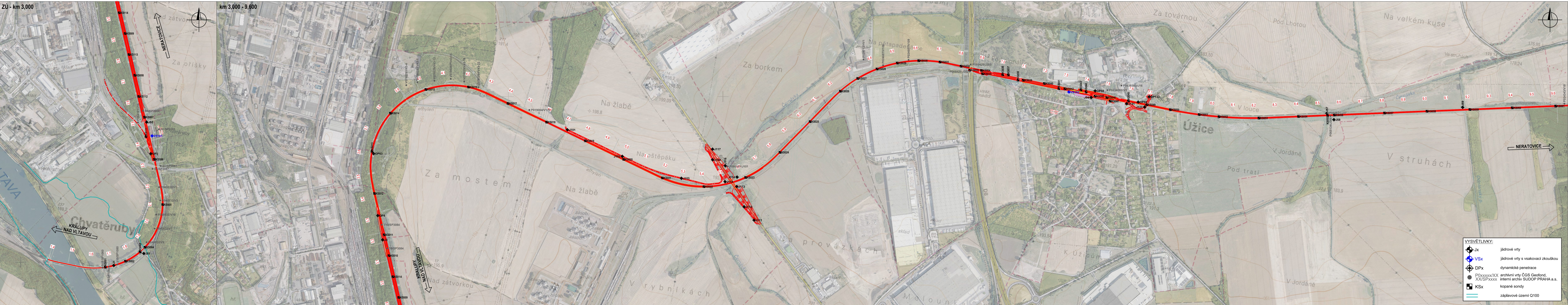
Výsledky průzkumu pro jednotlivé stavební objekty budou zpracovány ve formě samostatných dílčích zpráv (pasportů). Při zpracování výsledků průzkumu a dokumentace bude dodržena zásada maximální přehlednosti s využitím grafického znázornění a tabelace výsledků.

Dokumentace projektu inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu je platná ke dni vydání.



Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
-	-	-	-
Název části:	Projekt prací předběžného inženýrskogeologického a stavebnětechnického průzkumu		Označení části:
Název objektu / dílčí části:	-		Objekt / Skupina objektů:
			řada
			úsek
			řazení
			podobjekt
Název přílohy:	Přehledná situace		Dílčí část:
Název dílčí části přílohy:	-		Typ:
			Číslo přílohy:
			100
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko:	Stupeň dokumentace:
Mgr. Filip Olejář	Ing. Kateřina Růžicková	Formáty:	-
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	Smluvní datum zpracování:
Středočeský	viz textová část	-	31.07.2025
Označení investora:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:
XXXXXXXXXX XXXX XXXX XXXXXXXXXX XX X XXX XXX			Podobjekt:
			Typ:
			Příloha:
			Revize:

DOKUMENT LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. ŽÁDNÁ JEHO ČÁST NEMŮŽE BÝT DLE ZÁKONA č.121/2000 Sb. KOPIROVÁNA NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁNA BEZ SOUHLASU SUDOP PRAHA a.s.



Paré:

Razítko oprávněné osoby:

Orientační schéma:

Revize:

Datum:

Popis:

Podpis:

Datum:

Kontroloval:

Stavebník / Investor:

Správa železnic, státní organizace

Adresa:

Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

Zástupce investora:

Stavební správa západ

Adresa:

Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8

**SPRÁVA
ŽELEZNIC**

Zhotovitel díla:

SUDOP PRAHA a.s.

Adresa:

Olšanská 1a, 130 00 Praha 3

Kontakt:

T: +420 605229020

E: praha@sudop.cz

Zhotovitel části / objektu:

SUDOP PRAHA a.s.

Adresa:

Olšanská 1a, 130 00 Praha 3

Kontakt:

T: +420 420 605 229 020

E: praha@sudop.cz

**SUDOP
PRAHA**

Hlavní projektant (HIP):

Mgr. Filip Olejář | Specialista:

RNDr. Petr Vilásek | Zástupce specialisty:

RNDr. Petr Vilásek

Název stavby / akce:

Rekonstrukce a elektrizace trati Kralupy nad Vltavou (mimo) - Neratovice (mimo), zhotovení projektu inženýrsko-geologických průzkumů

Označení investora:

Zakázka:

25-041.207

Název části:

Projekt prací předložného inženýrsko-geologického a stavebnětechnického průzkumu

Označení části:

Název objektu / dílčí část:

Ojekt / Skupina objektů:

část

úsek

řazení / podobjekt

Název přílohy:

Podrobná situace

Dílčí část:

Typ:

Číslo přílohy:

201

Název dílčí části přílohy:

1. část (ZÚ - km 9,6)

Měřítko:

1 : 5 000

Formát:

8 x A4

Odpovědný projektant:

Mgr. Filip Olejář

Kraj:

Katastrální území:

Správní obvod:

Středisko:

Stavba:

Stupeň dokumentace:

Smluvní datum zpracování:

31.07.2025

VYSVĚTLIVKY:

Jx

jádrové vrty

VSx

jádrové vrty s vsakovací zkouškou

DPx

dynamické penetrace

P0xxxx/XX

archivní vrty ČGS Geofond,

XX/SPxxxx

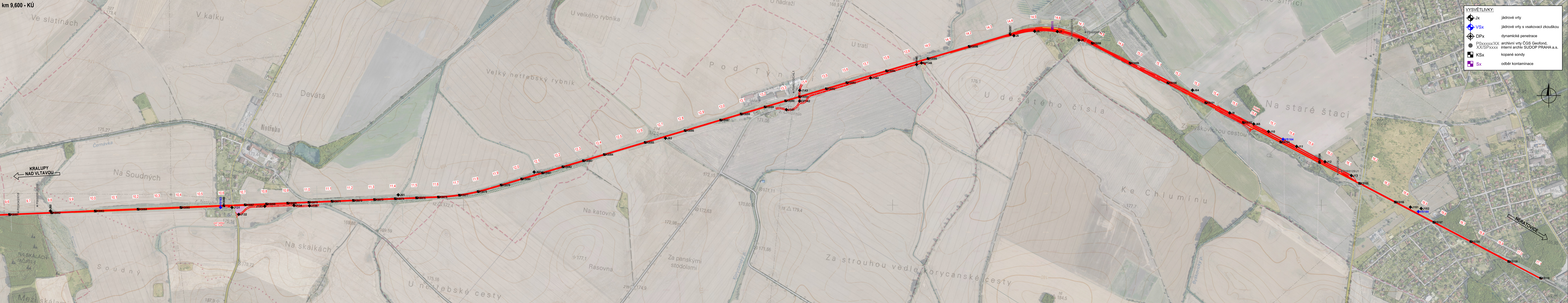
interní archiv SUDOP PRAHA a.s.

KSx

kopané sondy

záplavové území Q100

DOCUMENT LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘEBLŽNÉ BLAGOVY O BLO. ŽADNA JEHO ČÁST NEMŮŽE BYT DLE ŽADNÁ O VÝTISKOVÝ SK. KOPÍROVANA NEBO JINÝ ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVANA. BEZ SOUHLASU SUDOP PRAHA a.s.



Paré:

Razítko oprávněné osoby:

Orientační schéma:

Revize:	Datum:	Popis:	Podpis:	Datum:
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-

Stavebník / Investor:	Správa železnic, státní organizace	
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Stavební správa západ	
Adresa:	Ke Štvanici 656/3, 166 00 Praha 8	
Zhotovitel díla:	SUDOP PRAHA a.s.	
Adresa:	Olšanská 1a, 130 00 Praha 3	
Kontakt:	T: +420 605229020 E: praha@sudop.cz	
Zhotovitel části / objektu:	SUDOP PRAHA a.s.	
Adresa:	Olšanská 1a, 130 00 Praha 3	
Kontakt:	T: +420 420 605 229 020 E: praha@sudop.cz	
Hlavní projektant (HIP):	Mgr. Filip Olejář Specialista:	RNDr. Petr Vilásek
Zástupce hlavního inženýra projektu (ZHIP):	RNDr. Petr Vilásek Asistent / zástupce specialisty:	
Název stavby / akce:	Rekonstrukce a elektrizace trati Kralupy nad Vltavou (mimo) - Neratovice (mimo), zhotovení projektu inženýrsko-geologických průzkumů	Označení investora:
		Zakázka: 25-041.207
Název části:	Projekt prací předložného inženýrsko-geologického a stavebnětechnického průzkumu	Označení části:
Název objektu / dílčí část:	-	Objekt / Skupina objektů:
		část úsek / část / podobjekt
Název přílohy:	Podrobná situace	Dílčí část: Typ: Číslo přílohy:
Název dílčí části přílohy:	2. část (km 9,6 - KÚ)	- - 202
Odpovědný projektant:	Mgr. Filip Olejář	Stupeň dokumentace:
Kraj:	Katastrální území:	Smluvní datum zpracování:
Středisko:	viz textová část	31.07.2025
Ověření měřičem:	Číslo ověření:	Objekt:
XXXXXXXXXX XXXX XXXX XXXXXXXXXXXX XX X XXX XXXX		

DOCUMENT LZE UŽÍVAT POJZE VE SMYSLU PŘEBLŽNÉ BAKOVY O BLO. ŽADNA JEHO ČÁST NEUŽE BYT DLE ŽÁKONA O VÝSTAVNÍ SK. KOPÍROVÁNÍ NEBO JINÝ ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁNÍ. BEZ SOUHLASU SUDOP PRAHA a.s.

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:												
-	-	-	-												
Název části:	Projekt prací předběžného inženýrskogeologického a stavebnětechnického průzkumu		Označení části: -												
Název objektu / dílčí části:	-		<table><tr><th colspan="4">Objekt / Skupina objektů:</th></tr><tr><th>řada</th><th>úsek</th><th>řazení</th><th>podobjekt</th></tr><tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>	Objekt / Skupina objektů:				řada	úsek	řazení	podobjekt	-	-	-	-
Objekt / Skupina objektů:															
řada	úsek	řazení	podobjekt												
-	-	-	-												
Název přílohy:	Specifikace průzkumných prací IGP		Dílčí část:												
Název dílčí části přílohy:	vrtné a vzorkovací práce		Typ: -												
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko: -	Stupeň dokumentace:												
Mgr. Filip Olejář	Mgr. Filip Olejář	Formáty: -	-												
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	Smluvní datum zpracování:												
Středočeský	viz textová část	-	31.07.2025												
Označení investora:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:												
XXXXXXXXXX XXXX XXXX XXXXXXXXXXXX XX X XXX XXX			Podobjekt:												
			Typ:												
			Příloha:												
			Revize:												

Příloha č.3.1: Specifikace průzkumných prací IGP - vrtné a vzorkovací práce

Modernizace trati Kralupy nad Vltavou (mimo) - Neratovice (mimo)

sonda			souřadnice		metráž						diagnostické (DIA) vrty				speciální požadavky			vzorky										laboratorní zkoušky										poznámka (stavební objekt)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
druh	číslo	hloubka (m)	Y	X	jádrový vrt	dynamická penetrace	běžná souprava TK	0-10 m	nad 10 m	obtížně přístupný terén TK	0-20 m	DIA vrty	celkem DIA vrty (m)	vodní tlaková zkouška	DIO	Výtluka + MUV + vozík	HG výstroj dočasná	nálevová vsakovací zkouška	P (B3)	N (A)	T (B3)	H	O	AZ	Z zdivo	V	K	index P,T	index N	oedometr + časový průběh	krabicová zkouška	PS,CBR	PS,CBR úprava zemín	jednoosý tlak	organické příměsi	agresivita zemín	agresivita vody		kontaminace reprezentativní vzorek																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
J	1	12	-1026015.9	-746562.74	12					12	12						1			2			1						2						1							ověření tělesa náspu > 6.0 m v km cca 1.740																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
DP	2	6	-1025495.82	-746390.23		6														1		1	1						2					1	1						rozšíření drážního tělesa v místě kusé koleje																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
J	3	8	-1024667.95	-746585.42	8					8	8									1													1									rozšíření zářezu > 3.0 m v km cca 3.100-3.350																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
DP	4	8	-1024555.08	-746607.97		8														1			1	1					2					1	1	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
-	-	-	-
Název části:	Projekt prací předběžného inženýrskogeologického a stavebnětechnického průzkumu		Označení části: -
Název objektu / dílčí části:	-		Objekt / Skupina objektů:
			řadaúsekřazenípodobjekt
			- - - -
Název přílohy:	Specifikace průzkumných prací IGP		Dílčí část:Typ:Číslo přílohy:
Název dílčí části přílohy:	kopané sondy		- - 302
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko: -	Stupeň dokumentace:
Mgr. Filip Olejář	Mgr. Filip Olejář	Formáty: -	-
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	Smluvní datum zpracování:
Středočeský	viz textová část	-	31.07.2025
Označení investora:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:
XXXXXXXXXX XXXX XXXX XXXXXXXXXXXX XX X XXX XXX			Podobjekt:Typ:Příloha:Revize:

Příloha č.3.2: Specifikace průzkumných prací IGP - kopané sondy

Modernizace trati Kralupy nad Vltavou (mimo) - Neratovice (mimo)

typ sondy	číslo sondy	hloubka sondy dle projektu	staničení	kolej č.	úsek trati č. 092	vzorky		terenní zkoušky	
						vzorek index	vzorek kontaminace (směsný)	SZZ	DP
KS	001	1.0	1.700	1	žst. Kralupy nad Vltavou - žst. Chvatěruby	1	K1Š+K1P	1	1
KS	002	1.0	1.750	1	žst. Kralupy nad Vltavou - žst. Chvatěruby	1		1	1
KS	003	1.0	1.830	1	žst. Kralupy nad Vltavou - žst. Chvatěruby	1		1	1
KS	004	1.0	1.860	1	žst. Kralupy nad Vltavou - žst. Chvatěruby	1		1	1
KS	005	1.0	2.085	1	žst. Chvatěruby	1	K2Š+K2P	1	1
KS	006	1.0	2.300	1	žst. Chvatěruby	1		1	1
KS	007	1.0	2.500	1	žst. Chvatěruby	1		1	1
KS	008	1.0	2.700	1	žst. Chvatěruby	1		1	1
KS	009	1.0	2.900	1	žst. Chvatěruby	1	K3Š+K3P	1	1
KS	010	1.0	3.100	1	žst. Chvatěruby	1		1	1
KS	011	1.0	3.200	1	žst. Chvatěruby	1		1	1
KS	012	1.0	3.400	1	žst. Chvatěruby - žst. Úžice	1	K6Š+K6P	1	1
KS	013	1.0	3.600	1	žst. Chvatěruby - žst. Úžice	1		1	1
KS	014	1.0	3.800	1	žst. Chvatěruby - žst. Úžice	1		1	1
KS	015	1.0	4.000	1	žst. Chvatěruby - žst. Úžice	1		1	1
KS	016	1.0	4.200	1	žst. Chvatěruby - žst. Úžice	1	K7Š+K7P	1	1
KS	017	1.0	4.400	1	žst. Chvatěruby - žst. Úžice	1		1	1
KS	018	1.0	4.600	1	žst. Chvatěruby - žst. Úžice	1		1	1
KS	019	1.0	4.800	1	žst. Chvatěruby - žst. Úžice	1		1	1
KS	020	1.0	5.000	1	žst. Chvatěruby - žst. Úžice	1	K8Š+K8P	1	1
KS	021	1.0	5.200	1	žst. Chvatěruby - žst. Úžice	1		1	1
KS	022	1.0	5.400	1	žst. Chvatěruby - žst. Úžice	1		1	1
KS	023	1.0	5.600	1	žst. Chvatěruby - žst. Úžice	1		1	1
KS	024	1.0	5.800	1	žst. Chvatěruby - žst. Úžice	1	K9Š+K9P	1	1
KS	025	1.0	6.000	1	žst. Chvatěruby - žst. Úžice	1		1	1
KS	026	1.0	6.200	1	žst. Chvatěruby - žst. Úžice	1		1	1
KS	027	1.0	6.300	1	žst. Chvatěruby - žst. Úžice	1		1	1
KS	028	1.0	6.400	1	žst. Chvatěruby - žst. Úžice	1	K10Š+K10P	1	1
KS	029	1.0	6.500	1	žst. Chvatěruby - žst. Úžice	1		1	1
KS	030	1.0	6.600	1	žst. Chvatěruby - žst. Úžice	1		1	1
KS	031	1.0	6.700	1	žst. Úžice	1		1	1
KS	032	1.0	6.800	1	žst. Úžice	1	K11Š+K11P	1	1
KS	033	1.0	0.110	vlečka	žst. Úžice	1		1	1
KS	034	1.0	6.900	1	žst. Úžice	1	K10Š+K10P	1	1
KS	035	1.0	0.050	vlečka	žst. Úžice	1	-	1	1
KS	036	1.0	7.000	1	žst. Úžice	1	K10Š+K10P	1	1
KS	037	1.0	7.025	3	žst. Úžice	1	K13Š+K13P	1	1
KS	038	1.0	7.075	4	žst. Úžice	1	K12Š+K12P	1	1
KS	039	1.0	7.100	2	žst. Úžice	1	K14Š+K14P	1	1
KS	040	1.0	7.200	1	žst. Úžice	1	K15Š+K15P	1	1
KS	041	1.0	7.270	4	žst. Úžice	1	K12Š+K12P	1	1
KS	042	1.0	7.300	2	žst. Úžice	1	K14Š+K14P	1	1
KS	043	1.0	7.375	3	žst. Úžice	1	K13Š+K13P	1	1
KS	044	1.0	7.400	1	žst. Úžice	1	K15Š+K15P	1	1
KS	045	1.0	7.445	4	žst. Úžice	1	K12Š+K12P	1	1
KS	046	1.0	7.500	2	žst. Úžice	1	K14Š+K14P	1	1
KS	047	1.0	šturc	4b	žst. Úžice	1	K16Š+K16P	1	1
KS	048	1.0	7.600	1	žst. Úžice	1	K15Š+K15P	1	1
KS	049	1.0	7.690	1	žst. Úžice	1	K17Š+K17P	1	1

Příloha č. 3.1 a 3.2
SPECIFIKACE PRŮZKUMNÝCH PRACÍ INŽENÝRSKOGEOLOGICKÉHO PRŮZKUMU

typ sondy	číslo sondy	hloubka sondy dle projektu	staničení	kolej č.	úsek trati č. 092	vzorky		terenní zkoušky	
						vzorek index	vzorek kontaminace (směsný)	SZZ	DP
KS	050	1.0	7.800	1	žst. Úžice	1	K17Š+K17P	1	1
KS	051	1.0	7.900	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1	K18Š+K18P	1	1
KS	052	1.0	8.000	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1
KS	053	1.0	8.200	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1
KS	054	1.0	8.400	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1
KS	055	1.0	8.535	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1
KS	056	1.0	8.570	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1
KS	057	1.0	8.800	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1
KS	058	1.0	9.000	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1	K19Š+K19P	1	1
KS	059	1.0	9.200	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1
KS	060	1.0	9.400	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1
KS	061	1.0	9.600	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1
KS	062	1.0	9.800	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1	K20Š+K20P	1	1
KS	063	1.0	10.000	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1
KS	064	1.0	10.200	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1
KS	065	1.0	10.400	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1
KS	066	1.0	10.600	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1
KS	067	1.0	10.700	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1
KS	068	1.0	10.800	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1
KS	069	1.0	10.900	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1	K21Š+K21P	1	1
KS	070	1.0	11.000	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1
KS	071	1.0	11.100	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1
KS	072	1.0	11.200	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1
KS	073	1.0	11.300	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1
KS	074	1.0	11.400	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1
KS	075	1.0	11.500	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1
KS	076	1.0	11.600	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1
KS	077	1.0	11.700	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1
KS	078	1.0	11.800	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1
KS	079	1.0	11.900	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1	K22Š+K22P	1	1
KS	080	1.0	12.000	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1
KS	081	1.0	12.100	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1
KS	082	1.0	12.200	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1
KS	083	1.0	12.300	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1
KS	084	1.0	12.400	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1
KS	085	1.0	12.600	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1	K23Š+K23P	1	1
KS	086	1.0	12.800	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1
KS	087	1.0	13.000	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1
KS	088	1.0	13.100	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1
KS	089	1.0	13.200	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1
KS	090	1.0	13.300	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1
KS	091	1.0	13.375	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1
KS	092	1.0	13.500	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1	K24Š+K24P	1	1
KS	093	1.0	13.600	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1
KS	094	1.0	13.800	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1
KS	095	1.0	14.000	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1
KS	096	1.0	14.200	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1
KS	097	1.0	14.400	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1
KS	098	1.0	14.800	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1	K25Š+K25P	1	1
KS	099	1.0	15.000	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1
KS	100	1.0	15.200	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1
KS	101	1.0	15.400	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1
KS	102	1.0	15.600	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1
KS	103	1.0	15.800	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1

Příloha č. 3.1 a 3.2
SPECIFIKACE PRŮZKUMNÝCH PRACÍ INŽENÝRSKOGEOLOGICKÉHO PRŮZKUMU

typ sondy	číslo sondy	hloubka sondy dle projektu	staničení	kolej č.	úsek trati č. 092	vzorky		terenní zkoušky		
						vzorek index	vzorek kontaminace (směsný)	SZZ	DP	
KS	104	1.0	16.000	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1	K26Š+K26P	1	1	
KS	105	1.0	16.215	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1	
KS	106	1.0	16.400	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1	
KS	107	1.0	16.600	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1	
KS	108	1.0	16.800	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1	
KS	109	1.0	17.000	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1	K27Š+K27P	1	1	
KS	110	1.0	17.165	1	žst. Úžice - žst. Neratovice	1		1	1	
KS	111	1.0	0.130	vlečka	žst. Chvatěruby	1	K4Š+K4P	1	1	
KS	112	1.0	2.600	3	žst. Chvatěruby	1	K5Š+K5P	1	1	
KS	113	1.0	2.800	3	žst. Chvatěruby	1		1	1	
KS	114	1.0	3.000	3	žst. Chvatěruby	1		1	1	
S	115	1.0	14.600	1	žst. Úžice - žst. Neratovice		K24Š+K24P			
celkem	115					počet vzorků	114	54 směsných	114	114

Pozn: přesný způsob vzorkování kontaminace je uveden v plánu odběru vzorků

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:								
-	-	-	-								
Název části:	Projekt prací předběžného inženýrskogeologického a stavebnětechnického průzkumu		Označení části: -								
Název objektu / dílčí části:	-		Objekt / Skupina objektů: <table><tr><td>řada</td><td>úsek</td><td>řazení</td><td>podobjekt</td></tr><tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>	řada	úsek	řazení	podobjekt	-	-	-	-
řada	úsek	řazení	podobjekt								
-	-	-	-								
Název přílohy:	Plán odběru vzorků odpadů dle ČSN EN 14899		Dílčí část:								
Název dílčí části přílohy:	-		Typ: Číslo přílohy: - 400								
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítka:	Stupeň dokumentace:								
Ing. Miloš Štolba	Mgr. Filip Olejář	Formáty:	-								
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	Smluvní datum zpracování:								
Středočeský	viz textová část	-	31.07.2025								
Označení investora:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:								
XXXXXXXXXX XXXX XXXX XXXXXXXXXXXX XX X XXX XXX			Podobjekt:								
			Typ:								
			Příloha:								
			Revize:								

Plán odběru vzorků odpadů dle ČSN EN 14899

1. Název akce (důvod odběru vzorku)

Modernizace trati Kralupy nad Vltavou (mimo) – Neratovice (mimo)

Stanovení míry znečištění konstrukčních vrstev železničního tělesa, jako podklad pro odborné stanovisko pověřené osoby.

2. Informace o zájmovém objektu (původce odpadu; lokalita, zařízení, kde odpad vzniká):

železniční trať č. 092 Kralupy nad Vltavou – Neratovice v úseku Kralupy nad Vltavou (mimo) – Neratovice (mimo) ve staničení km 1,381 – 17,174 a napojení na vlečky v žst. Chvatěruby a žst. Úžice. Případný odpad bude vznikat při snášení, případně rekonstrukci železniční trati v uvedeném traťovém úseku. O dotčeném úseku železniční trati nejsou k dispozici žádné informace, kterých by bylo možno využít při tendenčním vzorkování. Traťmistr v daném úseku železniční trati neneviduje žádné mimořádné události s unikem znečišťujících látek.

3. Informace o vzorkovaném odpadu (druh odpadu, způsob vzniku dopad – technologie vzniku, výrobní postupy, vstupní suroviny, informace o fyzikálních a chemických vlastnostech odpadu):

Zemina – štěrk ze železničního svršku – drcené kamenivo (úlomky hornin) s hlinitou, jílovitou a písčitou příměsí – konstrukční vrstvy štěrkového lože, pevný stavební odpad, který bude vznikat při připravované rekonstrukci železniční trati.

4. Určení schématu odběru vzorků (způsob vzorkování), počtu vzorkovaných jednotek, počtu dílčích vzorků, které mají být odebrány ze vzorkované jednotky, určení míst, odkud mají být dílčí vzorky odebrány:

Vzorky budou odebírány z železniční trati č. 092 Kralupy nad Vltavou – Neratovice v úseku Kralupy nad Vltavou (mimo) – Neratovice (mimo) ve staničení km 1,381 – 17,174 a napojení na vlečky v žst. Chvatěruby a žst. Úžice. Rovněž budou odebrány reprezentativní vzorky přírodních zemín v místech napřímení trati před nově plánovanou výhybnou Libiš a z místa samotné plánované výhybny.

Ve vytipovaných místech budou vyhloubeny v ose příslušné koleje kopané sondy cca 1,0 m hluboké (měřeno od temene kolejnice) – do úrovně zemní pláně – pro ověření míry znečištění konstrukčních a podložních vrstev štěrkového lože. V každém místě odběru vzorku, jejichž počet a lokalizace bude v souladu s požadavky metodického pokynu odboru odpadů MŽP o nakládání se stavebními odpady a v souladu se směrnicí SŽ SM096 Směrnice pro nakládání s odpady, budou odebrány místní vzorky (celkem 115 místních vzorků) vytvořené z dílčích vzorků odebraných z profilu každé sondy. Z místních vzorků bude homogenizací stejných hmotností místních vzorků a následnou kvartací vytvořen pro daný úsek trati reprezentativní terénní vzorek štěrkového lože a podložních konstrukčních vrstev zemní pláně (K). Hmotnost reprezentativního terénního vzorku bude mezi 2-4 kg. Celkem bude daný úsek snášené železniční trati charakterizován 27 reprezentativními terénními vzorky pro štěrkové lože a 27 reprezentativními vzorky pro podložní zeminy. Vzorky štěrkového lože budou opatřeny indexem „Š“ (např. K1Š) a vzorky zemín zemní pláně budou opatřeny indexem „P“ (např. K1P). V případě, že při provádění kopaných sond budou zastiženy zřetelně odlišitelné konstrukční vrstvy (škvára, štěrkopísek apod.), budou tyto vrstvy samostatně ovzorkovány, přičemž vzorky budou označeny příslušným číslem reprezentativního, příp. místního terénního vzorku dané traťové nebo staniční koleje s indexem „KV“ (např. K5KV). Vzorky přírodních zemín budou opatřeny pouze písmenem K, přičemž se bude jednat o 2 reprezentativní vzorky přírodních zemín (homogenizované ze tří, resp. pěti místních vzorků).

Na základě předběžné opatrnosti budou místní a příslušné dílčí vzorky odebírány z přípovrchové vrstvy stavby (do hloubky 1,0 m). V této souvislosti je vysloven předpoklad, že případné znečištění bude vzhledem k jeho šíření z povrchu stavby v této vrstvě vyšší než znečištění v hlubších vrstvách stavby. V tomto směru nebude dodržen postup doporučovaný metodickým pokynem: „Dílčí vzorky odebírané pro přípravu reprezentativního vzorku z příslušného úseku stavby by měly být v místě odběru vzorku odebírány s četností min. 1 dílčí vzorek na 1 m² průřezu stavby kolmému na linii stavby v daném místě. **Nejméně dvě třetiny**

dílčích vzorků by měly být odebrány z míst více jak 0,5 m pod povrchem odstraňované stavby (pokud to provedení stavby umožňuje)“.

Lokalizace míst určených k odběru místních vzorků je uvedena v následující tabulce:

Lokalizace odběru místních vzorků				Reprezentativní terénní vzorky		
Úsek	Místní vzorek	Staničení (km)	Kolej	Šterkové lože	Konstrukční vrstva	Zemní pláš
žst. Kralupy nad Vltavou – žst. Chvatěruby	KS001	1,700	1. TK	K1Š	K1KV	K1P
	KS002	1,750				
	KS003	1,830				
	KS004	1,860				
žst. Chvatěruby	KS005	2,085	1. SK	K2Š	K2KV	K2P
	KS006	2,300				
	KS007	2,500		K3Š	K3KV	K3P
	KS008	2,700				
	KS009	2,900				
	KS010	3,100				
	KS011	3,200				
	KS111	0,130	vlečka	K4Š	K4KV	K4P
	KS112	2,600	3. SK	K5Š	K5KV	K5P
	KS113	2,800				
žst. Chvatěruby – žst. Úžice	KS114	3,000	1. TK	K6Š	K6KV	K6P
	KS012	3,400				
	KS013	3,600				
	KS014	3,800				
	KS015	4,000				
	KS016	4,200				
	KS017	4,400		K7Š	K7KV	K7P
	KS018	4,600				
	KS019	4,800				
	KS020	5,000				
	KS021	5,200				
	KS022	5,400		K8Š	K8KV	K8P
	KS023	5,600				
	KS024	5,800				
	KS025	6,000				
	KS026	6,200		K9Š	K9KV	K9P
	KS027	6,300				
	KS028	6,400				
	KS029	6,500				
	KS030	6,600				
žst. Úžice	KS031	6,700	1. SK	K10Š	K10KV	K10P
	KS032	6,800				
	KS034	7,000				
	KS036	7,200				
	KS033	0,110	vlečka	K11Š	K11KV	K11P

Lokalizace odběru místních vzorků				Reprezentativní terénní vzorky		
Úsek	Místní vzorek	Staničení (km)	Kolej	Štěrkové lože	Konstrukční vrstva	Zemní pláš
žst. Úžice	KS038	7,075	4. SK	K12Š	K12KV	K12P
	KS041	7,270				
	KS045	7,445				
	KS037	7,025	3. SK	K13Š	K13KV	K13P
	KS043	7,375				
	KS039	7,100	2. SK	K14Š	K14KV	K14P
	KS042	7,300				
	KS046	7,500				
	KS040	7,200	1. SK	K15Š	K15KV	K15P
	KS044	7,400				
	KS048	7,600				
	KS047	šturc	4b	K16Š	K16KV	K16P
	KS049	7,690	1. SK	K17Š	K17KV	K17P
	KS050	7,800				
žst. Úžice – žst. Neratovice	KS051	7,900	1. TK	K18Š	K18KV	K18P
	KS052	8,000				
	KS053	8,200				
	KS054	8,400				
	KS055	8,535				
	KS056	8,570				
	KS057	8,800				
	KS058	9,000		K19Š	K19KV	K19P
	KS059	9,200				
	KS060	9,400				
	KS061	9,600				
	KS062	9,800				
	KS063	10,000		K20Š	K20KV	K20P
	KS064	10,200				
	KS065	10,400				
	KS066	10,600				
	KS067	10,700				
	KS068	10,800		K21Š	K21KV	K21P
	KS069	10,900				
	KS070	11,000				
	KS071	11,100				
	KS072	11,200				
	KS073	11,300				
	KS074	11,400				
	KS075	11,500				
	KS076	11,600				
	KS077	11,700				
	KS078	11,800				
	KS079	11,900				

Lokalizace odběru místních vzorků				Reprezentativní terénní vzorky		
Úsek	Místní vzorek	Staničení (km)	Kolej	Štěrkové lože	Konstrukční vrstva	Zemní pláš
žst. Úžice — žst. Neratovice	KS080	12,000	1. TK	K22Š	K22KV	K22P
	KS081	12,100				
	KS082	12,200				
	KS083	12,300				
	KS084	12,400				
	KS085	12,600				
	KS086	12,800		K23Š	K23KV	K23P
	KS087	13,000				
	KS088	13,100				
	KS089	13,200				
	KS090	13,300				
	KS091	13,375				
	KS092	13,500		K24Š	K24KV	K24P
	KS093	13,600				
	KS094	13,800				
	KS095	14,000				
	KS096	14,200				
	KS097	14,400				
	S115	14,600		K25Š	K25KV	K25P
	KS098	14,800				
	KS099	15,000				
	KS100	15,200				
	KS101	15,400				
	KS102	15,600				
	KS103	15,800		K26Š	K26KV	K26P
	KS104	16,000				
	KS105	16,215				
	KS106	16,400				
	KS107	16,600				
	KS108	16,800				
	KS109	17,000	K27Š	K27KV	K27P	
	KS110	17,165				
	J6	14,505	přírodní zeminy	K28 (v místě napřímení trati před výhybnou Libiš)		
J7	14,615	K29 (v místě plánované výhybny Libiš)				
J8	14,730					
J9	15,500					
J10	15,700					
J11	15,850					
J12	16,000					
J13	16,150					

Při odběru místních vzorků budou v maximální míře využity kopané sondy určené pro průzkum pražcového podloží. Vzhledem ke skutečnosti že průzkum pražcového podloží bude prováděn pouze v místech, kde se zachovává vedení stávající trati, bude část místních vzorků odebrána

ze samostatných kopaných sond určených pouze pro odběr těchto vzorků. Tyto sondy jsou vyznačeny ve výše uvedené tabulce **podbarvením** (jedná se pouze o 1 kopanou sondu). Část místních vzorků pak bude odebrána z vrtaných inženýrskogeologických sond. Tyto sondy jsou vyznačeny ve výše uvedené tabulce **podbarvením** (jedná se celkem o 8 vrtaných sond).

5. Hmotnost, případně objem dílčího vzorku:

Hmotnost reprezentativního terénního vzorku bude s ohledem na techniku vzorkování a na fyzikální vlastnosti vzorku cca 2-4 kg. Velikost dílčích vzorků bude cca 0,5 kg. Místní vzorky budou mít hmotnost cca 1-2 kg (jejich hmotnost – objem – musí být před homogenizací k vytvoření reprezentativního terénního vzorku srovnatelná).

6. Typ vzorkovače a typ vzorkovnice, které mají být použity při odběru a uskladnění vzorků:

Vzorkovačem bude zednická lžíce, kladivo, železné síto, lopata a krumpáč, vzorkovnicemi plastové kyblíky s víčkem, které budou po naplnění opatřeny štítkem.

7. Popis techniky odběru dílčích vzorků:

Do štěrkového lože bude mezi hlavami pražců ručně s využitím krumpáče a lopaty vyhloubena kopaná sonda hluboká cca 0,6 m od TK, do úrovně zemní pláně (délka sondy cca 1 m). Z celého profilu sondy budou odebrány dílčí vzorky, které budou následně sesypány do polyetylénového pytle, kde budou homogenizovány do místního vzorku a následně budou příslušné místní vzorky stejným postupem homogenizace a následné kvartace použity k vytvoření terénního reprezentativního vzorku reprezentujícího vrstvy štěrkového lože. Následně bude kopaná sonda prohloubena do úrovně cca 0,9 m od TK pod úroveň zemní pláně. Ze zemin zemní pláně budou odebírány dílčí vzorky, které budou následně upraveny obdobně dle výše uvedeného postupu. Z vrstev přírodních zemin (vrtané sondy), budou odebrány dílčí vzorky zemin z přípovrchových partií, které budou odstraňovány v rámci stavebních prací (zpravidla do hloubky 1,5 m). Terénní reprezentativní vzorky budou ihned po vytvoření umístěny do vzorkovnic (plastový kyblík s víčkem, příp. sáček), které budou řádně označeny (číslo vzorku, datum odběru, jméno vzorkaře) a k nim bude přiložen protokol o odběru vzorku.

8. Postup úpravy vzorků:

Vytvořený místní vzorek konstrukčních vrstev železničního tělesa a zemin zemní pláně bude na místě ručně přesítován (ze vzorku budou odstraněny kameny větší než cca 1 cm v jednom směru, hmotnost vytríděných kamenů bude zjištěna vážením, stejně jako hmotnost podsítné frakce). Homogenizace dílčích a následně i místních vzorků (srovnatelné hmotnosti, objemu) bude prováděna v polyetylénových nádobách míšením zednickou lžící po dobu cca 3 min nebo v PE pytli většího obsahu kam budou vzorky umístěny a pytel bude uzavřen a převrácen způsobem „hlava x pata“ (cca 20 x). Hmotnost místních vzorků vstupujících do procesu vytvoření reprezentativního vzorku bude zjišťována vážením a vytvořený reprezentativní vzorek bude v případě potřeby zmenšen kvartací. Vytvořený reprezentativní terénní vzorek bude ve vzorkovnici předán akreditované laboratoři případně do předání uskladněn v klimaboxu. V rámci přípravy laboratorního vzorku bude požadováno provedení homogenizace dodaného vzorku. Vzhledem k zrnitostnímu složení vzorku bude součástí jeho úpravy drcení. Způsob úpravy vzorku zvyšuje zjišťované znečištění oproti skutečnému znečištění vztaženému na jednotku hmotnosti.

9. Velikost laboratorního (zkušebního a archivního) vzorku:

Ze vzorku dodaného do laboratoře bude cca ½ jeho hmotnosti zpracována a připravena pro laboratorní zkoušky, druhá ½ bude po dobu 3 měsíců archivována v laboratoři pro případné kontrolní zkoušky.

10. Opatření k zajištění kvality vzorkování:

Kladivo a zednická lžíce budou před zahájením prací dekontaminovány opakovaným omytím saponátem a kartáčem, opláchnutím pitnou vodou, opláchnutím destilovanou vodou a po oschnutí zabaleny do vyžíhané hliníkové fólie (alobalu), která bude sejmuta při zahájení vzorkování. Při změně místa vzorkování budou odebrány dva dílčí vzorky a po každém odběru bude náradí otřeno papírovou utěrkou na jedno použití od mechanických nečistot, třetí a další odběry z daného místa budou použity k vytvoření místního vzorku. Vzorkař bude při odběru vzorků a jejich úpravě pracovat v gumových rukavicích na jedno použití (chirurgické rukavice). Krumpáč a lopata k vytvoření sondy nebudou zvláštním způsobem čištěny – požadavkem je,

aby před zahájením prací nebyly znečištěny ropnými látkami (olejem) nebo zřetelně jinak. Kýbl k homogenizaci dílčích a místních vzorků bude před zahájením prací umyt saponátem, opláchnut pitnou vodou, opláchnut destilovanou vodou a po oschnutí převázán čistým plátnem nebo papírem, který bude odstraněn až v místě vzorkování. Po vysypání jednoho vzorku bude kýbl vyklepán a oťen od zbytků předcházejícího vzorku suchou papírovou utěrkou.

11. Určení odpovědnosti za průběh vzorkování a personálního zabezpečení vzorkování:

Vzorkování bude provádět proškolená osoba pod dohledem pověřené osoby, nebo přímo pověřená osoba podle zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech.

12. Výběr laboratoře:

Analytické práce bude provádět akreditovaná laboratoř.

13. Rozsah chemických analýz:

Na odebraných vzorcích budou provedeny následující analýzy a vzorky budou hodnoceny podle vyhlášky č. 273/2021 Sb.

Na směsných reprezentativních vzorcích bude rozsah zkoušek vycházet z tabulek č. 5.1 a 5.2 výše uvedené vyhlášky č. 273/2021 Sb. a bude doplněn o zkoušku ke zjištění limitní hodnoty bóru z tabulky č. 2 přílohy č. 2 k vyhlášce č. 8/2021 Sb., o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů. Dále bude doplněn ukazatel pH z tabulky č. 10.1 přílohy č. 10 z vyhlášky č. 273/2021 Sb. a ukazatelé BTEX a TOC z tabulky č. 10.2 přílohy č. 10 z vyhlášky č. 273/2021 Sb. V případě, že vzorky vyhoví stanoveným limitům dle tabulky č. 5.1 a 5.2 vyhl. 273/2021 Sb., budou následně provedeny zkoušky ekotoxicity v rozsahu tabulky č. 5.3 dané vyhlášky.

Na samostatných místních vzorcích odebraných z případně zastižovaných konstrukčních vrstev (KV), budou provedeny analýzy obsahu ropných uhlovodíků C10-C40, polyaromatických uhlovodíků PAU a těžkých kovů v sušině.

14. Ochrana zdraví a zásady bezpečnosti práce:

V průběhu prací v terénu budou dodržovány zásady bezpečnosti práce, zejména zásady práce v kolejišti. Při odběru vzorků budou použity gumové rukavice na jedno použití (chirurgické), ochranné brýle a OOPP v souladu s vyhodnocením analýzy rizik při vzorkování v kolejišti. Při odběru vzorků budou dodržovány základní hygienické požadavky – nepít, nejíst, nekouřit.

15. Materiální zabezpečení odběru vzorků (např. ochranné pracovní pomůcky, lékárnička, fotoaparát, pracovní denník, značení vzorkovnic, tiskopis protokolu o odběru vzorku):

Při odběru vzorků budou k dispozici běžné ochranné pomůcky (pracovní oděv a obuv, reflexní vesta, rukavice na jedno použití, brýle, ochranná přilba, kožené pracovní rukavice) a nástroje a potřeby (zednické kladivo, zednická lžice, síto, váha, papírové utěrky, pytlík na použité papírové utěrky a alobal, deník vzorkaře, vzorkovnice, provázek, nůž, psací potřeby, samolepící štítky k označení vzorků ve vzorkovnicích). O každém odběru reprezentativního terénního vzorku bude vypracován protokol o odběru vzorku, který bude doprovázet vzorek do laboratoře a bude součástí dokumentace o vzorku.

V Praze 23. 06. 2025

Zpracoval:

Mgr. Filip Olejář

Kontroloval:

Ing. Miloš Štolba,

pověřená osoba k hodnocení nebezpečných vlastností
odpadů, rozhodnutí MŽP ČR č.j.: 91261/ENV/10/5970/720/10
ze dne 18.11.2010, platnost následně prodlužována,
naposledy rozhodnutím MŽP ČR č.j.: MZP/2023/740/4357 s
platností do 4.12. 2028

Odpovědný zástupce objednatele: **Ing. Lucie Dalecká**

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:												
-	-	-	-												
Název části:	Projekt prací předběžného inženýrskogeologického a stavebnětechnického průzkumu		Označení části: -												
Název objektu / dílčí části:	-		<table><tr><th colspan="4">Objekt / Skupina objektů:</th></tr><tr><th>řada</th><th>úsek</th><th>řazení</th><th>podobjekt</th></tr><tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>	Objekt / Skupina objektů:				řada	úsek	řazení	podobjekt	-	-	-	-
Objekt / Skupina objektů:															
řada	úsek	řazení	podobjekt												
-	-	-	-												
Název přílohy:	Výkaz výměr neoceněný		Dílčí část: Typ: Číslo přílohy:												
Název dílčí části přílohy:	-		- - 500												
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko: -	Stupeň dokumentace:												
Mgr. Filip Olejář	Mgr. Filip Olejář	Formáty: -	-												
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	Smluvní datum zpracování:												
Středočeský	viz textová část	-	31.07.2025												
Označení investora:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:												
XXXXXXXXXX XXXX XXXX XXXXXXXXXXXX XX X XXX XXX			Podobjekt: Typ: Příloha: Revize:												

Příloha č. 500 - Výkaz výměr neoceněný

Akce: Modernizace trati Kralupy nad Vltavou (mimo) - Neratovice (mimo)

		modře podbarvené buňky doplní uchazeč			
Položka	Výkon / dodávka prací	počet m.j.	jedn.	jedn. cena	cena Kč
1.	VRTÁNÍ A ODKRYVNÉ PRÁCE				
1.1.	A - VRTNÉ A KOPNÉ PRÁCE				
1.1.1.	1 Jádrové vrty vrtané TK v hloubkovém intervalu 0,0 - 10,0 m	293	bm		0
1.1.1.	2 Jádrové vrty vrtané TK v hloubce >10,0 m	8	bm		0
1.1.1.	3 Jádrové vrty vrtané TK speciální soupravou do obtížně přístupných míst (např. pásový podvozek) v hloubkovém intervalu 0,0 - 10,0 m	18	bm		0
1.1.1.	4 Jádrové vrty vrtané TK speciální soupravou do obtížně přístupných míst (např. pásový podvozek) v hloubce > 10,0 m	2	bm		0
1.1.1.	5 Jádrové vrty vrtané dvojčitou jádrovkou s výplachem (DIA) v hloubkovém intervalu 0,0 - 30,0 m (prohloubení vrtů v případě zastižení pevnějších hornin)		bm		0
1.1.1.	6 Jádrové vrty vrtané dvojčitou jádrovkou s výplachem (DIA) v hloubkovém intervalu 30,0 - 75,0 m (prohloubení vrtů v případě zastižení pevnějších hornin)		bm		0
1.1.1.	7 Jádrové vrty vrtané dvojčitou jádrovkou s výplachem (DIA), speciální soupravou do obtížně přístupných míst (např. pásový podvozek) v hloubkovém intervalu 0,0 - 30,0 m		bm		0
1.1.1.	8 Jádrové vrty vrtané dvojčitou jádrovkou s výplachem (DIA), speciální soupravou do obtížně přístupných míst (např. pásový podvozek) příplatek za 1 m vrtu k jednotkovým cenám dle výše		bm		0
1.1.1.	9 Presiometrické vrty vrtané TK (Ø76 mm) - příplatek za 1 m vrtu k jednotkovým cenám dle výše uvedených hloubkových intervalů		bm		0
1.1.1.	10 Presiometrické vrty vrtané dvojčitou jádrovkou s výplachem DIA (Ø76 mm) - příplatek za 1 m vrtu k jednotkovým cenám dle výše uvedených hloubkových intervalů		bm		0
1.1.1.	11 HG vrt hloubený rotačně příklepovým pneumatickým kladivem (Ø120 až 254 mm)		bm		0
1.1.1.	12 IG kopané sondy hl. á 1,5 m vč. likvidace záhozem		ks		0
1.2.	B - SOUVISEJÍCÍ PRÁCE				
1.2.1.	1 Příprava sondážního pracoviště pro vrty vrtané TK	50	prac.		0
1.2.2.	2 Příprava sondážního pracoviště pro vrty vrtané TK v obtížně přístupném terénu	2	prac.		0
1.2.3.	3 Příprava a likvidace sondážního pracoviště na provozovaných dálnicích a silnicích		prac.		0
1.2.4.	4 Příprava sondážního pracoviště pro vrty prohlubované vrtáním na vodní výplach (DIA)		prac.		0
1.2.5.	5 Příprava sondážního pracoviště pro vrty prohlubované vrtáním na vzduchový výplach (kladivo)		prac.		0
1.2.6.	6 Trvalé vystrojení jádrových monitorovacích vrtů PVC pažnicí Ø125 mm (obsyp, pažnice, chránička)		bm		0
1.2.7.	7 Bezpečnostní předkopy pro ověření polohy podzemních inženýrských sítí		bm		0
1.2.8.	8 Vybudování přístupových cest, zajištění dopravních omezení a pronájmu dopravního značení	1	kpl	neoceňuje se	neoceňuje se
1.2.9.	9 Provozní pažení a odpažení vrtů	450	bm		0
1.2.10.	10 Osazení zhlaví vrtů (hydro, inklino)		ks		0
1.2.11.	11 Prostoje vrtné soupravy při realizaci presiometrických zkoušek a karotážního měření		hod.		0
1.2.12.	12 Likvidace vrtů hutněným záhozem	321	m		0
1.2.13.	13 Likvidace vrtů jílocementovou suspenzí		m		0
1.2.14.	14 Doprava vrtné a doprovodné techniky	1	kpl	60 000	60 000
1.2.15.	15 Zajištění DIR a DIO		ks		0
1.2.16.	16 Škody na pozemcích	1	kpl	175 000	175 000
1.3.	C - ODBĚR VZORKŮ				
1.3.1.	1 Odběr vzorků zemin / hornin - porušené - třída 3B - z vrtů a kopaných sond	202	ks		0
1.3.2.	2 Odběr vzorků zemin / hornin - technologické - třída 3B - z vrtů a kopaných sond	12	ks		0
1.3.3.	3 Odběr vzorků zemin / hornin - neporušené - třída 1 (2) A - vtačným břitovým odběrákem	11	ks		0
1.3.4.	4 Odběr vzorků vody	6	ks		0
1.3.5.	5 Odběr vzorků ostatních typů (kontaminace zemin, agresivita pevného prostředí, obsah organických látek)	100	ks		0
1.3.7.	7 Doprava vzorků do laboratoře	1	kpl	40 000	40 000
dílčí mezisoučet - pol. 1. bez DPH					275 000 Kč
2.	POLNÍ ZKOUŠKY A MĚŘENÍ				
2.1.	1 Dynamické penetrační zkoušky	40	bm		0
2.2.	2 Příprava a likvidace pracoviště a techniky pro dynamickou penetrační zkoušku	8	zk.		0
2.3.	3 Statické penetrační zkoušky CPTU, vč. přípravy a likvidace pracoviště		bm		0
2.4.	4 Příprava a likvidace pracoviště a techniky pro CPTU penetrační zkoušku		zk.		0
2.5.	5 Dynamické penetrační zkoušky v kopaných sondách, vč. přípravy a likvidace pracoviště	228	bm		0
2.6.	6 Statické zatěžovací zkoušky v kopaných sondách, vč. přípravy a likvidace pracoviště	114	ks		0
2.7.	7 Presiometrické zkoušky, vč. přípravy a likvidace pracoviště		vrt		0
2.8.	8 Příprava a likvidace pracoviště a techniky pro presiometrickou zkoušku		vrt		0
2.9.	9 Dilatometrické zkoušky, vč. přípravy a likvidace pracoviště		vrt		0
2.10.	10 Příprava a likvidace pracoviště a techniky pro dilatometrickou zkoušku		vrt		0
2.11.	11 Měření kapesním penetrometrem	160	bm		0
2.12.	12 Posouzení stability skalních svahů, vč. přepravy a vyhodnocení		bm		0
2.13.	13 Komplexní vyhodnocení polních zkoušek	80	hod.		0
2.14.	14 Doprava - položka 2	1	kpl.	10 000	10 000
dílčí mezisoučet - pol. 2. bez DPH					10 000 Kč
3.	HYDROGEOLOGICKÉ PRÁCE				
3.1.	1 Přípravné práce a rešerše pro hydrogeologické práce	56	hod.		0
3.2.	2 Rekognoskace terénu a hydrogeologická dokumentace	24	hod.		0
3.3.	3 Hydrodynamické zkoušky - orientační čerpací zkouška		ks		0
3.4.	4 Pasportizace studní - monitoring a pasportizace stávajících objektů (zdroj podzemní vody/studna)		ks		0
3.5.	5 Ruční odečty úrovně HPV trvale vystrojených pozorovacích vrtů (mimo vrty, které jsou součástí GTM)		ks		0
3.6.	6 Odběry vzorků vody z IG vrtů	6	ks		0
3.8.	8 Záměr průtoků - hydrologická měření		profil		0
3.9.	9 Placená meteorologická data ČHMÚ - srážkové úhrny, hladiny podzemních vod	1	soubor		0
3.10.	10 Vodoprávní řízení - práce v ochranném pásmu vodního zdroje, v záplavovém území apod.	1	kpl.	neoceňuje se	neoceňuje se
3.11.	11 Vypracování závěrečné hydrogeologické zprávy	80	hod.		0
3.12.	12 Doprava - položka 3	1	kpl.	10 000	10 000
dílčí mezisoučet - pol. 3. bez DPH					10 000 Kč
4.	LABORATORNÍ PRÁCE				
4.1.	1 Základní klasifikační rozbor porušených vzorků (včetně vzorků z kopaných sond pro návrh pražc.podloží)	169	zk.		0
4.2.	2 Základní klasifikační rozbor neporušených vzorků	11	zk.		0
4.3.	3 Zkoušky neporušených vzorků - stlačitelnost s časovým průběhem	3	zk.		0
4.4.	4 Zkoušky neporušených vzorků - krabicový smyk (4 krabice) - efektivní pevnost	8	zk.		0
4.5.	5 Zkoušky neporušených vzorků - krabicový smyk (4 krabice) - kritická smyková pevnost, vč. korelace s indexem plasticity		zk.		0
4.6.	6 Zkoušky neporušených vzorků - stanovení propustnosti		zk.		0
4.7.	7 Zkoušky neporušených vzorků - bobtnací tlak		zk.		0
4.8.	8 Zkoušky technologických vzorků - základní klasifikační rozbor + PS + CBR + CBRsat, IBI (včetně vzorků z kopaných sond pro návrh pražc.podloží)	4	zk.		0
4.9.	9 Zkoušky technologických vzorků - rozbor s přidáním pojiva (PS + CBR + CBR s aditivou + IBI s aditivou) (včetně vzorků z kopaných sond pro návrh pražc.podloží)	8	zk.		0
4.10.	10 Zkoušky na vzorcích hornin - pevnost v jednoosém tlaku vč. stanovení objemové hmotnosti	33	zk.		0
4.11.	11 Zkoušky na vzorcích hornin - modul přetvárnosti		zk.		0
4.12.	12 Zkoušky na vzorcích hornin - stanovení abrazivity		zk.		0
4.13.	13 Zkoušky na vzorcích hornin - petrografický rozbor		zk.		0
4.14.	14 Zkoušky technologických vzorků odebraných ze štěrkového lože - Stanovení vlastností dle tab. 3.1 OTP, vč. petrografie stanovené vizuálně	22	ks		0
4.15.	15 Rozbor vody - stanovení agresivity na beton a ocelové konstrukce	6	zk.		0
4.16.	16 Rozbor vody - hydrochemické rozbor ZCHR		zk.		0
4.17.	17 Rozbor zeminy - stanovení agresivity pevného prostředí na beton a ocelové konstrukce	4	zk.		0
4.18.	18 Rozbor zeminy - obsah organických příměsí	7	zk.		0
4.19.	19 Chemické analýzy dle vyhlášky č. 273/2021 Sb. - dle tab. 10.1, 10.2, 5.1 a 5.2. + vyhl. Č. 8/2021 Sb. parametr bór dle tab. 2 - odběry z kolejí a vrtů	83	zk.		0
4.20.	20 Chemické analýzy dle vyhlášky č. 273/2021 Sb. - dle tab. 5.3. - odběry z kolejí a vrtů	29	zk.		0
4.21.	21 Chemické analýzy podle metodického pokynu Indikátory znečištění, MŽP 2013 - rozbor TOC, NEL a C10-C40 - odběry podzemení vod	0	zk.		0
dílčí mezisoučet - pol. 4. bez DPH					0 Kč
5.	GEODETICKÉ PRÁCE, VYTÝČENÍ A OVĚŘENÍ PODZEMNÍCH INŽ. SÍTÍ, INŽENÝRING VYUŽÍVÁNÍ CIZÍCH POZEMKŮ PRO ÚČELY PRŮZKUMU				
5.1.	1 Vytýčení sond a polních zkoušek	60	ks		0
5.2.	2 Polohopisné a výškopisné zaměření sond a zk. JTSK, Bpv	60	ks		0
5.3.	3 Vytýčení a ověření podzemních inž. sítí, vč. event. kopaných sond prováděných za tímto účelem	60	ks		0
5.4.	4 Zajištění vstupu na pozemky s využitím zákona č. 200/1994 Sb. nebo zákona č. 416/2009 Sb. - v součinnosti se SŽ	60	ks		0
5.5.	5 Zajištění vyjádření správců podzemních inženýrských sítí a vytýčení	60	ks		0
5.6.	6 Doprava - položka 5	1	kpl.	16 000	16 000
dílčí mezisoučet - pol. 5. bez DPH					16 000 Kč
6.	GEOFYZIKÁLNÍ PRŮZKUM				
6.1.	1 Přípravné práce a rešerše pro geofyzikální měření	32	hod.		0
6.2.	2 Měření pomocí metody mělké refrakční seismiky (MRS)	0	bm		0
6.3.	3 Měření pomocí geoelektrické odporové metody	0	bm		0
6.4.	4 Měření bludných proudů a měrných odporů včetně směru toku proudu, vč. přepravy měřící skupiny, geodetického zaměření dílčích bodů a vyhodnocení měření	17	bod		0
6.5.	5 Karotážní měření ve vrtech (komplexní GT metody)	0	bm		0
6.6.	6 Karotážní měření ve vrtech (komplexní HG metody)	0	bm		0
6.7.	7 Kamerová prohlídka vrtu se záznamem	0	bm		0
6.8.	8 Zpracování a vyhodnocení naměřených dat, vypracování závěrečné zprávy	40	hod.		0
6.9.	9 Doprava - položka 6	1	kpl.	10 000	10 000
dílčí mezisoučet - pol. 6. bez DPH					10 000 Kč
7.	PRŮZKUM PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ A MATERIÁLU KOLEJOVÉHO LOŽE, VČ. ZAJIŠTĚNÍ PRACOVÍŠŤ NA ŽELEZNIČNÍM SPODKU				
7.1.	1 Kopané sondy pro návrh pražcového podloží	115	ks		0
7.2.	2 Pronájem MUV s obsluhou, přívěsných vozíků, vč. zajištění výkonů funkce OZOV a ZPŘS	25	směna		0
7.3.	3 Odběr vzorků štěrkového lože na zkoušky dle OTP - technologické, vč. pomocných kopaných sond a dopravy do laboratoře	22	ks		0
7.4.	4 Odběry finálních vzorků (směsných, nebo bodových) pro chemické analýzy, vč. pomocných kopaných sond a dopravy do laboratoře	81	ks		0
7.5.	5 Příplatky za práce v nočních výlukách - pracovníci zhotovitele a jeho subdodavatelé na části železničního spodku - v případě realizace nočních výluk (uvažováno cca 1/3 kopaných sond)	1	kpl		0
7.6.	6 Zpracování a vyhodnocení naměřených dat, vypracování závěrečné zprávy včetně zprávy pověřené osoby o výsledcích zkoušek kontaminace a zkoušek dle OTP	180	hod.		0
7.7.	7 Doprava - položka 7	1	kpl.	20 000	20 000
dílčí mezisoučet - pol. 7. bez DPH					0 Kč
8.	PEDOLOGICKÝ PRŮZKUM				
8.1.	1 Pedologické terénní sondování	4	km		0
8.2.	2 Klasifikace půdních typů, zpracování mapy skryvkových oblastí, vypracování závěrečné zprávy	4	km		0

REKAPITULACE				
		Celkem bez DPH	DPH	Včetně DPH
1.	VRTÁNÍ A ODKRYVNÉ PRÁCE	275 000	57 750	332 750
2.	POLNÍ ZKOUŠKY	10 000	2 100	12 100
3.	HYDROGEOLOGICKÉ PRÁCE	10 000	2 100	12 100
4.	LABORATORNÍ PRÁCE	0	0	0
5.	GEODETICKÉ PRÁCE, VYTÝČENÍ A OVĚŘENÍ PODZEMNÍCH INŽ. SÍTÍ, INŽENÝRING VYUŽÍVÁNÍ CIZÍCH POZEMKŮ PRO ÚČELY PRŮZKUMU	16 000	3 360	19 360
6.	GEOFYZIKÁLNÍ PRŮZKUM	10 000	2 100	12 100
7.	PRŮZKUM PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ A MATERIÁLU KOLEJOVÉHO LOŽE, VČ. ZAJIŠTĚNÍ PRACOVÍŠŤ NA ŽELEZNIČNÍM SPODKU	0	0	0
8.	PEDOLOGICKÝ PRŮZKUM	4 000	840	4 840
9.	VÝKONY GEOLOGICKÉ SLUŽBY	0	0	0
		Celkem:	325 000	68 250
				393 250
		Celkem bez DPH	Kč	325 000
		DPH	Kč	68 250
		Celkem včetně DPH	Kč	393 250