



ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

Modernizace traťového úseku Nymburk hl.n. (včetně) – Lysá nad Labem (včetně)

Zpracování projektu inženýrskogeologického průzkumu

číslo úkolu 22 265

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

Praha, říjen 2022



ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

Modernizace traťového úseku Nymburk hl.n. (včetně) – Lysá nad Labem (včetně)

Zpracování projektu inženýrskogeologického průzkumu

číslo úkolu 22 265

.....
RNDr. Jiří Tomášek
odpovědný řešitel

.....
Ing. Jan Mynář
řešitel

.....
Bc. Lukáš Fikar
řešitel

Praha, říjen 2022

OBSAH

strana

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE.....	3
2. ÚVOD.....	4
3. METODIKA PRŮZKUMNÝCH PRACÍ	4
3.1 CÍLE PRŮZKUMNÝCH PRACÍ	8
3.2 PŘÍPRAVNÉ PRÁCE.....	9
3.3 HYDROGEOLOGICKÉ PRÁCE	11
3.4 GEOFYZIKÁLNÍ PRÁCE	11
3.5 VRTNÉ PRÁCE STROJNÍ POJÍZDNOU SOUPRAVOU.....	11
3.6 KOPANÉ SONDY	13
3.7 DYNAMICKÉ PENETRAČNÍ ZKOUŠKY.....	13
3.8 STATICKÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY DESKOU	14
3.9 VZORKOVACÍ PRÁCE.....	15
3.10 LABORATORNÍ PRÁCE	16
3.11 MĚŘICKÉ PRÁCE	17
3.12 VÍCENÁKLADY	17
3.13 ZPRACOVÁNÍ VÝSLEDKŮ	18
4. PŘÍRODNÍ POMĚRY ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ	18
4.1 CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ	18
4.2 SEISMICITA ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ.....	19
4.3 GEOLOGICKÉ POMĚRY.....	19
4.4 HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY ŠIRŠÍHO OKOLÍ A ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ	19
5. PRŮZKUM STÁVAJÍCÍCH A NOVĚ PROJEKTOVANÝCH UMĚLÝCH STAVEB.....	20
5.1 ÚSEK TRATI – ŽST. NYMBURK HL.N.	20
5.2 ÚSEK TRATI – ŽST. NYMBURK HL.N. (MIMO) – LYSÁ NAD LABEM HL.N. (MIMO)	25
5.3 ÚSEK TRATI – ŽST. LYSÁ NAD LABEM HL.N.....	55
5.4 PROSTOR TTS.....	60
5.5 VSAKOVACÍ OBJEKTY – PŘÍKOPY A NÁDRŽE	61
6. PRŮZKUM PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ	63
6.1 ŽST NYMBURK HL. N.....	64
6.2 ŽST NYMBURK HL. N. (MIMO) – ŽST LYSÁ NAD LABEM (MIMO).....	67
6.3 ŽST LYSÁ NAD LABEM	70
6.4 POSOUZENÍ KONTAMINACE PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ.....	71
7. NOVÁ TRASA A ROZŠÍŘENÍ ŽELEZNIČNÍHO TĚLESA	74
7.1 SONDOVACÍ PRÁCE	75
7.2 VZORKOVACÍ PRÁCE.....	77



4G consite s.r.o., Šlikova 406/29, 169 00 Praha 6

7.3	LABORATORNÍ PRÁCE	78
7.4	PEDOLOGICKÝ PRŮZKUM	78
8.	ZÁVĚR	78
8.1	VÝKAZ VÝMĚR – NEOCENĚNÝ SOUPIS PRACÍ	79

Seznam příloh:

Příloha č. 1	Přehledná situace	1 : 10 000
Příloha č. 2	Situace zájmového území s vyznačením sond	1 : 1000
Příloha č. 3	Předběžný plán odběru vzorků	
Příloha č. 4	Výkaz výměr – neoceněný soupis prací	



4G consite s.r.o., Šlikova 406/29, 169 00 Praha 6

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Základní údaje o zakázce

Kraj: Středočeský kraj

Katastrální území: Lysá nad Labem, Ostrá, Lány u Kostomlat nad Labem, Kostomlaty nad Labem, Kamenné zboží, Nymburk

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

Zhotovitel: 4G consite s.r.o.
Šlikova 406/29, 168 00, Praha 6

Název zakázky zhotovitele: Modernizace traťového úseku Nymburk hl.n. (včetně) – Lysá nad Labem (včetně), Zpracování projektu doplňkového inženýrskogeologického průzkumu

Zakázkové číslo zhotovitele: 22 265

Předmět plnění: Zpracování projektu inženýrskogeologického průzkumu v etapě doplňkový výše uvedené akce

2. ÚVOD

Železniční trať Praha – Lysá nad Labem – Kolín je označená v jízdním řádu pod číslem 231. Tato železniční trať je součástí celostátní dráhy a Pražské integrované dopravy. Trať spojuje Prahu a Kolín přes Nymburk.

Trať byla vybudována po částech v letech 1870 – 1873 Rakouskou severozápadní dráhou. Část trati vedoucí z Nymburka do Kolína byla zprovozněna v roce 1870 jako součást tzv. základní sítě Severozápadní dráhy. Část trati z Nymburka do Prahy byla zprovozněna v roce 1873, přičemž úsek z Lysé nad Labem do Prahy sloužil jako odbočka z páteřní tratě mezi Vídní a Děčínem. Úsek trati mezi Kolínem a Lysou nad Labem byl významný jako tranzitní trať mezi Rakouskem a Saskem, zatímco úsek z Prahy do Velkého Oseka byl významný jako hlavní trať mezi Čechy a Pruskem. V roce 1900 vznikl projekt na zdvoukolejnění trati Kolín – Děčín. Roku 1909 byla rakouská severozápadní dráha zestátněna. V roce 1918 vznikly státní dráhy ČSD, pod které od té doby spadala i samotná trať. Díky narůstající dopravě byla v letech 1925 – 1928 v úseku Praha-Vysočany do Lysé nad Labem zdvoukolejněna. V rámci elektrizace pražského železničního uzlu v roce 1928 byl elektrizován úsek Praha hl.n. – Praha Vysočany a v roce 1976 byl elektrizován úsek Lysá nad Labem – Praha-Vysočany.

V současnosti lze trať rozdělit na dva úseky s odlišným charakterem provozu. Úsek z Lysé nad Labem do Prahy Vysočany (TÚ 1192) slouží jako osobní příměstská doprava ve spojení s rychlíky do Hradce Králové, zatímco úsek z Kolína do Lysé nad Labem (TÚ 1191) je součástí významného tranzitního tahu nákladní dopravy. (Zdroj: <http://cs.wikipedia.org/wiki/2022-11-04>).

Na základě výzvy objednatele bude pro zmíněnou železniční trať zpracován předkládající projekt doplňkového inženýrskogeologického průzkumu v rozsahu umělé objekty, pražcové podloží a zemní tělesa, a to stávajících i nově projektovaných.

Předkládaný projekt inženýrskogeologického průzkumu je možno uvažovat jako podklad pro zpracování stupně projektové dokumentace přípravná dokumentace případně DÚR.

3. METODIKA PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

Účelem tohoto projektu doplňkového inženýrskogeologického průzkumu je navrhnout práce, které doplní podrobnější údaje o inženýrskogeologických a hydrogeologických poměrech zájmového území a stavu mostních objektů zkoumaného úseku trati takovým způsobem, aby bylo možno navrhnout jejich rekonstrukci, resp. výstavbu nových umělých objektů včetně výstavby nových úseků trati (Všejsanská spojka, oblouk za žst. Nymburk hl.n.) a rozšíření stávající trati o jednu kolej.

Zadávací dokumentace je vypracována v souladu s aktuálně platnými předpisy SŽ S4, ČSN P 73 1005 inženýrskogeologický průzkum a souvisejících dokumentů, zejména EC7.

Při zpracování projektu byly respektovány archivní podklady (dříve provedené průzkumné práce). Přednostně navazujeme na průzkumné práce provedené pro předmětnou trať společnostmi SUDOP Praha a.s., Geotec-GS a.s. a PUDIS. Jedná se zejména o:

ÚSEK TRATI – ŽST NYMBURK HL.N.

- Matoušek J., Rek L. (1986): Nymburk – Zpráva o výsledku geologického průzkumu provedeného pro akci "Nymburk - kolonie", Státní ústav dopravního projektování, Pardubice, (GF P052519)
- Huml M. (1989): Nymburk – Podrobný inženýrskogeologický průzkum – Nymburk – Kolonie, Geoindustria, závod Praha, Praha, (GF P066271)
- Tomášek J. (1992): Lysá nad Labem – Závěrečná zpráva Lysá n L. – Kovona – Doplněk, Doplnkový průzkum zjištění znečištění ropnými látkami, GMS a.s., Praha, (GF P096934)
- Bartáková H. (2007): Benešov; Lysá nad Labem; Nymburk; Starý Kolín; Velký Osek; Zdice, České dráhy a.s. SDC Praha. Ekologický audit, GEO Group a.s., Ostrava, (GF P119363)
- Vitásek P. (2009) Čelákovice; Lysá nad Labem; Mstětice; Praha 8 - Libeň; Praha 9 - Hloubětín; Praha 9 - Horní Počernice; Praha 9 - Vysočany; Zeleneč – Optimalizace trati Lysá nad Labem – Praha Vysočany - 2. stavba, předběžný geotechnický průzkum, souhrnná zpráva, SUDOP PRAHA a.s., Praha, (GF P124625)
- Muška D. (2012): Dvorce; Lysá nad Labem; Malý Újezd; Otradovice; Ovčáry; Stará Boleslav; Všetaty - GSM-R v úseku Kolín - Všetaty - Děčín-východ,(PS 500 Praha - Vysočany - Lysá nad Labem), dílčí zprávy:-žst. Lysá nad Labem,(PS 700 Lysá nad Labem - Ústí nad Labem - Střekov - Ústí nad Labem-západ - Děčín-východ), dílčí zprávy:-žst. Lysá nad Labem-Dvorce, -zast. Otradovice, -žst. Stará Boleslav, -zast. Ovčáry, -žst. Všetaty, -zast. Malý Újezd, GEOoffice, s.r.o., Ostrava, (GF P136060)
- Vitásek P. (2017): Čelákovice; Lysá nad Labem – Optimalizace traťového úseku Lysá nad Labem (mimo) – Čelákovice (mimo), doplňující a stavebnětechnický průzkum, souhrnná zpráva, SUDOP PRAHA a.s., Praha, (GF P163596)
- Mráček M. (2018): Modernizace traťového úseku Nymburk (mimo) – Lysá nad Labem (mimo). Geotechnický a stavebnětechnický průzkum. Geotec-GS a.s., Praha
- Březina B.; Síla L. (2018): Modernizace žst. Nymburk. Geotechnický průzkum – 1. a 2. etapa. PUDIS a.s., Praha.

ÚSEK TRATI – ŽST NYMBURK (MIMO) – LYSÁ NAD LABEM (MIMO)

- Čech, R. (1994): Kostomlaty nad Labem – Zpráva o předběžném inženýrskogeologickém průzkumu na staveništi ČOV a kanalizace v Kostomlatech nad Labem, ČECH R., inženýrské služby, Praha, (GF P080730)
- Muška d. (2012): Hořátev; Libice nad Cidlinou; Nymburk; Poděbrady; Stratov; Veltruby – GSM-R v úseku Kolín - Všetaty – Děčín - východ, (PS 200 Kolín - Nymburk - Lysá nad Labem), dílčí zprávy: - zast. Veltruby, - žst. Libice nad Cidlinou, - žst. Poděbrady, - žst. Nymburk hl.n., - zast. Stratov, (PS 300 Nymburk - Poříčany), dílčí zprávy: - zast. Hořátev, GEOoffice, s.r.o., Ostrava, (GF P136059)
- Tomášková Z. (2015): Stratov – Stratov, posilový zdroj vody pro obec, závěrečná zpráva hydrogeologického průzkumu, Tomáš Satorie, Praha, (GF P146636)
- Frič J. (2016): Kostomlaty nad Labem - HG vrt v k.ú. Kostomlaty nad Labem, pozemek p.č. 765/4. Závěrečná zpráva o průzkumném hydrogeologickém vrtu, Ing. Jiří Frič, Tuchlovice, Za Humny II 346, (GF P152260)

ÚSEK TRATI – ŽST. LYSÁ NAD LABEM

- Nepala J. (1990) Lysá nad Labem – Podrobný inženýrskogeologický průzkum pro přístavbu hal a komína n.p. KOVONA v Lysé nad Labem, Agrostav, Přerov, (GF P072410)
- Vávra M. (1992) Lysá nad Labem – Zjištění následků ropné havárie ve strojové stanici ČSD Lysá nad Labem, výstavba indikačního systému, AQUATEST – Stavební geologie a.s., Praha, (GF P077137)
- Kracík V. (1993) Lysá nad Labem – Závěrečná zpráva inženýrskogeologického průzkumu – Lysá nad Labem- výstavní haly, INGEO, Praha, (GF P083553)
- Vávra M. (1993) Lysá nad Labem - Sanační čerpání ropného znečištění podzemní vody ve Strojové stanici ČD Lysá nad Labem, AQUATEST – Stavební geologie a.s., Praha, (GF P079543)
- Duffek J., Rinn M. (1994) Lysá nad Labem – Prefa – Lysá n. L. a.s., orientační průzkum znečištění zemin a podzemních vod, HPC ENVIROTEC, s.r.o., Praha, (GF P121665)
- Vávra M. (1996): Lysá nad Labem – Lysá nad Labem, sledování, hydraulické a hydrochemické poměry nových monitorovacích vrtů ve Strojové stanici ČD Lysá nad Labem, AQUATEST – Stavební geologie, akciová společnost, Praha, (GF P088106)
- Kramná A., Muška D. (2012): Hořátev; Libice nad Cidlinou; Nymburk; Poděbrady; Stratov; Veltruby, GSM-R v úseku Kolín – Všetaty - Děčín-východ, (PS 200 Kolín - Nymburk - Lysá nad Labem), dílčí zprávy: - zast. Veltruby, - žst. Libice nad Cidlinou, - žst. Poděbrady, - žst. Nymburk hl.n., - zast. Stratov, (PS 300 Nymburk - Poříčany), dílčí zprávy: - zast. Hořátev, GEOoffice, s.r.o., Ostrava, (GF P136059)
- Hruška J. (2015): Rekonstrukce ŽST Lysá nad Labem. Geotechnický a stavebnětechnický průzkum. SUDOP PRAHA a.s.

- Vaněk M. (2018): Rekonstrukce žst. Lysá nad Labem. Geotechnický a stavebnětechnický průzkum. SUDOP PRAHA a.s.

Součástí zpracování dokumentace bylo:

- studium dostupných dříve provedených prací
- studium literatury a archivních podkladů - analýzy dosud uskutečněných průzkumných prací
- terénní rekognoskace území

Níže v tabulce je uveden seznam umělých objektů, kterým se věnuje tento projekt podrobného inženýrskogeologického průzkumu (**Tabulka 1**).

Tabulka 1: Soupis inženýrských objektů

Stavební objekt	Staničení (km)	Typ objektu
22-21-01	320,390	propustek
-	320,660	silniční nadjezd
22-20-01	321,030	železniční most
23-20-02	322,715	podchod
23-22-01	321,240	lávka pro cyklisty
-	321,030	železniční most
-	323,531	železniční nadjezd
31-25-01	323,630	lávka pro pěší
31-21-01	323,756	propustek
31-21-02	324,433	propustek
31-25-02	324,585	silniční nadjezd
-	325,690	silniční nadjezd
31-20-02	325,845	podchod
31-21-05	326,268	propustek
31-21-06	327,271	propustek
-	328,060	silniční nadjezd
32-21-01	328,370	propustek
32-20-01	328,800	podchod
32-20-03	329,290	podchod
32-20-02	329,149	železniční most
33-20-02	330,889	železniční most
33-21-02	331,487	propustek
33-20-03	332,675	podchod
33-21-03	332,734	propustek

Modernizace traťového úseku Nymburk hl.n. (včetně) – Lysá nad Labem (včetně)

Projekt doplňkového inženýrskogeologického průzkumu

Stavební objekt	Staničení (km)	Typ objektu
-	332,740	silniční nadjezd
33-20-04	333,804	podchod
-	333,890	silniční nadjezd
-	335,180	železniční nadjezd
-	335,680	železniční nadjezd
33-21-05	336,225	propustek
02-21-01	337,270	propustek
23-20-02	337,455	podchod
02-21-02	338,320	propustek

Předmětem průzkumu pražcového podloží je žst. Nymburk hl.n., traťový úsek žst. Nymburk hl.n. - žst. Lysá nad Labem a žst. Lysá nad Labem, které byly v rámci zpracování projektů sloučeny do jednoho úseku - objektu. Jsou vymezeny staničením 318,650 – 338,400. Projektován je i průzkum kontaminace pražcového podloží.

Pro průzkumné práce v projektované nové stopě drážního tělesa byly uvažovány všechny větve tzv. Všejské spojky a výstavba nového oblouku za výjezdem ze žst. Nymburk ve směru Lysá nad Labem. Současně byly uvažovány i úseky s rozšířením stávajícího tělesa vlevo nebo vpravo zejména mezi žst. Nymburk hl.n. – žst. Lysá nad Labem. Podklady pro rozšíření byly částečně uvažovány v rámci průzkumu pražcového podloží. Protože nebylo v rámci těchto částí horninové prostředí ověřováno, je nutno k předkládané části projektu IGP přistupovat jako k průzkumu v etapě předběžné.

3.1 CÍLE PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

Cílem průzkumu je:

- shromáždit předběžné údaje o inženýrskogeologických a hydrogeologických poměrech zájmového území a poskytnout podklady ke zpracování příslušné projektové dokumentace,
- získat informace o geomorfologických, geologických, inženýrskogeologických a hydrogeologických poměrech a o fyzikálně mechanických vlastnostech zemin a hornin v místech dotčených stavbou a v místech umělých staveb,
- vyhodnotit průzkumné sondy a shromáždit údaje o inženýrskogeologických a hydrogeologických poměrech v trase a v dotčeném okolí trasy a provést jejich interpretaci,
- v místě umělých staveb na základě zjištěných inženýrskogeologických poměrů navrhnout možný způsob založení,
- vymezit inženýrskogeologické typy (geotypy) v trase, na jejichž základě bude prostor geologického prostředí v místě budoucí komunikace rozdělen do kvazihomogenních celků,

- kvantifikovat fyzikálně mechanické parametry jednotlivých geotypů a doporučit jejich odvozené hodnoty ve smyslu Eurokódu 7,
- zhodnotit základové poměry,
- řídit a zajistit a vyhodnotit laboratorní zkoušky mechaniky zemin a hornin,
- ověřit hydrogeologické poměry zájmového území,
- ověřit agresivitu podzemních vod a zemin na stavební konstrukce dle ČSN EN 206,
- zjistit údaje o režimu podzemní vody, případně navrhnout opatření ke snížení hladiny podzemní vody při zakládání objektů.
- ověřit kontaminaci zemin a šterku kolejového lože

Pro hodnocení průzkumu jsou předpokládány práce pro:

- Průzkum umělých staveb stávajících i nově projektovaných
- Průzkum pražcového podloží včetně odběru vzorků na kontaminaci
- Průzkum pro nové trasy včetně rozšíření stávající trasy o jednu kolej

Tabulka 2: předpokládaná časová náročnost průzkumu (v měsících od zahájení)

činnost	1.měsíc		2.měsíc		3.měsíc		4.měsíc		5.měsíc		6.měsíc		7.měsíc		8.měsíc	
Zahájení díla	x	x														
Sled, dozor a řízení prací	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Příprava projektu a splnění legislativních požadavků	x	x	x	x	x											
Zajištění vstupů, sítí a nájmu techniky	x	x	x	x	x											
Průzkumné práce mimo trať				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Průzkumné práce v trati						x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Laboratorní zkoušky					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Vyhodnocení a zpracování zprávy											x	x	x	x	x	x
Dokončení díla															x	x

Pozn.: harmonogram prací je orientační, protože jeho naplnění je zcela závislé na umožnění vstupů na zemědělské pozemky a obdržení příslušných výluk na provádění prací na trati

Pro provedení průzkumných prací v koleji je nutno počítat vzhledem k množství kopaných sond nutno počítat s výlukami v celkové délce cca 35 dní, tedy cca 2 měsíce při uvažování 8 hodinové pracovní doby a cca 20 dnech v měsíci. Harmonogram předpokládá dobu prací v délce cca 4 měsíce, protože asi nebude možné obdržet výluky kontinuálně.

3.2 PŘÍPRAVNÉ PRÁCE

Práce doplňkového inženýrskogeologického průzkumu musí řídit a za práce zodpovídat fyzická osoba (odpovědný řešitel s osvědčením o odborné způsobilosti v oboru inženýrské geologie) s příslušným oprávněním podle zákona č. 62/1988 Sb., o geologických pracích ve znění pozdějších předpisů (v souladu s vyhláškou č. 206/2001).

Modernizace traťového úseku Nymburk hl.n. (včetně) – Lysá nad Labem (včetně)

Projekt doplňkového inženýrskogeologického průzkumu

Před zahájením průzkumných prací musí být proveden soubor dále uvedených úkonů:

- vypracování prováděcího projektu doplňkového inženýrskogeologického průzkumu, která bude splňovat náležitosti dané vyhláškou Ministerstva životního prostředí ČR 369/2004. Tento prováděcí projekt musí být schválen objednatelem. Dále musí upřesnit způsob provádění, organizaci sondážních – odkryvných a zkušebních prací, časový plán průběhu prací atd.
- evidenci průzkumných prací České geologické službě – Geofondu. Rozsah požadovaných podkladů stanovuje vyhláška Ministerstva životního prostředí ČR 282/2001
- podle zákona č. 62/1988 Sb. zašle řešitelská organizace prováděcí projekt průzkumu s rozsahem sondážních prací vyšší než 100 bm příslušnému krajskému úřadu, v jehož správním území budou průzkumné práce prováděny. Příslušný úřad má vydat do 30 dní vyjádření.
- Nejpozději 15 dnů před zahájením průzkumných prací oznámí zhotovitel průzkumných prací spojených se zásahem do pozemku účel, rozsah a plánovanou dobu realizace prací obci, na jejímž území bude průzkum proveden
- Minimálně 30 dní před zahájením technických prací požádat o povolení provádění vrtného průzkumu u Českého inspektorátu lázní a zřidel (povolení provádět vrtný průzkum v ochranném pásmu I. stupně, II. A a II. B stupně) pro sondy, které se budou v tomto ochranném pásmu nacházet.
- zhotovitel průzkumu uzavře písemné dohody s vlastníky dotčených pozemků, kdei budou stanoveny podmínky vstupu na pozemky za účelem provedení odkryvných prací a dohoda o kompenzací nebo náhrad možných škod. Část sond zejména pro novou stopu tratě je situována do zemědělsky využívaných ploch, a bude tedy nutné vyjednat období vstupu s cílem eliminace škod na plodinách a pozemcích. Je tedy nutno počítat s náklady na škody, které ale bude nutno vyčíslit po ukončení technických prací.
- bude bezpodmínečně nutno zajistit vytyčení podzemních sítí jednotlivými správci a upravit místa pro vstup techniky
- pro technické práce v kolejišti bude nutné zajistit výluky a dojednat součinnost se správou tratí a zajistit odpovídající drážní techniku

Polohy sond odkryvných prací jsou uvedeny v situaci nebo v přehledných tabulkách s udáním staničení a polohy vpravo nebo vlevo od koleje. Přesná poloha sond musí být určena podle existence podzemních sítí, aktuální přístupnosti místa nebo v závislosti na dohodě s majitelem předmětného pozemku.

Hloubky sondáže jsou navrženy tak, aby bylo ověřeno geologické prostředí ve vztahu k ovlivnění předmětným objektem ve smyslu doporučení ČD S4 resp. ČSN P 73 6133.

Označení sond je od čísla 1000, kopaných sond pro průzkum pražcového podloží od čísla 500, vzestupně a jsou použity následující symboly:

J – průzkumný jádrový inženýrskogeologický vrt

KS – kopaná sonda

HG – hydrogeologický monitorovací vrt
VS – vrty pro nálevovou zkoušku
DP – dynamická penetrace

U umělých objektů jsou uvedeny vždy hloubky sond, počty a typy odebraných vzorků a typy laboratorních stanovení. Hloubky sondáže, odběry vzorků atd. mohou být upraveny řešitelem podle aktuální situace po dohodě s objednatelem, a to tak aby nebyl ovlivněn cíl průzkumu a kvalita výstupu.

3.3 HYDROGEOLOGICKÉ PRÁCE

Veškeré práce budou především sloužit k získání vstupních informací o hydrogeologických parametrech zájmového území.

Hlavními úkoly HG průzkumu budou:

- ověření poruchových, a tedy poměrně propustnějších zón v horninovém prostředí,
- získání informací o hydraulických charakteristikách zastižených zvodní, především koeficientů hydraulické vodivosti, dosahu depresního kužele, sledování změn v HPV v okolních HG objektech v reakci na čerpání při hydrodynamických zkouškách,
- provedení orientačních výpočtů přítoků podzemní vody
- ověření ochranných pásem u využívaných zdrojů podzemních vod na příslušném vodohospodářském úřadě
- ověření vsakovací schopnosti horninového prostředí pro utrácení zachycených srážkových vod vsakem

Pro splnění definovaných úkolů podrobného HG průzkumu je navržen následující rozsah prací:

- hydrodynamické zkoušky na HG vrtech – v každém vrtu bude provedena hydrodynamická orientační čerpací zkouška. Trvání čerpací zkoušky bude dle situace 3 - 8 hodin, stoupací zkouška do ustálení (do 48 h)
- nálevové zkoušky do provizorně vystrojených vrtaných sond podle metodiky doporučené ČSN 75 9010

3.4 GEOFYZIKÁLNÍ PRÁCE

Pro potřeby výstavby objektů TTS na lokalitách Nymburk, Hákov (Stratov), Kostomlaty a Lysá nad Labem budou provedeny práce na ověření korozity a odporu půdy v místě instalace zemních sítí TTS. Měření budou provedena ve smyslu platných doporučení předpisů TP. Na každé lokalitě bude provedeno měření prostřednictvím 3 stanic.

3.5 VRTNÉ PRÁCE STROJNÍ POJÍZDOU SOUPRAVOU

Vrtné práce jsou navrženy v rozsahu odpovídajícím druhu konstrukce a podrobnosti etapy průzkumu. V úvahu byly brány i archivní sondy, u kterých bylo posouzeno jednak

umístění, jednak jejich hloubka. Hloubky sond jsou navrženy tak, aby doplnily údaje i o hloubce předkvartérního podkladu (vrtání tvrdokovovými korunkami).

Hloubky průzkumných sond jsou navrženy tak, aby byly ověřeny, pokud možno všechny vrstvy podloží ovlivněné budoucím objektem.

Umístění průzkumných sond není dáno striktně, může dojít ke změně jejich polohy v důsledku komplikací spojených s nepřístupností terénu pro těžkou techniku, výskytem podzemních sítí nebo nesouhlasným stanoviskem majitele (uživatele) apod. Tyto vlivy a konečnou pozici sondáže je nutné řešit geologem – řešitelem úkolu.

Změny situování sond, či úprava jejich hloubek musí být schválena objednatelem, nebo oponentním expertem (bude-li na tuto zakázku objednán). Případné změny oproti projektu budou popsány v samostatné kapitole závěrečné zprávy doplňujícího inženýrskogeologického průzkumu.

Vrty jsou situovány tak, aby bylo možné sestavit s pomocí archivních sond geologické řezy, které poskytnou podrobné informace o průběhu skalního podloží i nadložních kvartérních vrstev.

Průzkumné vrty budou provedeny pomocí pojízdných strojních vrtných souprav, pro méně přístupná místa bude vhodné využít menší vrtnou soupravu na pásovém podvozku, případně soupravu přenosnou nárazovou.

Vrty budou hloubeny především technologií jádrového vrtání s tvrdokovovými (TK) korunkami průměru 205, 175 a 156 mm bez použití výplachového média (na sucho). V případě nutnosti bude při průchodu vrtů nezpevněnými kvartérními zeminami použito pracovní pažení pro zajištění stability stěn vrtů.

Průběžně bude odebíráno celé vrtné jádro a jako dokumentační vzorek bude ukládáno do standardních vzorkovnic. Bude provedena geologická dokumentace vrtného jádra a jeho fotodokumentace.

V souvislosti s hloubením vrtů musí být dále uskutečněny tyto práce:

- u každého vrtu bude zaznamenána naražená i ustálená hladina podzemní vody (ustálená hladina bude měřena s dostatečným časovým odstupem – min. 24 hod.), zaznamenána bude i absence podzemní vody,
- z vrtů budou na základě zastiženého geologického prostředí a podle pokynů odpovědného řešitele odebírány zvláštní vzorky zemin pro laboratorní vyšetření: vzorky budou opatřeny etiketami s označením akce, zak. čísla, čísla vrtu, hloubkou odběru a datem odběru; detailní hloubky jednotlivých odběrů vzorků budou upřesněny zpracovatelem zakázky během sledu vrtných prací,
- vzorky zemin budou řádně označeny a spolu se soupiskou vzorků průběžně předávány k laboratornímu vyšetření – během uskladnění i přepravy nesmějí být vystaveny tepelnému ani mechanickému namáhání,
- provedené IG vrty budou po přejímce na pokyn odpovědného řešitele likvidovány hutným záhozem.

Hydrogeologické monitorovací vrty slouží především pro realizaci hydrodynamických zkoušek, ověřujících propustnostní charakteristiky geologického prostředí specifikovaných úseků stavby.

Modernizace traťového úseku Nymburk hl.n. (včetně) – Lysá nad Labem (včetně)

Projekt doplňkového inženýrskogeologického průzkumu

Pro sledování režimu podzemní vody je výhodné takto vyhloubené a vystrojené vrty po provedených hydrodynamických zkouškách ponechat jako monitorovací objekt pro další sledování vývoje režimu podzemní vody a využít je v dalších etapách průzkumných prací i při samotné realizaci stavby. Vrtů budou osazeny PEHD (popř. PVC) pažnicemi vnitřního průměru 125 mm; způsob instrumentace poměru plné a perforované pažnice stanoví odpovědný řešitel HG části průzkumu podle aktuálních zjištění o úrovni naražených hladin podzemní vody. K HG vrtu musí být připojeno uzamykatelné zhlaví.

Po dobu průzkumu bude sledována hladina podzemní vody. Pokud budou vrty pouze dočasné, musí být před dokončením průzkumu odstraněny ty součásti vrtu, které by mohly následně způsobit škody a vrty budou zlikvidovány.

Dočasně vystrojené vrty pro nálevové zkoušky slouží pro provedení nálevových zkoušek za účelem ověření vsakovací schopnosti horninového prostředí a odvození hodnoty koeficientu vsaku.

Vrty budou dočasně osazeny PEHD (popř. PVC) pažnicemi vnitřního průměru 125 mm se štěrbinovou perforací po obvodu tak, aby byl vrt zajištěn proti zavalení.

Po ukončení prací budou vrty zlikvidovány.

3.6 KOPANÉ SONDY

Kopané sondy budou provedeny zejména pro účely průzkumu pražcového podloží a současně i pro ověření geologické stavby v prostoru nově rozšiřovaného náspu. Přednostně budou hloubeny strojně za hlavami pražců a následně budou ručně rozšířeny do mezipražcového prostoru pod kolejnicí. Je samozřejmě možné i jejich kompletní ruční provedení. Při dokumentaci sond bude kladen důraz na přesné zaznamenání rozhraní jednotlivých stávajících konstrukčních vrstev pražcového podloží a popis charakteru zemin, popř. hornin v zemní pláni.

Hloubky jednotlivých sond budou odpovídat danému místu a účelu. Obecně by neměly překročit hloubku 1,5 m. Hlubší budou muset být paženy, pokud do nich bude vstupovat pracovník.

Po ukončení geotechnických zkoušek, dokumentace a odběru vzorků zemin a sypanin budou kopané sondy zlikvidovány záhozem.

3.7 DYNAMICKÉ PENETRAČNÍ ZKOUŠKY

Pro doplnění kvalitativního hodnocení zemin při průzkumu stávajících a nově projektovaných umělých staveb, zejména u propustků a dále také v aktivní zóně a podloží v rámci průzkumu pražcového podloží budou provedeny sondy střední dynamickou penetrací (DPM), popř. těžkou dynamickou penetrací (DPH) dle ČSN EN ISO 22476-2. Sondy budou provedeny ze dna kopané sondy v blízkosti zatěžovací zkoušky deskou do hloubky 1,50 m pod dnem.

Princip metody této zkoušky spočívá v zarážení soutyčí, opatřeného koncovým kalibrovaným hrotem do zeminy. K zarážení soutyčí bylo použito beranidlo RAM sondy padající z konstantní výšky při konstantní frekvenci. Při sondování je registrován počet úderů N_{10} potřebný k zarážení soutyčí o 100 mm. Výpočtem je zjišťována hodnota měrného dynamického odporu q_{dyn} (MPa). V případě použití střední dynamická

penetrační soupravy je tíha beranidla 0,30 kN (hmotnost 30 kg), výška pádu 0,50 m, průřez hrotu 15 cm² a jeho vrcholový úhel 90°.

Pro určení hodnoty měrného dynamického odporu se v souladu s Předpisem SŽ S4 použije upravený Bondarikův vzorec, rovněž viz Matys M., Ťavoda O., Cuninka M. (1990): Poľné skúšky zemín, str. 85, ALFA Bratislava.

$$q_{dyn} = \frac{Q \cdot h}{\left(1 + \frac{q}{Q}\right) \cdot A \cdot s} + \frac{Q + q}{A}$$

kde	q_{dyn}	je	hodnota měrného dynamického odporu [MPa],
	Q		tíha beranidla 0,30 kN,
	q		tíha soutyčí, kovadliny a hrotu v příslušné hloubce, ve které určujeme q_{dyn} , tíha 0,10 m soutyčí je 0,01 kN,
	A		plocha příčného řezu hrotu 0,0015 m ² ,
	h		výška pádu beranidla 0,50 m,
	s		zaražení hrotu jedním úderem ($s = 0,1/N_{10}$) [m].

3.8 STATICKÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY DESKOU

Statické zatěžovací zkoušky deskou (SZZ) budou provedeny v kopaných sondách pro průzkum pražcového podloží v úrovni zemní pláně podle metodiky uvedené v předpise SŽ S4, přílohy 5, resp. dle přílohy B v ČSN 72 1006.

Moduly přetvárnosti budou vyhodnoceny podle vzorců:

$$E_1 = \frac{1,5 \cdot p \cdot r}{y_1};$$

$$E_2 = \frac{1,5 \cdot p \cdot r}{y_2};$$

a poměr modulů přetvárnosti podle vzorce:

$$E_2/E_1;$$

kde	E_1	je	modul přetvárnosti z prvního zatěžovacího cyklu v MPa,
	E_2		modul přetvárnosti z druhého zatěžovacího cyklu v MPa,
	p		maximální kontaktní napětí v MPa,
	r		poloměr zatěžovací desky v mm,
	y_1		zatlačení zatěžovací desky zjištěné při prvním zatěžovacím cyklu v mm,

y_2 zatlačení zatěžovací desky zjištěné při druhém zatěžovacím cyklu v mm.

Opravný součinitel „ z “ bude stanoven dle výše uvedeného předpisu na základě laboratorní klasifikace zeminy v zemní pláni a zjištěné konzistenci zeminy v době provádění zkoušky.

$$E_r = E_{2,IGP} \cdot z;$$

kde $E_{2,IGP}$ je modul přetvoření v MPa;
 z opravný součinitel pro zkoušené zeminy na základě jejich stupně konzistence a zrnitostní klasifikace
 E_r redukovaný modul přetvoření v MPa.

3.9 VZORKOVACÍ PRÁCE

Vzorky zemin a podzemní vody

V průběhu odkryvných - sondážních prací budou odebírány vzorky zemin určené pro laboratorní analýzy (pro vyšetření jejich fyzikálně – mechanických vlastností). Vzorky zemin budou odebírány podle pokynů odpovědného řešitele podle zastiženého geologického prostředí. Je žádoucí, aby každý inženýrskogeologický typ (geotyp) byl v celém hloubkovém rozsahu svého výskytu ovzorkován rovnoměrně.

V zeminách budou vzorky odebírány v souladu s předpisem SŽ S4, a to metodami odběru kategorie A a B (dle ČSN EN ISO 22475-1 a ČSN EN 1997-2). Kvalita odebraných vzorků musí splňovat požadovanou třídu kvality pro jednotlivé předepsané laboratorní zkoušky. Kategorie vzorku A, třída 1 nebo 2, odpovídá neporušenému vzorku, kategorie odběru B, třída kvality vzorku zeminy pro laboratorní zkoušky 3, odpovídá dříve používanému označení vzorků poloporušené a technologické.

Odběr vzorků bude proveden na základě projektu prací a bude upřesněn zhotovitelem inženýrskogeologického průzkumu podle aktuálně zastižené geologické stavby.

Neporušené vzorky (NV) – podle ČSN EN ISO 22475-1 kategorie A, třída 1 nebo 2, budou odebírány v sondách pro silniční nadjezdy nebo železniční mosty za účelem ověření stlačitelnosti nebo smykových parametrů. Vzorky budou odebírány do odběrných zařízení podle doporučené metodiky.

Poloporušené vzorky (P, PVL) – třída kvality vzorku 3, budou odebírány v předepsaném hmotnostním množství dle typu zeminy do dvojitých igelitových sáčků. U soudržných zemin s příměsí štěrkové frakce je nutno odebírat dostatečné množství zeminy, aby při laboratorním zařídění nedošlo ke zkreslení. Technologické vzorky (T) budou rovněž odebírány jako poloporušené.

Vzorky skalních hornin (H) – vzorky skalních hornin budou získávány z vrtného průzkumu výhradně metodami odběru skupiny A (dle ČSN EN ISO 22475-1 a ČSN EN 1997-2) tak, aby byly získávány vzorky hornin bez porušení struktury a bez jakéhokoliv porušení složek nebo chemického složení horniny. Vzorky se trvanlivě označí (ze kterého místa a hloubky byly odebrány) a uloží se podle pokynů řešitele IGP, který stanoví rozměry jednotlivých kusů a velikosti vzorků. Vzorky musí být zabezpečeny, aby nedošlo k jejich poškození.

Vzorky vody (V) – v průběhu vrtných prací budou odebrány vzorky podzemní vody. Tyto vzorky budou odebrány pro provedení laboratorních chemických analýz pro ověření agresivity podzemní vody na beton dle ČSN EN 206 a agresivity na ocel ČSN 03 8375. Vzorky budou odebrány vždy do dvoulitrových vzorkovnic a současně do nádoby s mletým (práškovým) CaCO_3 .

Vzorky zemin a hornin při průzkumu pražcového podloží

V rámci provádění kopaných sond budou odebrány poloporušené vzorky (kategorie B, třída 3) vzorků zemin ze zemní pláně pro laboratorní stanovení indexových parametrů. Vzorky budou po odběru ochráněny proti ztrátě přirozené vlhkosti uložením do polyetylénového sáčku.

Na vzorcích zemin a sypanin budou provedeny následující laboratorní zkoušky:

- stanovení vlhkosti zeminy dle ČSN EN ISO 17892-1,
- stanovení zrnitosti zeminy dle ČSN EN ISO 17892-4,
- stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12,
- klasifikace zeminy dle SŽ S4, Příloha 10 a dle ČSN EN ISO 14688-1.

Vzorky zemin a štěrkového lože na kontaminaci

V rámci provádění kopaných sond v trati a i mimo trať budou odebrány vzorky na ověření kontaminace jako vzorky místní ze kterých bude připraven soubor vzorků reprezentativních. Postup je uveden v kapitole 6.4.

3.10 LABORATORNÍ PRÁCE

Zadání rozsahu laboratorních zkoušek vychází z rámcové představy o geologické stavbě území v návaznosti na uvažované rozčlenění zemin do jednotlivých geotechnických typů. Je žádoucí, aby každý geotechnický typ byl v celém hloubkovém rozsahu svého výskytu pokryt všemi příslušnými laboratorními testy pokud možno rovnoměrně.

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

Modernizace traťového úseku Nymburk hl.n. (včetně) – Lysá nad Labem (včetně)

Projekt doplňkového inženýrskogeologického průzkumu

Na základě geomechanických rozborů bude v souladu s předpisem S4 posouzena zejména: klasifikační indexové zkoušky (granulometrické složení, vlhkost, konzistence) a pevnost v tlaku.

Všechny zkoušky a rozborů budou prováděny podle platných norem a postupů akreditovanými zkušebními laboratořemi.

Předpokládá se, že na jednotlivých druzích vzorků budou provedeny projektované rozborů a zkoušky. Jejich skutečný počet bude závislý na reálném horninovém prostředí, které bude průzkumnými sondami zastiženo a umožní zadané odběry popsane výše v textu.

- neporušený vzorek – provedení zkoušek stlačitelnosti a zkoušek na ověření smykových parametrů včetně základního klasifikačního rozboru zemin (zrnitostní rozbor, vlhkost, stanovení konzistenčních mezí, zatřídění zemin podle platných norem),
- poloporušený vzorek – základní klasifikační rozbor zemin (zrnitostní rozbor, vlhkost, stanovení konzistenčních mezí, zatřídění zemin podle platných norem),
- technologický vzorek – bude odebírán jako poloporušený včetně odpovídajících stanovení s cílem klasifikace vzorku a bude sloužit zejména pro provedení zkoušek zhuštnutelnosti, souboru průkazných zkoušek na úpravu zemin atd.,
- vzorek skalní horniny – stanovení pevnosti horniny v jednoosém tlaku, případně odvození pevnosti horniny ze stanovení indexu bodové pevnosti na úlomcích a stanovení objemové hmotnosti horniny,
- vzorek podzemní vody - zkrácený chemický rozbor pro stavební účely, stanovení agresivity kapalného prostředí podle ČSN EN 206 a ČSN 03 8375.

Laboratorní práce na ověření kontaminace jsou popsány dále v kapitole 6.4. Budou provedena stanovení podle tabulek 5.1, 5.2., 5.3., 10.1 a 10.2 dle vyhlášky č. 273/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady a dále analýzy šterku KL pro hodnocení ve vztahu k přípustným koncentracím škodlivin ve výzisku (OTP SŽ) ve vodném výluhu – pH, vodivost, CHSK_{Cr}, NEL, Cu a Zn a v pevné hmotě – NEL, PAU, Cu a Zn.

3.11 MĚŘICKÉ PRÁCE

S ohledem na charakter terénu v zájmovém území budou místa sond určena zejména podle přístupnosti pro zvolenou vrtnou soupravu, v závislosti na průběhu inženýrských sítí a povoleních majitelů pozemků, vytyčena zhotovitelem inženýrskogeologického průzkumu. Po realizaci budou znovu všechna provedená díla geodeticky výškově i polohově zaměřena (JTSK a Bpv) a vynesena do podrobné situace užšího zájmového území.

3.12 VÍCENÁKLADY

Podle výsledků prohlídky zájmového území jsou projektované sondy umístěny v a částečně i mimo pozemky SŽ, a to zejména na zemědělskou půdu v místech nových tras

tratě. Proto musí být uvažováno i s možnými náklady na umožnění vstupu, se škodami na pozemcích a plodinách a dále s náklady na uvedení míst do původního stavu.

3.13 ZPRACOVÁNÍ VÝSLEDKŮ

Výsledky studia archivních podkladů, které sloužily pro zpracování projektu průzkumných prací, musí být zohledněny i při závěrečném hodnocení průzkumu.

Ve fázi realizace doplňkového IGP bude zhotovitel provádět následující výkony:

- sled, řízení a koordinace sondážních prací,
- geologická dokumentace sond a následná skartace hmotné dokumentace,
- odběr vzorků, program a zadání laboratorních rozborů (zemin, hornin a vody),
- průběžné porovnávání pracovních výsledků průzkumu s předpoklady projektu (dostatečná hloubka vrtů, zastížení očekávaného geologického prostředí, atp.),
- průběžné konzultace se zástupcem objednatele,
- zpracování závěrečné zprávy

Veškeré práce budou probíhat v součinnosti s oponentním expertem (pokud bude na tuto zakázku objednán) najatého objednatelem během realizace celé zakázky. Ještě před odevzdáním konceptu díla bude závěrečná zpráva podrobena oponentními posouzení. Po vypořádání připomínek bude zpracovatelem IGP čistopis zprávy vydán v tištěné i digitální formě.

Komplexní vyhodnocení zpracuje zhotovitel v úplné formě s náležitostmi pro doplňkový IGP jako zprávu s přílohami (situace, vrtné profily, geologické řezy, apod.).

4. PŘÍRODNÍ POMĚRY ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

4.1 CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ

Ochrana přírody

Podle informací zveřejněných na Portálu veřejné správy ČR (<http://geoportal.gov.cz>) ke dni 6. 9. 2022 není zájmová lokalita součástí žádných chráněných území chráněných zvláštními předpisy o ochraně přírody a krajiny.

Chráněná ložisková území

Podle dostupných informací není zájmového území trati součástí žádného chráněného ložiskového území.

Sesuvná území

Zájmového území trati se nenachází v oblasti sesuvného území.

4.2 SEISMICITA ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Na základě informací z normy ČSN EN 1998 – 1 (73 0036) – „Eurokód 8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení – Část 1: Obecná pravidla, seismická zatížení a pravidla pro pozemní stavby“ je možné konstatovat, že v zájmovém území se nacházejí základové půdy tříd B. Kde pro třídu D je určena průměrná rychlost smykových vln $V_{s,30} < 180$ [m/s].

Zájmové území leží v okrese Litoměřice, který je dle mapy seismických oblastí ČR (ČSN EN 1998 – 1, Národní příloha) charakterizován referenčním zrychlením základové půdy a_{gR} v intervalu 0,04 – 0,00 g.

4.3 GEOLOGICKÉ POMĚRY

Z hlediska geologické stavby je zájmové území řazeno do České křídové tabule.

Předkvartérní podloží je tvořeno křídovými uloženinami středně turonského staří. Horniny turonu jsou zastoupeny slíny, slínovci, písčitými slínovci a slinitými prachovci. Uloženiny středního turonu lze rozdělit na dvě faciální jednotky. Spodní měkké slinité souvrství se vyznačuje střídáním slinitých a pevnějších slínovcových vrstev modrošedé barvy, téměř subhorizontálně uložených. Nadloží tvoří pevné písčitéjší vrstvy zastoupené opukami. Opuky jsou uloženy horizontálně, v lavicích až 70 cm mocných a jsou intenzivně rozpukané jak vertikálně, tak i horizontálně.

Kvartérní pokryv je tvořen v zájmovém území převážně fluvialními terasovými písky až štěrkopísky a holocenními povodňovými hlínami a písky.

Fluvialní labské sedimenty byly zastiženy v celé části zájmového území. Jsou to většinou náplavové stejnozrné středně zrnité až hrubozrné písky a písky se slabou příměsí štěrku, které lokálně přecházejí až do písků hlinitých a jílovitých. Jejich báze je tvořena zeminami charakteru terasových hrubozrných písků až písčitých štěrků s valouny, které jsou hojně promísены s rozloženými slínovci v jejich podloží. Při povrchu mají písky vyšší podíl hlinité příměsi. Mocnost kvartérních uloženin dosahuje v zájmovém území podle archívni dokumentace okolo 0 - 10 m.

Nejsvrchnější vrstvu kvartérních uloženin tvoří navážky. Mocnosti těchto vrstev se v zájmovém území pohybuje cca mezi 0,5 – 1 m.

4.4 HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY ŠIRŠÍHO OKOLÍ A ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Zájmové území je z hlediska hydrogeologického rajónování začleněno ve svrchní vrstvě do rajonu č. 1171 Kvartér Labe a Jizery, dále ve vrstvě bazálního křídového kolektoru na Jizeře do rajonu č. 4710 Bazální křídový kolektor na Jizeře, v základní vrstvě do rajonu 4430 Jizerská křída levobřežní a dále v základní vrstvě do rajonu 4360 Labská křída.

V oblasti se můžeme setkat s dvěma typy zvodnělých kolektorů. Ve větší hloubce se vyskytuje puklinový kolektor střednoturonských slínovců, jeho hladina bývá místy i napjatá. Tento kolektor je zakryt relativně nepropustnými rozloženými slínovci charakteru slínů a jílu, které jej oddělují od kvartérní zvodně.

Druhý kolektor kvartérních fluviálních písků a písčitých štěrků, charakteristický dobrou průlinovou propustností. Tento obzor podzemní vody je dotován atmosférickými srážkami a v širším okolí i vodami infiltrovanými z Labe. Báze kolektoru je tvořena slínovým a jílovým izolátorem skloněným generelně k jihu až jihozápadu, se kterým bude shodný i generelní směr proudění podzemní vody.

Propustnost kvartérních písčitých sedimentů je střední až velmi vysoká v závislosti na obsahu jílovité frakce, a je charakterizována koeficientem filtrace řádu 10^{-4} až 10^{-6} m.s⁻¹. Průměrně lze uvažovat propustnost řádu 10^{-4} až 10^{-5} m.s⁻¹ a vyšší. Nižší propustnosti je možno očekávat pouze u horizontálně i vertikálně omezených jílovitějších poloh. Podle klasifikace hornin podle propustnosti se jedná o prostředí s variabilitou propustnosti od mírně propustné až do dosti silně propustné.

Propustnost kvartérních jílovitých a hlinitých sedimentů je nízká až velmi nízká v závislosti na obsahu písčité příměsi, a je charakterizována na základě archivních údajů koeficientem filtrace řádu 10^{-7} až 10^{-9} m.s⁻¹. Průměrně lze uvažovat propustnost řádu cca 10^{-7} m.s⁻¹.

Hladina podzemní vody byla v archivních sondách v zájmovém území zastižena v hloubce cca 1,5 - 6 m pod stávajícím terénem.

Generelní směr proudění podzemní vody je v zájmovém území k jihu, směrem k erozní bázi tvořené korytem řeky Labe.

5. PRŮZKUM STÁVAJÍCÍCH A NOVĚ PROJEKTOVANÝCH UMĚLÝCH STAVEB

5.1 ÚSEK TRATI – ŽST. NYMBURK HL.N.

SO 22-21-01 trubní propustek v km 320,390

Jedná se o stávající trubní propustek, pro který dosud nebyly provedeny průzkumné práce, které by posoudily základové poměry pro plánovanou výstavbu nového propustku. Pro podrobný inženýrskogeologický průzkum bude projektován jeden jádrový vrt a dynamická penetrace. Vrt bude sloužit k posouzení základových poměrů. Dynamická penetrace doplní především informace o hloubce a průběhu skalního podloží. Podrobnější informace o hloubce a odběru vzorků z projektovaného vrtu jsou uvedeny níže v textu a v přehledné tabulce (**Tabulka 3**).

Doplňkové průzkumné práce:

jádrový IG vrt **J1001** (hl. 8 m)

2x základní klasifikační rozbor

1x pevnost v tlaku

1x rozbor vody

Dynamická penetrace **DP101** (hl. 8 m)

Modernizace traťového úseku Nymburk hl.n. (včetně) – Lysá nad Labem (včetně)

Projekt doplňkového inženýrskogeologického průzkumu

jádrový IG vrt **J1003** (hl. 18 m)

4x základní klasifikační rozbor +1 x smyk
2x pevnost v tlaku

Tabulka 4: Rozsah doplňkových průzkumných prací pro objekt silničního nadjezdu v km 320,660

Sonda	Hloubka (m)	Odběry vzorků		
		Základní klasifikační rozbor / smyk-stlačitelnost	Pevnost v tlaku	Rozbor vody
J1002	18	4 / 1	2	1
J1003	18	4 / 1	2	-

Situace provedených archivních sond spolu s nově projektovanými inženýrsko-geologickými vrtů je obsažena v příloze č. 2 této zprávy.

SO 22-20-01 železniční most v km 321,030

Jedná se o stávající železniční most přes vodoteč Mrlina, pro který byl v minulosti proveden inženýrskogeologický vrt, který posoudil základové poměry pro plánovanou přestavbu a rozšíření objektu o 3. kolej. Níže uvádíme podrobněji archivní práce, ze kterých vycházel inženýrskogeologický průzkum.

Archivní průzkumné práce:

diagnostické jádrové vrtů: **J4** (hl. 6 m) 1x základní klasifikační rozbor
1x pevnost v prostém tlaku

Pro podrobný inženýrskogeologický průzkum budou projektovány dva jádrové vrtů. Vrtů budou sloužit k posouzení základových poměrů železničního mostu a k sestrojení geologického řezu, který poskytne detailnější informace o průběhu zastižených zemin a hornin. Podrobnější informace o hloubce a odběru vzorků z projektovaného vrtu jsou uvedeny níže v textu a v přehledné tabulce (**Tabulka 5**).

Doplňkové průzkumné práce:

jádrový IG vrt **J1004 + J1005** (hl. 8 m) 2x základní klasifikační rozbor
1x pevnost v tlaku

Modernizace traťového úseku Nymburk hl.n. (včetně) – Lysá nad Labem (včetně)

Projekt doplňkového inženýrskogeologického průzkumu

1x rozbor vody

Tabulka 5: Rozsah doplňkových průzkumných prací pro objekt SO 22-20-01 železniční most v km 321,030

Sonda	Hloubka (m)	Odběry vzorků		
		Základní klasifikační rozbor	Pevnost v tlaku	Rozbor vody
J1004	8	2	1	1
J1005	8	2	1	-

Situace provedených archivních sond spolu s nově projektovanými inženýrsko-geologickými vrtý je obsažena v příloze č. 2 této zprávy.

SO 23-22-01
Lávka pro cyklisty v km 321,240

Jedná se o nově plánovanou lávku pro cyklisty v Nymburce. Pro objekt byl v minulosti proveden jeden inženýrskogeologický vrt pro plánovanou výstavbu. Cílem archivních prací bylo posouzení základových poměrů pro výše zmíněný objekt. Níže uvádíme podrobněji archivní práce, ze kterých vycházel inženýrskogeologický průzkum.

Archivní průzkumné práce:

jádrový IG vrt **V-3** (č.231467) (hl. 5 m)

Pro podrobný inženýrskogeologický průzkum bude archivní sonda doplněna dvěma jádrovými inženýrskogeologickými vrtý J1006 a J1007. Vrtý doplní informace o geologickém prostředí a budou také sloužit k sestrojení geologického řezu, který poskytne detailnější informace o průběhu zastižených zemin a hornin. Údaje o hloubce a odběru vzorků z projektovaného vrtu jsou uvedeny níže v textu a v přehledné tabulce (**Tabulka 6**).

Doplňkové průzkumné práce:

jádrový IG vrt **J1006** (hl. 8 m)

2x základní klasifikační rozbor

1x pevnost v tlaku

1x rozbor vody

jádrový IG vrt **J1007** (hl. 8 m)

2x základní klasifikační rozbor

1x pevnost v tlaku

Tabulka 6: Rozsah doplňkových průzkumných prací pro objekt SO 23-22-01 lávka pro cyklisty v km 321,240

Sonda	Hloubka (m)	Odběry vzorků		
		Základní klasifikační rozbor	Pevnost v tlaku	Rozbor vody
J1006	8	2	1	1
J1007	8	2	1	-

Situace provedených archivních sond spolu s nově projektovanými inženýrsko-geologickými vrty je obsažena v příloze č. 2 této zprávy.

SO 23-20-02 železniční most v km 322,715 – podchod

Jedná se o stávající podchod pro pohyb cestujících v železniční stanici Nymburk. Cílem archivních prací bylo posouzení základových poměrů pro výše zmíněný objekt na základě inženýrskogeologického vrtu J-1 a V-2. Níže uvádíme podrobněji archivní práce, ze kterých vycházel inženýrskogeologický průzkum.

Archivní průzkumné práce:

jádrový IG vrt **J-1** (hl. 6 m)

2x základní klasifikační rozbor

1x zkouška pevnosti v prostém tlaku

jádrový IG vrt **V-2** (č. 231711) (hl. 5 m)

Pro podrobný inženýrskogeologický průzkum budou provedené archivní sondy doplněny o dva nové jádrové inženýrskogeologické vrty J1008 a J1009. Vrty doplní informace o geologickém prostředí a budou také sloužit k sestrojení geologického řezu, který poskytne detailnější informace o průběhu zastižených zemin a hornin. Údaje o hloubce a odběru vzorků z projektovaného vrtu jsou uvedeny níže v textu a v přehledné tabulce (**Tabulka 7**).

Doplňkové průzkumné práce:

jádrový IG vrt **J1008** (hl. 8 m)

2x základní klasifikační rozbor

1x pevnost v tlaku

Modernizace traťového úseku Nymburk hl.n. (včetně) – Lysá nad Labem (včetně)

Projekt doplňkového inženýrskogeologického průzkumu

Doplňkové průzkumné práce:

jádrový HG vrt **HG1009** (hl. 8 m)

2x základní klasifikační rozbor

1x pevnost v tlaku

1x rozbor vody

Tabulka 7: Rozsah doplňkových průzkumných prací pro objekt SO 23-20-02 železniční most v km 322,715 – podchod

Sonda	Hloubka (m)	Odběry vzorků		
		Základní klasifikační rozbor	Pevnost v tlaku	Rozbor vody
J1008	8	2	1	-
HG1009	8	2	1	1

Situace provedených archivních sond spolu s nově projektovanými inženýrsko-geologickými vrtý je obsažena v příloze č. 2 této zprávy.

5.2 ÚSEK TRATI – ŽST. NYMBURK HL.N. (MIMO) – LYSÁ NAD LABEM HL.N. (MIMO)

Železniční nadjezd v km 323,531

Jedná se o nově plánovaný železniční nadjezd trati Nymburk město - Velibý, pro který dosud nebyly provedeny průzkumné práce, které by posoudily základové poměry pro plánovanou výstavbu.

Pro podrobný inženýrsko-geologický průzkum budou projektovány dva jádrové inženýrsko-geologické vrtý J1010 a J1011. Dva vrtý budou sloužit především k sestrojení geologického řezu, který poskytne informace o průběhu zastižených zemin a hornin. Údaje o hloubce a odběru vzorků z projektovaného vrtu jsou uvedeny níže v textu a v přehledné tabulce (**Tabulka 8**).

Doplňkové průzkumné práce:

jádrový IG vrt **J1010** (hl. 10 m)

3x základní klasifikační rozbor + 1x smyk

2x pevnost v tlaku

1x rozbor vody

Doplňkové průzkumné práce:

jádrový IG vrt **J1011** (hl. 10 m)

3x základní klasifikační rozbor + 1x stlačitelnost

Modernizace traťového úseku Nymburk hl.n. (včetně) – Lysá nad Labem (včetně)

Projekt doplňkového inženýrsko-geologického průzkumu

2x pevnost v tlaku

Tabulka 8: Rozsah doplňkových průzkumných prací pro objekt železničního nadjezdu v km 323,531

Sonda	Hloubka (m)	Odběry vzorků		
		Základní klasifikační rozbor / smyk - stlačitelnost	Pevnost v tlaku	Rozbor vody
J1010	10	3 / 1	2	1
J1011	10	3 / 1	2	-

Situace provedených archivních sond spolu s nově projektovanými inženýrsko-geologickými vrtý je obsažena v příloze č. 2 této zprávy.

SO 31-25-01
Lávka pro pěší v km 323,630



Jedná se o nově plánovanou lávku pro pěší. Ta bude v budoucnu nahrazovat přejezd P3597, který se bude rušit. Pro objekt dosud nebyly provedeny průzkumné práce, které by posoudily základové poměry pro plánovanou výstavbu. V blízkém okolí byl ale proveden inženýrskogeologický vrt označený jako J5 pro plánovaný podjezd v km 323,650. Cílem archivních prací bylo posouzení základových poměrů pro výše zmíněný objekt. Níže uvádíme podrobněji archivní práce, ze kterých vycházel inženýrskogeologický průzkum.

Archivní průzkumné práce:

jádrový IG vrt **J5** (hl. 8 m)

1x základní klasifikační rozbor

1x zkouška pevnosti v prostém tlaku

1x rozbor vody

Pro podrobný inženýrskogeologický průzkum bude archivní sonda doplněna dvěma jádrovými inženýrskogeologickými vrty J1012 a J1013. Vrtý doplní informace o geologickém prostředí a budou také sloužit k sestrojení geologického řezu, který poskytne detailnější informace o průběhu zastižených zemin a hornin. Údaje o hloubce a odběru vzorků z projektovaného vrtu jsou uvedeny níže v textu a v přehledné tabulce (**Tabulka 9**).

Doplňkové průzkumné práce:

jádrový IG vrt **J1012** (hl. 8 m)

2x základní klasifikační rozbor

1x pevnost v tlaku

1x rozbor vody

jádrový IG vrt **J1013** (hl. 8 m)

2x základní klasifikační rozbor

1x pevnost v tlaku

Tabulka 9: Rozsah doplňkových průzkumných prací pro objekt SO 31-25-01 lávka pro pěší v km 323,630

Sonda	Hloubka (m)	Odběry vzorků		
		Základní klasifikační rozbor	Pevnost v tlaku	Rozbor vody
J1012	8	2	1	-
J1013	8	2	1	1

Situace provedených archivních sond spolu s nově projektovanými inženýrsko-geologickými vrtý je obsažena v příloze č. 2 této zprávy.

SO 31-21-01 propustek v km 323,756



Jedná se o stávající klenbový propustek, pro který dosud nebyly provedeny inženýrskogeologické průzkumné práce, které by posoudily základové poměry pro plánovanou rekonstrukci a rozšíření propustku pro 3. kolej. Na propustku byl proveden stavebnětechnický průzkum, kde bylo cílem ověření technického stavu konstrukce propustku a skrytých rozměrů nosné konstrukce a spodní stavby. Níže uvádíme podrobněji archivní práce, ze kterých vycházel stavebnětechnický průzkum.

Archivní průzkumné práce:

diagnostické jádrové vrty: V1 (hl. 1,5 m)	1x pevnost v prostém tlaku 1x vodní tlaková zkouška
Š1 (hl. 1,5 m)	1x pevnost v prostém tlaku
V2 (hl. 1,7 m)	1x pevnost v prostém tlaku 1x vodní tlaková zkouška
Š2 (hl. 1,8 m)	1x pevnost v prostém tlaku
K1 (hl. 0,75 m)	1x pevnost v prostém tlaku

Pro podrobný inženýrskogeologický průzkum bude projektován jeden jádrový vrt, který bude situován, který bude situován jižně od objektu propustku, a to v co nejbližší možné vzdálenosti. Vrt bude sloužit k posouzení základových poměrů. Dále bude projektovaná dynamická penetrace na opačné straně propustku. Dynamická penetrace doplní především informace o hloubce a průběhu skalního podloží. Podrobnější informace o hloubce a odběru vzorků z projektovaného vrtu jsou uvedeny níže v textu a v přehledné tabulce (**Tabulka 10**).

Doplňkové průzkumné práce:

jádrový IG vrt J1014 (hl. 8 m)	2x základní klasifikační rozbor 1x pevnost v tlaku 1x rozbor vody
---------------------------------------	---

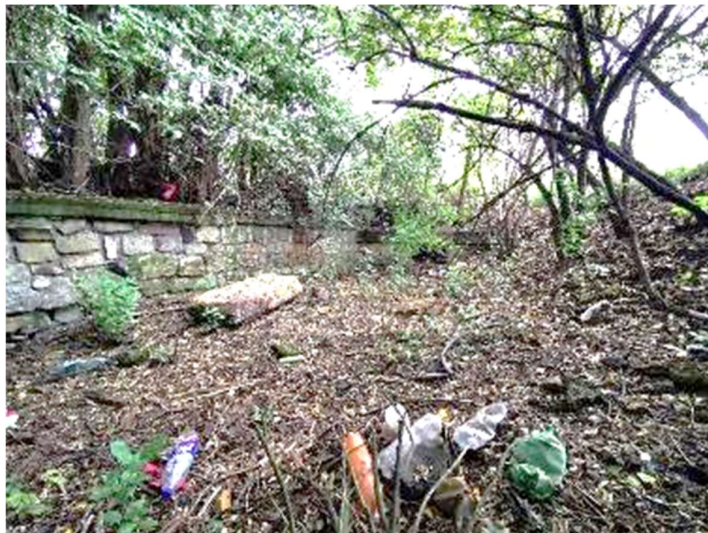
Dynamická penetrace **DP102** (hl. 8 m)

Tabulka 10: Rozsah doplňkových průzkumných prací pro objekt SO 31-21-01
železniční most v km 323,756 – klenbový propustek

Sonda	Hloubka (m)	Odběry vzorků		
		Základní klasifikační rozbor	Pevnost v tlaku	Rozbor vody
J1014	8	2	1	1
DP102	8	-	-	-

Situace provedených archivních sond spolu s nově projektovanými inženýrskogeologickými vrty je obsažena v příloze č. 2 této zprávy.

SO 31-21-02 Trubní propustek v km 324,433



Jedná se o stávající propustek, pro který dosud nebyly provedeny průzkumné práce, které by posoudily základové poměry pro plánovanou výstavbu nového trubního propustku.

Pro podrobný inženýrskogeologický průzkum bude projektován jeden jádrový vrt, který bude situován co nejbližší objektu, ale v takové vzdálenosti, aby byla dodržena bezpečná vzdálenost od trolejového vedení. Vrt bude sloužit k posouzení základových poměrů. Dále bude projektovaná dynamická penetrace na opačné straně propustku. Dynamická penetrace doplní především informace o hloubce a průběhu skalního podloží. Podrobnější informace o hloubce a odběru vzorků z projektovaného vrtu jsou uvedeny níže v textu a v přehledné tabulce (**Tabulka 11**).

Doplňkové průzkumné práce:

jádrový IG vrt **J1015** (hl. 8 m)

2x základní klasifikační rozbor

1x pevnost v tlaku

1x rozbor vody

Dynamická penetrace **DP103** (hl. 8 m)

Tabulka 11: Rozsah doplňkových průzkumných prací pro objekt SO 31-21-02
železniční most v km 326,268 – trubní propustek

Sonda	Odběry vzorků
-------	---------------

	Hloubka (m)	Základní klasifikační rozbor	Pevnost v tlaku	Rozbor vody
J1015	8	2	1	1
DP103	8	-	-	-

Situace provedených archivních sond spolu s nově projektovanými inženýrsko-geologickými vrtů je obsažena v příloze č. 2 této zprávy.

SO 31-25-02 Silniční nadjezd v km 324,585



Jedná se o nově plánovaný silniční nadjezd pro přeložku silnice III. Třídy mezi Nymburkem a Kamenným Zbožím. Zmíněný nadjezd bude vystavěn jako náhrada za přejezd P3597 a P3598. Cílem archivních prací bylo posouzení základových poměrů pro výše zmíněný objekt na základě inženýrskogeologického vrtu J6 a dynamické penetrace DP6. Níže uvádíme podrobněji archivní práce, ze kterých vycházel inženýrskogeologický průzkum.

Archivní průzkumné práce:

jádrový IG vrt **J6** (hl. 8 m)

1x základní klasifikační rozbor

1x zkouška pevnosti v prostém tlaku

1x rozbor vody

Modernizace traťového úseku Nymburk hl.n. (včetně) – Lysá nad Labem (včetně)

Projekt doplňkového inženýrskogeologického průzkumu

dynamická penetrace **DP6** (hl. 2,7 m)

Pro podrobný inženýrskogeologický průzkum budou projektovány dva jádrové vrty, které budou situovány co nejblíže místa plánovaného objektu, ale v takové vzdálenosti, aby byla dodržena bezpečná vzdálenost od trolejového vedení. Vrtý budou sloužit k posouzení základových poměrů nadjezdu. Požadavek na hloubky projektovaných vrtů je 18 m pod úroveň terénu. Dle archivní sondáže byly zastiženy horniny třídy R2 v úrovni 7,5 m pod terénem, proto nově projektované inženýrskogeologické vrtý budou zkráceny na 10 m. Podrobnější informace o hloubce a odběru vzorků z projektovaných vrtů jsou uvedeny níže v textu a v přehledné tabulce (**Tabulka 12**).

Doplňkové průzkumné práce:

jádrový IG vrt J1016 (hl. 10 m)	2x základní klasifikační rozbor 2x pevnost v tlaku 1x rozbor vody
jádrový IG vrt J1017 (hl. 10 m)	2x základní klasifikační rozbor 2x pevnost v tlaku

Tabulka 12: Rozsah doplňkových průzkumných prací pro objekt SO 31-25-02 silniční nadjezd v km 324,585

Sonda	Hloubka (m)	Odběry vzorků		
		Základní klasifikační rozbor	Pevnost v tlaku	Rozbor vody
J1016	10	2	2	1
J1017	10	2	2	-

Situace provedených archivních sond spolu s nově projektovanými inženýrskogeologickými vrty je obsažena v příloze č. 2 této zprávy.

Silniční nadjezd v km 325,690

Jedná se o nově plánovaný silniční nadjezd pro místní komunikaci u obce Kamenné Zboží. Zmíněný nadjezd bude vystavěn jako náhrada za přejezd P3599. Pro silniční

nadjezd dosud nebyly provedeny průzkumné práce, které by posoudily základové poměry pro plánovanou výstavbu.

Pro podrobný inženýrskogeologický průzkum budou projektovány dva jádrové vrty, které budou situovány co nejbližší místa plánovaného objektu, ale v takové vzdálenosti, aby byla dodržena bezpečná vzdálenost od trolejového vedení. Vrtý budou sloužit k posouzení základových poměrů nadjezdu. Podrobnější informace o hloubce a odběru vzorků z projektovaných vrtů jsou uvedeny níže v textu a v přehledné tabulce (**Tabulka 13**).

Doplňkové průzkumné práce:

jádrový IG vrt J1018 (hl. 18 m)	3x základní klasifikační rozbor + 1x smyk 2x pevnost v tlaku 1x rozbor vody
jádrový IG vrt J1019 (hl. 18 m)	3x základní klasifikační rozbor + 1x stlačitelnost 2x pevnost v tlaku

Tabulka 13: Rozsah doplňkových průzkumných prací pro objekt silničního nadjezdu v km 325,690

Sonda	Hloubka (m)	Odběry vzorků		
		Základní klasifikační rozbor / smyk-stlačitelnost	Pevnost v tlaku	Rozbor vody
J1018	18	3 / 1	2	1
J1019	18	3 / 1	2	-

Situace provedených archivních sond spolu s nově projektovanými inženýrskogeologickými vrty je obsažena v příloze č. 2 této zprávy.

SO 31-20-02
železniční most v km 325,845 – podchod



Jedná se o nově plánovaný podchod pro pohyb cestujících v železniční stanici Kamenné zboží. Cílem archivních prací bylo posouzení základových poměrů pro výše zmíněný objekt na základě inženýrskogeologického vrtu J7. Níže uvádíme podrobněji archivní práce, ze kterých vycházel inženýrskogeologický průzkum.

Archivní průzkumné práce:

jádrový IG vrt **J7** (hl. 8 m)

1x základní klasifikační rozbor

1x zkouška pevnosti v prostém tlaku

1x rozbor vody

Pro podrobný inženýrskogeologický průzkum doporučujeme provedenou archivní sondu doplnit o nový jádrový inženýrskogeologický vrt J1020, který bude situován na opačné straně dvukolejné trati. Vrt doplní informace o geologickém prostředí a bude také sloužit k sestrojení geologického řezu, který poskytne detailnější informace o průběhu zastížených zemín a hornin. Údaje o hloubce a odběru vzorků z projektovaného vrtu jsou uvedeny níže v textu a v přehledné tabulce (**Tabulka 14**).

Doplňkové průzkumné práce:

jádrový vystrojený HG vrt **HG1020** (hl. 8 m)

2x základní klasifikační rozbor

1x pevnost v tlaku

1x rozbor vody

Orientační čerpací zkouška

Tabulka 14: Rozsah doplňkových průzkumných prací pro objekt SO 31-20-02
železniční most v km 325,845 – podchod

Sonda	Hloubka (m)	Odběry vzorků		
		Základní klasifikační rozbor	Pevnost v tlaku	Rozbor vody
HG1020	8	2	1	1

Situace provedených archivních sond spolu s nově projektovanými inženýrsko-geologickými vrty je obsažena v příloze č. 2 této zprávy.

SO 31-21-05
trubní propustek v km 326,268

Jedná se o stávající trubní propustek, pro který dosud nebyly provedeny průzkumné práce, které by posoudily základové poměry pro plánovanou výstavbu nového propustku. Pro podrobný inženýrskogeologický průzkum bude projektován jeden jádrový vrt, který bude situován co nejbližší objektu, ale v takové vzdálenosti, aby byla dodržena bezpečná vzdálenost od trolejového vedení. Vrt bude sloužit k posouzení základových poměrů. Dále bude projektovaná dynamická penetrace na opačné straně propustku. Dynamická penetrace doplní především informace o hloubce a průběhu skalního podloží. Podrobnější informace o hloubce a odběru vzorků z projektovaného vrtu jsou uvedeny níže v textu a v přehledné tabulce (**Tabulka 15**).

Doplňkové průzkumné práce:

jádrový IG vrt **J1021** (hl. 8 m)

2x základní klasifikační rozbor

1x pevnost v tlaku

1x rozbor vody

Tabulka 15: Rozsah doplňkových průzkumných prací pro objekt SO 31-21-05 v km
326,268 – trubní propustek

Sonda	Hloubka (m)	Odběry vzorků		
		Základní klasifikační rozbor	Pevnost v tlaku	Rozbor vody
J1021	8	2	1	1
DP104	8	-	-	-

Situace provedených archivních sond spolu s nově projektovanými inženýrsko-geologickými vrty je obsažena v příloze č. 2 této zprávy.

SO 31-21-06 trubní propustek v km 327,271



Jedná se o stávající trubní propustek, pro který dosud nebyly provedeny průzkumné práce, které by posoudily základové poměry pro plánovanou výstavbu nového trubního propustku. Pro podrobný inženýrskogeologický průzkum bude projektován jeden jádrový vrt, který bude situován co nejbližší objektu, ale v takové vzdálenosti, aby byla dodržena bezpečná vzdálenost od trolejového vedení. Vrt bude sloužit k posouzení základových poměrů. Dále bude projektovaná dynamická penetrace na opačné straně propustku. Dynamická penetrace doplní především informace o hloubce a průběhu skalního podloží. Podrobnější informace o hloubce a odběru vzorků z projektovaného vrtu jsou uvedeny níže v textu a v přehledné tabulce (**Tabulka 16**).

Doplňkové průzkumné práce:

jádrový IG vrt **J1022** (hl. 8 m)

2x základní klasifikační rozbor

1x pevnost v tlaku

1x rozbor vody

Dynamická penetrace **DP105** (hl. 8 m)

Tabulka 16: Rozsah doplňkových průzkumných prací pro objekt SO 31-21-06 v km 327,271 – trubní propustek

Sonda	Hloubka (m)	Odběry vzorků		
		Základní klasifikační rozbor	Pevnost v tlaku	Rozbor vody
J1022	8	2	1	1
DP105	8	-	-	-

Situace provedených archivních sond spolu s nově projektovanými inženýrsko-geologickými vrtý je obsažena v příloze č. 2 této zprávy.

Silniční nadjezd v km 328,060

Jedná se o nově plánovaný silniční nadjezd pro polní cestu u obce Kostomlaty nad Labem. Zmíněný nadjezd bude vystavěn jako náhrada za přejezd P3601. Pro silniční nadjezd dosud nebyly provedeny průzkumné práce, které by posoudily základové poměry pro plánovanou výstavbu.

Pro podrobný inženýrskogeologický průzkum budou projektovány dva jádrové vrtý, které budou situovány co nejbližší místa plánovaného objektu, ale v takové vzdálenosti, aby byla dodržena bezpečná vzdálenost od trolejového vedení. Vrtý budou sloužit k posouzení základových poměrů nadjezdu. Podrobnější informace o hloubce a odběru vzorků z projektovaných vrtů jsou uvedeny níže v textu a v přehledné tabulce (**Tabulka 17**).

Doplňkové průzkumné práce:

jádrový IG vrt **J1023** (hl. 18 m)

3x základní klasifikační rozbor + 1x smyk
2x pevnost v tlaku
1x rozbor vody

jádrový IG vrt **J1024** (hl. 18 m)

3x základní klasifikační rozbor + 1x stlačitelnost
2x pevnost v tlaku

Tabulka 17: Rozsah doplňkových průzkumných prací pro objekt silničního nadjezdu v km 328,060

Sonda	Hloubka (m)	Odběry vzorků		
		Základní klasifikační rozbor / smyk - stlačitelnost	Pevnost v tlaku	Rozbor vody
J1023	18	3	2	1
J1024	18	3	2	-

Situace provedených archivních sond spolu s nově projektovanými inženýrsko-geologickými vrtý je obsažena v příloze č. 2 této zprávy.

**SO 32-21-01
trubní propustek v km 328,370**



Jedná se o stávající trubní propustek, pro který dosud nebyly provedeny průzkumné práce, které by posoudily základové poměry pro plánovanou rekonstrukci.

Pro podrobný inženýrskogeologický průzkum bude projektován jeden jádrový vrt. Vrt bude sloužit k posouzení základových poměrů. Dále bude projektovaná dynamická penetrace na opačné straně propustku. Dynamická penetrace doplní především informace o hloubce a průběhu skalního podloží. Podrobnější informace o hloubce a odběru vzorků z projektovaného vrtu jsou uvedeny níže v textu a v přehledné tabulce (**Tabulka 18**).

Modernizace traťového úseku Nymburk hl.n. (včetně) – Lysá nad Labem (včetně)

Projekt doplňkového inženýrskogeologického průzkumu

Doplňkové průzkumné práce:

jádrový IG vrt **J1025** (hl. 8 m)

2x základní klasifikační rozbor

1x pevnost v tlaku

1x rozbor vody

Dynamická penetrace **DP106** (hl. 8 m)

Tabulka 18: Rozsah doplňkových průzkumných prací pro objekt SO 32-21-01 v km 328,370 – trubní propustek

Sonda	Hloubka (m)	Odběry vzorků		
		Základní klasifikační rozbor	Pevnost v tlaku	Rozbor vody
J1025	8	2	1	1
DP106	8	-	-	-

Situace provedených archivních sond spolu s nově projektovanými inženýrsko-geologickými vrty je obsažena v příloze č. 2 této zprávy.

SO 32-20-01
železniční most v km 328,800 – podchod



Jedná se o nově plánovaný podchod v žst. Kostomlaty nad Labem pro pohyb cestujících mezi nástupišti č.1 (kolej 3) a č.2 (kolej 1 a 2). Cílem archivních prací bylo posouzení základových poměrů pro výše zmíněný objekt na základě inženýrskogeologického vrtu J1-1 a kopané sondy K-3. Níže uvádíme podrobněji archivní práce, ze kterých vycházel inženýrskogeologický průzkum.

Archivní průzkumné práce:

jádrový IG vrt **J1-1** (hl. 8 m)

2x základní klasifikační rozbor

1x rozbor vody

šachtice **K-3** (hl. 3,5 m)

Pro podrobný inženýrskogeologický průzkum doporučujeme provedené archivní sondy doplnit o jádrový inženýrskogeologický vrt J1026, který bude situován v blízkosti archivní kopané sondy K-3 tak, aby poskytl více informací o průběhu a kvalitě skalního podloží hlouběji pod povrchem terénu. Vrt bude také sloužit k sestrojení geologického řezu, který poskytne detailnější informace o průběhu zastižených zemin a hornin. Údaje o hloubce a odběru vzorků z projektovaného vrtu jsou uvedeny níže v textu a v přehledné tabulce (**Tabulka 19**).

Doplňkové průzkumné práce:

jádrový vystrojený HG vrt **J1026** (hl. 10 m)

2x základní klasifikační rozbor

2x pevnost v tlaku

1x rozbor vody

Orientační čerpací zkouška

Tabulka 19: Rozsah doplňkových průzkumných prací pro objekt SO 32-20-01
železniční most v km 328,800 – podchod

Sonda	Hloubka (m)	Odběry vzorků		
		Základní klasifikační rozbor	Pevnost v tlaku	Rozbor vody
HG1026	10	2	2	1

Situace provedených archivních sond spolu s nově projektovanými inženýrskogeologickými vrtů je obsažena v příloze č. 2 této zprávy.

SO 32-20-02
železniční most v km 329,149



Jedná se o stávající dvojpolevý železniční most v Kostomlatech nad Labem. Cílem archivních prací bylo posouzení základových poměrů pro výše zmíněný most na základě inženýrskogeologického vrtu J2-2. Níže uvádíme podrobněji archivní práce, ze kterých vycházel inženýrskogeologický průzkum.

Archivní průzkumné práce:

jádrový IG vrt **J2-2** (hl. 10 m)

2x základní klasifikační rozbor

1x rozbor vody

Pro podrobný inženýrskogeologický průzkum doporučujeme provedené archivní sondy doplnit o jádrový inženýrskogeologický vrt J1027, který bude situován jihovýchodně od plánovaného podchodu tak, aby poskytl více informací o geologickém podloží. Vrt bude také sloužit k sestrojení geologického řezu, který poskytne detailnější informace o průběhu zastížených zemin a hornin. Údaje o hloubce a odběru vzorků z projektovaného vrtu jsou uvedeny níže v textu a v přehledné tabulce (**Tabulka 20**).

Doplňkové průzkumné práce:

jádrový IG vrt **J1027** (hl. 10 m)

2x základní klasifikační rozbor + 1 x smyk

2x pevnost v tlaku

1x rozbor vody

Tabulka 20: Rozsah doplňkových průzkumných prací pro objekt SO 32-20-02
železniční most v km 329,149

Sonda	Hloubka (m)	Odběry vzorků		
		Základní klasifikační rozbor / smyk	Pevnost v tlaku	Rozbor vody
J1027	10	2	1	1

Situace provedených archivních sond spolu s nově projektovanými inženýrsko-geologickými vrtý je obsažena v příloze č. 2 této zprávy.

SO 32-20-03
železniční most v km 329,290 – podchod



Jedná se o nově plánovaný podchod u přejezdu P 3602 v Kostomlatech nad Labem. Cílem archivních prací bylo posouzení základových poměrů pro výše zmíněný objekt na základě inženýrskogeologického vrtu J8. Níže uvádíme podrobněji archivní práce, ze kterých vycházel inženýrskogeologický průzkum.

Archivní průzkumné práce:

jádrový IG vrt **J8** (hl. 8 m)

1x základní klasifikační rozbor
1x pevnost v prostém tlaku
1x rozbor vody

Modernizace traťového úseku Nymburk hl.n. (včetně) – Lysá nad Labem (včetně)

Projekt doplňkového inženýrskogeologického průzkumu

Pro podrobný inženýrskogeologický průzkum doporučujeme provedené archivní sondy doplnit o jádrový inženýrskogeologický vrt J1028, který bude situován jižně od plánovaného podchodu tak, aby poskytl více informací o geologickém podloží. Vrt bude také sloužit k sestrojení geologického řezu, který poskytne detailnější informace o průběhu zastížených zemin a hornin. Údaje o hloubce a odběru vzorků z projektovaného vrtu jsou uvedeny níže v textu a v přehledné tabulce (**Tabulka 21**).

Doplňkové průzkumné práce:

jádrový vystrojený HG vrt **HG1028** (hl. 8 m)

2x základní klasifikační rozbor

1x pevnost v tlaku

1x rozbor vody

Orientační čerpací zkouška

Tabulka 21: Rozsah doplňkových průzkumných prací pro objekt SO 32-20-03
železniční most v km 329,290 – podchod

Sonda	Hloubka (m)	Odběry vzorků		
		Základní klasifikační rozbor	Pevnost v tlaku	Rozbor vody
J1028	8	2	1	1

Situace provedených archivních sond spolu s nově projektovanými inženýrskogeologickými vrtů je obsažena v příloze č. 2 této zprávy.

SO 33-20-02
železniční most v km 330,889



Jedná se o stávající klenbový železniční most, pro který dosud nebyly provedeny průzkumné práce, které by posoudily základové poměry pro plánovanou přestavbu.

Pro podrobný inženýrskogeologický průzkum budou projektovány dva jádrové inženýrskogeologické vrty J1029 a J1030. Dva vrty budou sloužit především k sestrojení geologického řezu, který poskytne informace o průběhu zastižených zemin a hornin. Údaje o hloubce a odběru vzorků z projektovaného vrtu jsou uvedeny níže v textu a v přehledné tabulce (**Tabulka 22**).

Doplňkové průzkumné práce:

jádrový IG vrt **J1029** (hl. 15 m)

3x základní klasifikační rozbor+1x stlačitelnost
2x pevnost v tlaku
1x rozbor vody

Doplňkové průzkumné práce:

jádrový IG vrt **J1030** (hl. 10 m)

3x základní klasifikační rozbor+ 1x smyk
2x pevnost v tlaku

**Tabulka 22: Rozsah doplňkových průzkumných prací pro objekt SO 33-20-02
železniční most v km 330,889**

Sonda	Hloubka (m)	Odběry vzorků		
		Základní klasifikační rozbor / smyk - stlačitelnost	Pevnost v tlaku	Rozbor vody
J1029	15	3 /1	1	1
J1030	10	3 /1	1	1

Situace provedených archivních sond spolu s nově projektovanými inženýrsko-geologickými vrtý je obsažena v příloze č. 2 této zprávy.

**SO 33-21-02
trubní propustek v km 331,487**



Jedná se o stávající trubní propustek, pro který dosud nebyly provedeny průzkumné práce, které by posoudily základové poměry pro plánovanou výstavbu nového trubního propustku.

Pro podrobný inženýrskogeologický průzkum bude projektován jeden jádrový vrt. Vrt bude sloužit k posouzení základových poměrů. Dále bude projektovaná dynamická penetrace na opačné straně propustku. Dynamická penetrace doplní především informace o hloubce a průběhu skalního podloží. Podrobnější informace o hloubce a

odběru vzorků z projektovaného vrtu jsou uvedeny níže v textu a v přehledné tabulce (**Tabulka 23**).

Doplňkové průzkumné práce:

jádrový IG vrt **J1031** (hl. 8 m)

2x základní klasifikační rozbor

1x pevnost v tlaku

1x rozbor vody

Dynamická penetrace **DP107** (hl. 8 m)

Tabulka 23: Rozsah doplňkových průzkumných prací pro objekt SO 33-21-02 v km 331,487 – trubní propustek

Sonda	Hloubka (m)	Odběry vzorků		
		Základní klasifikační rozbor	Pevnost v tlaku	Rozbor vody
J1031	8	2	1	1
DP107	8	-	-	-

Situace provedených archivních sond spolu s nově projektovanými inženýrsko-geologickými vrtů je obsažena v příloze č. 2 této zprávy.

SO 33-20-03
železniční most v km 332,675 – podchod





strana 47

SO 33-21-03 propustek v km 332,734



Jedná se o stávající trubní propustek, pro který dosud nebyly provedeny průzkumné práce, které by posoudily základové poměry pro plánovanou výstavbu nového trubního propustku.

Pro podrobný inženýrskogeologický průzkum bude projektován jeden jádrový vrt. Vrt bude sloužit k posouzení základových poměrů propustku a současně pro posouzení nově plánovaného nadjezdu v km 332,740. Proto bude inženýrskogeologický vrt prodloužen na 12 m. Podrobnější informace o hloubce a odběru vzorků z projektovaného vrtu jsou uvedeny níže v textu a v přehledné tabulce (**Tabulka 25**).

Doplňkové průzkumné práce:

jádrový IG vrt **J1033** (hl. 12 m)

2x základní klasifikační rozbor

1x pevnost v tlaku

1x rozbor vody

Tabulka 25: Rozsah doplňkových průzkumných prací pro objekt SO 33-21-03 v km 332,734 – propustek

Sonda	Hloubka (m)	Odběry vzorků		
		Základní klasifikační rozbor	Pevnost v tlaku	Rozbor vody
J1033	12	2	1	1

Situace provedených archivních sond spolu s nově projektovanými inženýrsko-geologickými vrty je obsažena v příloze č. 2 této zprávy.

Silniční nadjezd v km 332,740

Jedná se o nově plánovaný silniční nadjezd pro místní komunikaci u obce Stratov. Zmíněný nadjezd bude vystavěn jako náhrada za přejezd P3606. Pro silniční nadjezd dosud nebyly provedeny průzkumné práce, které by posoudily základové poměry pro plánovanou výstavbu. Níže uvádíme podrobněji archivní práce, ze kterých vycházel inženýrskogeologický průzkum.

Pro předběžný inženýrskogeologický průzkum bude projektován jeden jádrový vrt, který bude situován co nejbližší místa plánovaného objektu, ale v takové vzdálenosti, aby byla dodržena bezpečná vzdálenost od trolejového vedení. Vrt bude sloužit k posouzení základových poměrů nadjezdu. Požadavkem byly dva jádrové vrty, ale vzhledem k průzkumu trubního propustku, který se nachází v místě objektu nadjezdu, bude vrt pro trubní propustek prodloužen a použit současně pro posouzení základových poměrů nadjezdu. Dalším požadavkem na hloubku projektovaných vrtů je 18 m pod úroveň terénu. Dle archivní sondáže byly zastiženy horniny třídy R4 v úrovni 6,0 m pod terénem, proto nově projektovaný inženýrskogeologický vrt bude zkrácen na 12 m. Podrobnější informace o hloubce a odběru vzorků z projektovaných vrtů jsou uvedeny níže v textu a v přehledné tabulce (**Tabulka 26**).

Doplňkové průzkumné práce:

jádrový IG vrt **J1034** (hl. 12 m)

3x základní klasifikační rozbor + 1x smyk

2x pevnost v tlaku

1x rozbor vody

Tabulka 26: Rozsah doplňkových průzkumných prací pro objekt silničního nadjezdu v km 332,740

Sonda	Hloubka (m)	Odběry vzorků		
		Základní klasifikační rozbor / smyk	Pevnost v tlaku	Rozbor vody
J1034	12	3 / 1	2	1

Situace provedených archivních sond spolu s nově projektovanými inženýrsko-geologickými vrty je obsažena v příloze č. 2 této zprávy.

SO 33-20-04
Zastávka Ostrá, podchod v km 333,804



Jedná se o nově plánovaný podchod pro pohyb cestujících v zastávce Ostrá. Cílem archivních prací bylo posouzení základových poměrů pro výše zmíněný objekt na základě inženýrskogeologického vrtu J10. Níže uvádíme podrobněji archivní práce, ze kterých vycházel inženýrskogeologický průzkum.

Archivní průzkumné práce:

jádrový IG vrt **J10** (hl. 8 m)

1x základní klasifikační rozbor
 1x zkouška pevnosti v prostém tlaku
 1x rozbor vody

Pro podrobný inženýrskogeologický průzkum doporučujeme provedenou archivní sondu doplnit o nový jádrový inženýrskogeologický vrt J1035, který bude situován na opačné straně dvoukolejné trati. Vrt doplní informace o geologickém prostředí a bude také sloužit k sestrojení geologického řezu, který poskytne detailnější informace o průběhu zastižených zemin a hornin. Údaje o hloubce a odběru vzorků z projektovaného vrtu jsou uvedeny níže v textu a v přehledné tabulce (**Tabulka 27**).

Doplňkové průzkumné práce:

jádrový IG vrt **J1035** (hl. 8 m)

2x základní klasifikační rozbor
 1x pevnost v tlaku
 1x rozbor vody

Tabulka 27: Rozsah doplňkových průzkumných prací pro objekt SO 33-20-04 podchod v km 333,804

Sonda	Hloubka (m)	Odběry vzorků		
		Základní klasifikační rozbor	Pevnost v tlaku	Rozbor vody
J1035	8	2	1	1

Situace provedených archivních sond spolu s nově projektovanými inženýrsko-geologickými vrtý je obsažena v příloze č. 2 této zprávy.

Silniční nadjezd v km 333,890

Jedná se o nově plánovaný silniční nadjezd pro místní komunikaci u obce Ostrá. Zmíněný nadjezd bude vystavěn jako náhrada za přejezd P3606. Pro silniční nadjezd dosud nebyly provedeny průzkumné práce, které by posoudily základové poměry pro plánovanou výstavbu. Níže uvádíme podrobněji archivní práce, ze kterých vycházel inženýrskogeologický průzkum.

Pro podrobný inženýrskogeologický průzkum budou projektovány dva jádrové vrtý, které budou situovány co nejblíže místa plánovaného objektu, ale v takové vzdálenosti, aby byla dodržena bezpečná vzdálenost od trolejového vedení. Vrtý budou sloužit k posouzení základových poměrů nadjezdu. Podrobnější informace o hloubce a odběru vzorků z projektovaných vrtů jsou uvedeny níže v textu a v přehledné tabulce (**Tabulka 28**).

Doplňkové průzkumné práce:

jádrový IG vrt **J1036** (hl. 12 m)

3x základní klasifikační rozbor + 1 x smyk
2x pevnost v tlaku
1x rozbor vody

jádrový IG vrt **J1037** (hl. 12 m)

3x základní klasifikační rozbor + 1x stlačitelnost
2x pevnost v tlaku

Tabulka 28: Rozsah doplňkových průzkumných prací pro objekt silničního nadjezdu v km 333,890

Sonda	Hloubka (m)	Odběry vzorků		
		Základní klasifikační rozbor / smyk - stlačitelnost	Pevnost v tlaku	Rozbor vody
J1036	12	3 / 1	2	1
J1037	12	3 / 1	2	-

Situace provedených archivních sond spolu s nově projektovanými inženýrsko-geologickými vrtý je obsažena v příloze č. 2 této zprávy.

Železniční nadjezd v km 335,180

Jedná se o nově plánovaný železniční nadjezd dvoukolejné trati do Milovic, pro který dosud nebyly provedeny průzkumné práce, které by posoudily základové poměry pro plánovanou přestavbu.

Pro podrobný inženýrskogeologický průzkum budou projektovány dva jádrové inženýrskogeologické vrtý J1038 a J1039. Dva vrtý budou sloužit především k sestrojení geologického řezu, který poskytne informace o průběhu zastižených zemin a hornin. Údaje o hloubce a odběru vzorků z projektovaného vrtu jsou uvedeny níže v textu a v přehledné tabulce (**Tabulka 29**).

Doplňkové průzkumné práce:

jádrový IG vrt **J1038** (hl. 18 m)

3x základní klasifikační rozbor + 1x smyk
2x pevnost v tlaku
1x rozbor vody

Doplňkové průzkumné práce:

jádrový IG vrt **J1039** (hl. 18 m)

3x základní klasifikační rozbor + 1x stlačitelnost
2x pevnost v tlaku

Tabulka 29: Rozsah doplňkových průzkumných prací pro objekt železničního nadjezdu v km 335,180

Sonda	Hloubka (m)	Odběry vzorků		
		Základní klasifikační rozbor / smyk-stlačitelnost	Pevnost v tlaku	Rozbor vody
J1038	18	3 / 1	2	1
J1039	18	3 / 1	2	-

Situace provedených archivních sond spolu s nově projektovanými inženýrsko-geologickými vrtý je obsažena v příloze č. 2 této zprávy.

Železniční nadjezd v km 335,680

Jedná se o nově plánovaný železniční nadjezd pro přesmyk 3. TK Kostomlaty – Lysá nad Labem, pro který dosud nebyly provedeny průzkumné práce, které by posoudily základové poměry pro plánovanou přestavbu.

Pro podrobný inženýrskogeologický průzkum budou projektovány dva jádrové inženýrskogeologické vrtý J1040 a J1041. Dva vrtý budou sloužit především k sestrojení geologického řezu, který poskytne informace o průběhu zastižených zemin a hornin. Údaje o hloubce a odběru vzorků z projektovaného vrtu jsou uvedeny níže v textu a v přehledné tabulce č.30.

Doplňkové průzkumné práce:

jádrový IG vrt **J1040** (hl. 18 m)

3x základní klasifikační rozbor + 1x smyk
2x pevnost v tlaku
1x rozbor vody

jádrový IG vrt **J1041** (hl. 18 m)

3x základní klasifikační rozbor + 1x stlačitelnost
2x pevnost v tlaku

Tabulka 30: Rozsah doplňkových průzkumných prací pro objekt železničního nadjezdu v km 335,680

Sonda	Hloubka (m)	Odběry vzorků		
		Základní klasifikační rozbor / smyk - stlačitelnost	Pevnost v tlaku	Rozbor vody
J1040	18	3 / 1	2	1
J1041	18	3 / 1	2	-

Situace provedených archivních sond spolu s nově projektovanými inženýrsko-geologickými vrtý je obsažena v příloze č. 2 této zprávy.

SO 33-21-05 propustek v km 336,225



Jedná se o stávající propustek, pro který dosud nebyly provedeny průzkumné práce, které by posoudily základové poměry pro plánovanou výstavbu nového trubního propustku.

Pro podrobný inženýrskogeologický průzkum budou projektovány jeden jádrový vrt. Vrt bude sloužit k posouzení základových poměrů propustku. Dále bude projektovaná dynamická penetrace na opačné straně propustku. Dynamická penetrace doplní především informace o hloubce a průběhu skalního podloží. Podrobnější informace o hloubce a odběru vzorků z projektovaného vrtu jsou uvedeny níže v textu a v přehledné tabulce (**Tabulka 25**).

Doplňkové průzkumné práce:

jádrový IG vrt **J1042** (hl. 8 m)

2x základní klasifikační rozbor

1x pevnost v tlaku

1x rozbor vody

Dynamická penetrace **DP108** (hl. 8 m)

Tabulka 31: Rozsah doplňkových průzkumných prací pro objekt SO 33-21-05 v km 336,225 – propustek

Sonda	Hloubka (m)	Odběry vzorků		
		Základní klasifikační rozbor	Pevnost v tlaku	Rozbor vody
J1042	8	2	1	1
DP108	8	-	-	-

Situace provedených archivních sond spolu s nově projektovanými inženýrsko-geologickými vrtů je obsažena v příloze č. 2 této zprávy.

5.3 ÚSEK TRATI – ŽST. LYSÁ NAD LABEM HL.N.

SO 02-21-01 propustek v km 337,270

Jedná se o stávající propustek, pro který byly provedeny průzkumné práce, které posoudily základové poměry pro plánovanou výstavbu nového rámového propustku. Archivní práce poskytují dostatečné informace základových poměrů, které projektantovi vyhovují, a proto nebude projektován již žádný doplňující inženýrskogeologický vrt. Níže uvádíme podrobněji archivní práce, ze kterých vycházel inženýrskogeologický průzkum.

Archivní průzkumné práce:

jádrový IG vrt **J3** (hl. 8 m)

1x základní klasifikační rozbor

1x rozbor vody

jádrový IG vrt **J5** (hl. 8 m)

1x základní klasifikační rozbor

1x rozbor vody

dynamická penetrace **DP4** (hl. 6,4 m)

Modernizace traťového úseku Nymburk hl.n. (včetně) – Lysá nad Labem (včetně)

Projekt doplňkového inženýrskogeologického průzkumu



4G consite s.r.o., Šlikova 406/29, 169 00 Praha 6

SO 01-20-01
Železniční most v km 337,455 – podchod

Jedná se o stávající podchod pro pohyb cestujících v železniční stanici Lysá nad Labem. Cílem archivních prací bylo posouzení základových poměrů pro výše zmíněný objekt na základě inženýrskogeologického vrtu J101 a HJ102. Níže uvádíme podrobněji archivní práce, ze kterých vycházel inženýrskogeologický průzkum.

Archivní průzkumné práce:

jádrový IG vrt **J101** (hl. 6 m)

2x základní klasifikační rozbor
1x zkouška pevnosti v prostém tlaku

jádrový IG vrt **HJ102** (hl. 6 m)

2x základní klasifikační rozbor
1x zkouška pevnosti v prostém tlaku

dynamická penetrace **DP6** (hl. 6,7 m)

dynamická penetrace **DP7** (hl. 7,2 m)

Pro podrobný inženýrskogeologický průzkum doporučujeme provedené archivní sondy doplnit o nové jádrové inženýrskogeologické vrtů J1043 J1044. Vrt doplní informace o geologickém prostředí a bude také sloužit k sestrojení geologického řezu, který poskytne detailnější informace o průběhu zastížených zemin a hornin. Údaje o hloubce a odběru vzorků z projektovaného vrtu jsou uvedeny níže v textu a v přehledné tabulce (**Tabulka 32**).

Doplňkové průzkumné práce:

jádrový IG vrt **J1043** (hl. 8 m)

2x základní klasifikační rozbor
1x pevnost v tlaku

Doplňkové průzkumné práce:

jádrový vystrojený HG vrt **HG1044** (hl. 8 m)

2x základní klasifikační rozbor
1x pevnost v tlaku
1x rozbor vody
Orientační čerpací zkouška

**Tabulka 32: Rozsah doplňkových průzkumných prací pro objekt SO 01-20-01
železniční most v km 337,455 – podchod**

Sonda	Hloubka (m)	Odběry vzorků		
		Základní klasifikační rozbor	Pevnost v tlaku	Rozbor vody
J1043	8	2	1	1
HG1044	8	2	1	-

Situace provedených archivních sond spolu s nově projektovanými inženýrsko-geologickými vrtý je obsažena v příloze č. 2 této zprávy.

SO 02-21-02 trubní propustek v km 338,320

Jedná se o stávající propustek, pro který byly provedeny průzkumné práce, které posoudily základové poměry pro plánovanou výstavbu nového trubního propustku.

Archivní průzkumné práce:

jádrový IG vrt **J11** (hl. 4 m)

1x základní klasifikační rozbor

Pro podrobný inženýrskogeologický průzkum bude projektován jeden jádrový vrt. Vrt doplní informace o geologickém prostředí a bude také sloužit k sestrojení geologického řezu, který poskytne detailnější informace o průběhu zastižených zemin a hornin. Podrobnější informace o hloubce a odběru vzorků z projektovaného vrtu jsou uvedeny níže v textu a v přehledné tabulce (**Tabulka 33**).

Doplňkové průzkumné práce:

jádrový IG vrt **J1045** (hl. 8 m)

2x základní klasifikační rozbor

1x pevnost v tlaku

1x rozbor vody

Tabulka 33: Rozsah doplňkových průzkumných prací pro objekt SO 02-21-02 v km 338,320 – trubní propustek

Sonda	Hloubka (m)	Odběry vzorků		
		Základní klasifikační rozbor	Pevnost v tlaku	Rozbor vody
J1045	8	2	1	1

Situace provedených archivních sond spolu s nově projektovanými inženýrsko-geologickými vrtý je obsažena v příloze č. 2 této zprávy.

Tabulka 34: Rozsah průzkumných sond podrobného inženýrskogeologického průzkumu

Sonda	Hloubka (m)	Odběry vzorků			Stavební objekt	Staničení (km)	Typ objektu
		Základní klasifikační rozbor	Pevnost v tlaku	Rozbor vody			
J1001	8	2	1	1	22-21-01	320,390	propustek
DP101	8	-	-	-			
J1002	18	4	2	1	-	320,660	silniční nadjezd
J1003	18	4	2	-			
J1004	8	2	1	1	22-20-01	321,030	železniční most
J1005	8	2	1	-			
J1006	8	2	1	1	23-20-02	322,715	podchod
J1007	8	2	1	-			
J1008	8	2	1	-	23-22-01	321,240	lávka pro cyklisty
HG1009	8	2	1	1			
J1010	10	2	1	-	-	321,030	železniční most
J1011	10	2	1	1			
J1012	8	2	1	-	31-25-01	323,630	lávka pro pěší
J1013	8	2	1	1			
J1014	8	2	1	1	31-21-01	323,756	propustek
DP102	8	-	-	-			
J1015	8	2	1	1	31-21-02	324,433	propustek
DP103	8	-	-	-			
J1016	10	2	2	1	31-25-02	324,585	silniční nadjezd
J1017	10	2	2	-			
J1018	18	3	2	1	-	325,690	silniční nadjezd
J1019	18	3	2	-			
HG1020	8	2	1	1	31-20-02	325,845	podchod

Modernizace traťového úseku Nymburk hl.n. (včetně) – Lysá nad Labem (včetně)

Projekt doplňkového inženýrskogeologického průzkumu

Sonda	Hloubka (m)	Odběry vzorků			Stavební objekt	Staničení (km)	Typ objektu
		Základní klasifikační rozbor	Pevnost v tlaku	Rozbor vody			
J1021	8	2	1	1	31-21-05	326,268	propustek
DP104	8	-	-	-			
J1022	8	2	1	1	31-21-06	327,271	propustek
DP105	8	-	-	-			
J1023	18	2	2	1	-	328,060	silniční nadezd
J1024	18	2	2	-			
J1025	8	2	1	1	32-21-01	328,370	propustek
DP106	8	-	-	-			
HG1026	10	2	1	1	32-20-01	328,800	podchod
J1027	10	2	1	1	32-20-03	329,290	podchod
J1028	8	2	1	1	32-20-02	329,149	železniční most
J1029	15	2	1	1	33-20-02	330,889	železniční most
J1030	10	2	1	1			
J1031	8	2	1	1	33-21-02	331,487	propustek
DP107	8	-	-	-			
J1032	8	2	1	1	33-20-03	332,675	podchod
J1033	12	2	1	1	33-21-03	332,734	propustek
J1034	12	2	2	1	-	332,740	silniční nadezd
J1035	8	2	1	1	32-20-01	322,804	podchod
J1036	12	2	2	1	-	333,890	silniční nadezd
J1037	12	2	2	-			
J1038	18	2	1	1	-	335,180	železniční nadezd
J1039	18	2	1	1			
J1040	18	2	1	1	-	335,680	železniční nadezd
J1041	18	2	1	1			
J1042	8	2	1	1	33-21-05	336,225	propustek
DP108	8	-	-	-			
J1043	8	2	1	1	23-20-02	337,455	podchod
HG1044	8	2	1	-			
J1045	8	2	1	1	02-21-02	338,320	propustek

5.4 PROSTOR TTS

TTS

Celkem čtyři oblasti v km 323,700; 329,200; 332,800; 336,200

323,700 – TTS Nymburk

Sonda	Hloubka (m)	Odběry vzorků		
		Základní klasifikační rozbor	Pevnost v tlaku	Rozbor vody
J1046	8	2	1	1

329,200 – TTS Kostomlaty

Sonda	Hloubka (m)	Odběry vzorků		
		Základní klasifikační rozbor	Pevnost v tlaku	Rozbor vody
J1047	8	2	1	1

332,800 – TTS Hákov (Stratov)

Sonda	Hloubka (m)	Odběry vzorků		
		Základní klasifikační rozbor	Pevnost v tlaku	Rozbor vody
J1048	8	2	1	1
J1049	8	2	1	1

336,200 – TTS Lysá

Sonda	Hloubka (m)	Odběry vzorků		
		Základní klasifikační rozbor	Pevnost v tlaku	Rozbor vody
J1050	8	2	1	1

U všech výše uvedených prostor TTS bude provedeno geofyzikální měření za účelem ověření bludných proudů a dále odporu půdy v místě zemnicích sítí. Přesné plochy je nutno obdržet od zpracovatele PD.

Situace provedených archivních sond spolu s nově projektovanými inženýrsko-geologickými vrty je obsažena v příloze č. 2 této zprávy.

5.5 VSAKOVACÍ OBJEKTY – PŘÍKOPY A NÁDRŽE

Podle požadavků zpracovatele přípravné dokumentace bude ve smyslu E.1.1.1.3 provedeno pro potřeby návrhu vsakovacích objektů a vsakovacího příkopu sondování na 7 lokalitách: km 332,200, km 332,400, km 333,340, km 333,850, km 334,860, km 335,680 a km 336,400 vždy vlevo od tratě. Pro hydrogeologický průzkum bude vždy proveden jeden dočasně vystrojený inženýrsko-geologický vrt do hloubky max. 7,0 m pro ověření vrstev v podloží a pro ověření hloubky hladiny podzemní vody (HPV). Následně bude na 2 místech proveden vrt do hloubky cca 4 m resp. nad hladinu podzemní vody s dočasnou výstrojí se štěrbínovou perforací. V těchto vrtech bude potom provedena vsakovací nálevová zkouška s cílem ověřit hydrogeologické charakteristiky pro vsakování dané koeficientem vsaku ve smyslu ČSN 75 9010.

Situace sond bude uzpůsobena situaci objektu podle obdržené aktuální projektové dokumentace a morfologii terénu, kdy vrty budou v minimálních vzdálenostech 5 m od sebe. Jejich pozice bude tedy určena vedoucím geologem na místě.

Dále uvádíme tabulku s rozsahem sondáže a prací

332,200 – vsakovací nádrž

Sonda	Hloubka (m)	Odběry vzorků a zkoušky		
		Základní klasifikační rozbor	Rozbor vody	nálev
VS 1201	7	1	1	1
VS 1202	4	1	-	1
VS 1203	4	1	-	1

333,850 – vsakovací nádrž

Sonda		Odběry vzorků a zkoušky
-------	--	-------------------------

	Hloubka (m)	Základní klasifikační rozbor	Rozbor vody	nálev
VS 1204	7	1	1	1
VS 1205	4	1	-	1
VS 1206	4	1	-	1

334,850 – vsakovací nádrž

Sonda	Hloubka (m)	Odběry vzorků a zkoušky		
		Základní klasifikační rozbor	Rozbor vody	nálev
VS 1207	7	1	1	1
VS 1208	4	1	-	1
VS 1209	4	1	-	1

335,680 – vsakovací nádrž

Sonda	Hloubka (m)	Odběry vzorků a zkoušky		
		Základní klasifikační rozbor	Rozbor vody	nálev
VS 1210	7	1	1	1
VS 1211	4	1	-	1
VS 1212	4	1	-	1

336,400 – vsakovací nádrž

Sonda	Hloubka (m)	Odběry vzorků a zkoušky		
		Základní klasifikační rozbor	Rozbor vody	nálev
VS 1213	7	1	1	1
VS 1214	4	1	-	1
VS 1215	4	1	-	1

332,399 - 332,439 – vsakovací příkop

Sonda		Odběry vzorků a zkoušky
-------	--	-------------------------

	Hloubka (m)	Základní klasifikační rozběr	Rozbor vody	nálev
VS 1216	7	1	1	1
VS 1217	4	1	-	1
VS 1218	4	1	-	1

333,287 – 333,360 – vsakovací příkop

Sonda	Hloubka (m)	Odběry vzorků a zkoušky		
		Základní klasifikační rozběr	Rozbor vody	nálev
VS 1219	7	1	1	1
VS 1220	4	1	-	1
VS 1221	4	1	-	1

6. PRŮZKUM PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ

Projekt doplňujícího inženýrskogeologického průzkumu pražcového podloží je zaměřen na doplnění průzkumných sond v rozsahu požadavků Předpisu SŽ S4, v prostoru umělých staveb a v úsecích, kde byly zaznamenány poruchy geometrické polohy koleje (GPK) nebo dochází ke vzniku blátivých míst. Výchozími podklady byl nový stav kolejí dle návrhu projektové dokumentace a předchozí geotechnické a inženýrskogeologické průzkumy (viz kap. 2). Při návrhu sond bylo rovněž přihlédnuto k Vyhodnocení georadarových záznamů v úseku Nymburk (včetně) – Lysá nad Labem (včetně) – (321,000 – 338,200), z měření provedených v období 8.8.2019 až 21.7.2022, dokument L2, zpracovaný Mgr. A. Fleischmannem (Centrum telematiky a diagnostiky).

Na základě požadavků objednatele byly navrženy průzkumné práce, které se zaměřují především na následující:

- zjistit skladbu konstrukce pražcového podloží,
- ověřit typ a případně i geotechnické vlastnosti možných konstrukčních vrstev, včetně stanovení indexových vlastností,
- stanovit výškovou úroveň stávající zemní pláně,
- zjistit modul přetvárnosti zemní pláně $E_{2,IGP}$,
- stanovit opravný součinitel „z“ v souladu s Předpisem SŽ S4,
- stanovit charakteristiku zemin v zemní pláni (aktivní zóně), včetně jejich klasifikace,
- stanovit namrzavost a propustnost zemin zemní pláně (aktivní zóny),
- stanovit vodní režim.

Pro potřeby návrhu konstrukce pražcového podloží jsou rovněž navrženy odběry technologických vzorků a provedení předběžného návrhu zlepšení zemin pojivy.

Metodika provádění jednotlivých prací, odběru vzorků, laboratorních a terénních geotechnických zkoušek je podrobně popsána v kap. 3. Rozsah navržených prací je souhrnně uveden v tabulce č. 35.

Tabulka 35: Navržený rozsah prací průzkumu pražcového podloží

Název úseku	KS kolej	KS mimo	KS mimo ručně	SZZ	DP	PLV	T	
ŽST Nymburk hl. n.	47	5	1	52	53	53	1	
ŽST Nymburk hl. n. – ŽST Lysá nad Labem	62	0	1	62	63	63	3	
ŽST Lysá nad Labem	11	0	1	11	12	12	0	
Rozsah celkem	120	5	3	125	128	128	4	

Poznámky: KS – kopaná sonda (v koleji, mimo – mimo stávající koleje, mimo ručně – ručně kopaná sonda bez možnosti příjezdu výkopové techniky);
SZZ – statická zatěžovací zkouška; DP – dynamická penetrace;
PLV – poloporušený vzorek + laboratorní zkoušky pro stanovení indexových vlastností a klasifikaci zeminy / sypaniny;
T – technologický vzorek a návrh zlepšení zeminy příměsí pojiva.

Samostatně pak byl zpracován předběžný plán odběru vzorků pro posouzení kontaminace štěrkového lože, konstrukčních vrstev a zemin. Rozsah odběru vzorků vychází z Metodického návodu správy železnic k problematice vzorkování železničního lože v rámci přípravy a realizace staveb. Podrobně je popsáno v kap. 6.4.

Průzkumné práce pro koleje navržené mimo stávající zemní těleso, tzn. přeložky a nově navržené třetí mezistaniční koleje, jsou navrženy v části Nová trasa a rozšíření železničního tělesa (viz kapitola 7).

Přesnou lokalizaci navržených průzkumných sond je nutno před vlastním prováděním koordinovat s aktuální polohou inženýrských sítí a případně je operativně posunout do blízké polohy bez kolize s těmito sítěmi. Před zahájením prací je rovněž nutné porovnat místa provádění s aktuálním stavem nově navrhovaných objektů a v případě potřeby upravit polohu sond.

6.1 ŽST NYMBURK HL. N.

V prostoru železniční stanice Nymburk hl. n. byly doplněny nové kopané sondy pro ověření stávající konstrukce pražcového podloží, popř. zemin v podloží. Navržené sondy doplňují předchozí geotechnický průzkum (Březina B.; Síla L., 2018; PUDIS a.s.) v následujících úsecích a místech.

- V prostoru stávajících kolejí č. 201 a 202 (předjízdne nádraží), kde se dle sdělení zástupce správy tratí objevují poruchy GPK.
- V kolejích předjízdne nádraží byly doplněny kopané sondy v četnosti 1x na 100 až 150 m. Důvodem je malý počet získaných hodnot modulu přetvárnosti v úrovni zemní pláně v předchozím stupni průzkumu.
- V prostoru kolejí č.3, 1 a 2 (osobní nádraží), kde se vyskytují blátivá místa, byly doplněny sondy do četnosti 1x na 100 až 150 m.
- V osobním nádraží pak byl zahuštěn počet kopaných sond, aby vzdálenost mezi sondami v jednotlivých kolejích nepřesáhla 200 m.
- Kopané sondy byly rovněž doplněny v přechodových oblastech.
- V místech, kde jsou nově navržené koleje situovány mimo stávající polohu kolejí byly doplněny kopané sondy pro ověření zemin a jejich deformační odolnosti v úrovni zemní pláně. V případě, že by nebylo umožněno příjezdu techniky je možné tyto kopané sondy alternativně nahradit vrtanými sondami přenosnou vrtanou technikou a hodnoty modulu přetvárnosti stanovit dle přílohy č.9 předpisu SŽ S4 na základě laboratorní klasifikace zemin.

Poloha nově navržených kopaných sond je uvedena v tabulce č. 36.

Tabulka 36: ŽST Nymburk hl. n. – rozsah nově navržených sond pro průzkum pražcového podloží

Sonda	Staničení (stávající)	Číslo stáv. koleje	Číslo nové koleje	Zkoušky a odběry vzorků zemín			Poznámky
				SZZ	DP	PLV	
KS 501	320,930	mimo	203a	x	x	x	
KS 502	320,980	202	202	x	x	x	most v ev. km 321,030
KS 503	321,035	201	200	x	x	x	most v ev. km 321,030
KS 504	321,035	202	202	x	x	x	most v ev. km 321,030
KS 505	321,100	201	200	x	x	x	
KS 506	321,150	mimo	205	x	x	x	
KS 507	321,200	202	202	x	x	x	
KS 508	321,300	201	200	x	x	x	
KS 509	321,350	mimo	205	x	x	x	
KS 510	321,400	205	203	x	x	x	
KS 511	321,400	202	202	x	x	x	
KS 512	321,420	mimo	204	x	x	x	
KS 513	321,500	201	200	x	x	x	
KS 514	321,550	205	205	x	x	x	
KS 515	321,600	202	202	x	x	x	vpravo od osy koleje
KS 516	321,600	203	203	x	x	x	vlevo od osy koleje
KS 517	321,660	10a	206	x	x	x	
KS 518	321,700	mimo	204	-	x	x	ručně kopaná sonda, popř. vrtaná sonda přenosnou soupravou
KS 519	321,750	205	205	x	x	x	
KS 520	321,780	202	200	x	x	x	
KS 521	321,800	203	203	x	x	x	
KS 522	321,820	6a	204	x	x	x	

Modernizace traťového úseku Nymburk hl.n. (včetně) – Lysá nad Labem (včetně)

Projekt doplňkového inženýrskogeologického průzkumu

Sonda	Staničení (stávající)	Číslo stáv. koleje	Číslo nové koleje	Zkoušky a odběry vzorků zemín			Poznámky
				SZZ	DP	PLV	
KS 523	321,900	201	201	x	x	x	
KS 524	321,950	10a	206	x	x	x	
KS 525	321,990	mimo	203/ 205	x	x	x	
KS 526	322,200	2	101a	x	x	x	
KS 527	322,300	3	105	x	x	x	vlevo od osy koleje
KS 528	322,300	6	152	x	x	x	
KS 529	322,350	2	101a	x	x	x	
KS 530	322,350	8	100	x	x	x	
KS 531	322,380	18	108	x	x	x	
KS 532	322,400	1	103	x	x	x	
KS 533	322,400	12	102	x	x	x	
KS 534	322,500	2	101	x	x	x	
KS 535	322,520	3	105	x	x	x	vlevo od osy koleje
KS 536	322,550	14	104	x	x	x	
KS 537	322,580	18	108	x	x	x	
KS 538	322,620	3	105	x	x	x	vlevo od osy koleje
KS 539	322,650	1	103	x	x	x	
KS 540	322,650	6	152	x	x	x	
KS 541	322,680	2	101	x	x	x	
KS 542	322,750	8	100	x	x	x	
KS 543	322,780	18	108	x	x	x	
KS 544	322,800	1	103	x	x	x	
KS 545	322,850	2	101	x	x	x	
KS 546	322,860	3	105	x	x	x	
KS 547	322,870	6	100	x	x	x	
KS 548	322,930	109b		x	x	x	
KS 549	323,150	kusá kolej u výh. č.58	102	x	x	x	
KS 550	323,150	1b		x	x	x	TÚ 1514
KS 551	323,320	1		x	x	x	TÚ 1514 (nově); stávající kolej č.1 na TÚ 1191
KS 552	1,200	1		x	x	x	TÚ 1514
KS 553	1,000	1		x	x	x	TÚ 1514

Poznámky: Použité zkratky – SZZ – statická zatěžovací zkouška; DP – dynamická penetrace; PLV – poloporušený vzorek

Technologické vzorky a návrh zlepšení zemín

Zeminy s nižšími deformačními parametry byly předchozím geotechnickým průzkumem zastiženy v úseku cca km 318,900 – 321,200. Jednalo se převážně o zeminy typu písek s příměsí jemnozrnné zeminy (S3 S-F), místy až písek špatně zrněný S2 SP, které směrem do ŽST Nymburk hl. n. (předjízdne nádraží) přecházely do jílu písčitého F4 CS. Z tohoto důvodu je navržen odběr 1 technologického vzorku z úseku km 320,900 – 321,200 (předpoklad zemín S3 S-F až F4 CS). Vzorek bude odebrán samostatně v některé ze sond, nebo bude vytvořen směsný vzorek ze sond, ve kterých bude zastižen shodný typ zemín.

Modernizace traťového úseku Nymburk hl.n. (včetně) – Lysá nad Labem (včetně)

Projekt doplňkového inženýrskogeologického průzkumu

6.2 ŽST NYMBURK HL. N. (MIMO) – ŽST LYSÁ NAD LABEM (MIMO)

V úseku trati mezi ŽST Nymburk hl. n. a ŽST Lysá nad Labem byly navrženy nové kopané sondy pro doplnění informací o pražcovém podloží. Navržené sondy doplňují předchozí geotechnický průzkum (Mráček M, 2018; Geotec-GS a.s.) v následujících úsecích a místech.

- V prostoru ŽST Kostomlaty nad Labem byly doplněny zkoušky ve staničních kolejích.
- V kolejích v násypu, resp. zářezu výšky větší než 1 m byly sondy doplněny do četnosti 1x na 100 až 150 m.
- Kopané sondy byly rovněž doplněny v přechodových oblastech mostů a u propustků.
- V problematických místech, na které upozornili zástupci správy tratí byla zvýšena četnost zkoušek na 1x na 100-150 m. Délka těchto níže uvedených úseků byla vedle informací z předchozích průzkumů upřesněna i na základě výstupu z georadaru (viz dokument L2 zpracovaný SŽ s.o., Centrem telematiky a diagnostiky).
 - úsek km 327,000 – 327,955;
 - úsek km 333,550 – 334,843 (včetně úseku přiléhajícímu k zastávce Ostrá);
- V předcházejícím průzkumu bylo zastiženo několik míst, kde byla zjištěna přítomnost kamenného podkladu. Konkrétně se jednalo o km 326,210 (kolej č.1 – štět), km 328,420 (kolej č.2 – štět), km 328,900 (kolej č.2 – kamenná rovinanina). V těchto místech jsou navrženy kopané sondy ve vzdálenosti cca 30 m na obě strany od původní sondy, kde byl kamenný podklad zastižen, za účelem zjištění rozsahu kamenné podkladu. V přilehlých kolejích jsou doplněny kopané sondy.
- V ŽST Kostomlaty nad Labem byla předchozím průzkumem zastižena vrstva škváry v mocnosti 0,15 – 0,90 m v kolejích č.3 a 4. V těchto místech byla četnost sond zvýšena na 1x na 100 m koleje.

Poloha nově navržených kopaných sond je uvedena v tabulce č. 37.

Tabulka 37: ŽST Nymburk hl. n. (mimo) – ŽST Lysá n. L. (mimo) – rozsah nově navržených sond pro průzkum pražcového podloží

Sonda	Staničení (stávající)	Číslo stáv. koleje	Číslo nové koleje	Zkoušky a odběry vzorků zemín			Poznámky
				SZZ	DP	PLV	
mezistaniční úsek ŽST Nymburk hl. n. – ŽST Kostomlaty nad Labem							
KS 554	325,450	2	2	x	x	x	připojení kolejí přeložky
KS 555	325,603	2	2	x	x	x	propustek v ev. km 325,607
KS 556	325,835	2	2	x	x	x	SO 31-20-02; přechodová oblast (ZKPP)
KS 557	325,855	1	0	x	x	x	SO 31-20-02; přechodová oblast (ZKPP)
KS 558	326,180	1	0	x	x	x	ověření rozsahu zastiženého štětu

Modernizace traťového úseku Nymburk hl.n. (včetně) – Lysá nad Labem (včetně)

Projekt doplňkového inženýrskogeologického průzkumu

Sonda	Staničení (stávající)	Číslo stáv. koleje	Číslo nové koleje	Zkoušky a odběry vzorků zemín			Poznámky
				SZZ	DP	PLV	
KS 559	326,210	2	2	x	x	x	ověření přítomnosti štětu (zastižen v koleji č.1)
KS 560	326,240	1	0	x	x	x	ověření rozsahu zastiženého štětu
KS 561	326,266	2	2	x	x	x	SO 31-21-05 / SO 31-21-06, propustek v ev. km 326,268
KS 562	326,270	1	0	x	x	x	SO 31-21-05 / SO 31-21-06, propustek v ev. km 326,268
KS 563	326,720	2	2	x	x	x	propustek v ev. km 326,718
KS 564	327,010	2	2	x	x	x	
KS 565	327,100	1	0	x	x	x	
KS 566	327,210	2	2	x	x	x	
KS 567	327,300	1	0	x	x	x	
KS 568	327,410	2	2	x	x	x	
KS 569	327,500	1	0	x	x	x	
KS 570	327,610	2	2	x	x	x	
KS 571	327,700	1	0	x	x	x	
KS 572	327,900	1	0	x	x	x	
ŽST Kostomlaty nad Labem							
KS 573	328,200	4	2	x	x	x	ŽST Kostomlaty nad Labem
KS 574	328,220	3	0	x	x	x	ŽST Kostomlaty nad Labem
KS 575	328,300	3	1	x	x	x	ŽST Kostomlaty nad Labem
KS 576	328,372	1	0	x	x	x	ŽST Kostomlaty nad Labem; SO 32-21-01, propustek v ev. km 328,370
KS 577	328,400	2	50	x	x	x	ŽST Kostomlaty nad Labem; ověření rozsahu zastiženého štětu
KS 578	328,420	1	0	x	x	x	ŽST Kostomlaty nad Labem; ověření přítomnosti štětu, případně jeho rozsahu pomocí dynamických penetrací
KS 579	328,450	2	50	x	x	x	ŽST Kostomlaty nad Labem; ověření rozsahu zastiženého štětu
KS 580	328,600	3	1	x	x	x	ŽST Kostomlaty nad Labem
KS 581	328,600	4	2	x	x	x	ŽST Kostomlaty nad Labem
KS 582	328,800	3	1	x	x	x	ŽST Kostomlaty nad Labem; SO 32-20-03
KS 583	328,800	4	2	x	x	x	ŽST Kostomlaty nad Labem SO 32-20-03
KS 584	328,850	2	50	x	x	x	ŽST Kostomlaty nad Labem; sonda pro průzkum vrstvy kamenného podkladu
KS 585	328,930	2	50	x	x	x	ŽST Kostomlaty nad Labem; ověření rozsahu zastiženého kamenné rovnániny
KS 586	328,950	4	2	x	x	x	ŽST Kostomlaty nad Labem

Sonda	Staničení (stávající)	Číslo stáv. koleje	Číslo nové koleje	Zkoušky a odběry vzorků ze zemín			Poznámky
				SZZ	DP	PLV	
KS 587	329,100	mimo	2	-	x	x	ŽST Kostomlaty nad Labem; ručně kopaná sonda, popř. vrtaná sonda přenosnou soupravou
KS 588	329,170	1	0	x	x	x	SO 32-20-02; přechodová oblast (ZKPP), v prostoru mostu ev. km 329,149
KS 589	329,300	1	0	x	x	x	SO 32-20-03; přechodová oblast (ZKPP), v prostoru propustku km 329,295 a nově navrženého podchodu
mezistaniční úsek ŽST Kostomlaty nad Labem – ŽST Lysá nad Labem							
KS 590	330,850	1	1	x	x	x	
KS 591	330,880	1	1	x	x	x	SO 33-20-02; přechodová oblast (ZKPP), v prostoru mostu ev. km 330,889
KS 592	330,900	2	2	x	x	x	SO 33-20-02; přechodová oblast (ZKPP), v prostoru mostu ev. km 330,889
KS 593	331,485	1	0	x	x	x	SO 22-21-02, v prostoru propustku ev. km 331,487
KS 594	331,485	2	2	x	x	x	SO 22-21-02, v prostoru propustku ev. km 331,487
KS 595	332,160	2	2	x	x	x	
KS 596	332,250	1	0	x	x	x	
KS 597	332,350	2	2	x	x	x	
KS 598	332,450	1	0	x	x	x	
KS 599	332,550	2	2	x	x	x	
KS 600	332,650	1	0	x	x	x	
KS 601	332,705	2	2	x	x	x	SO 33-20-03 / SO 33-21-03; přechodová oblast (ZKPP), nově navrženého podchodu a stávajícího propustku ev. km 332,734
KS 602	333,550	2	2	x	x	x	
KS 603	333,650	1	0	x	x	x	
KS 604	333,750	2	2	x	x	x	
KS 605	333,805	2	2	x	x	x	SO 33-20-04; přechodová oblast (ZKPP)
KS 606	333,850	1	0	x	x	x	
KS 607	333,950	2	2	x	x	x	
KS 608	334,050	1	0	x	x	x	
KS 609	334,150	2	2	x	x	x	
KS 610	334,250	1	0	x	x	x	
KS 611	334,350	2	2	x	x	x	
KS 612	334,450	1	0	x	x	x	
KS 613	334,550	2	2	x	x	x	
KS 614	334,650	1	0	x	x	x	
KS 615	334,750	2	2	x	x	x	

Modernizace traťového úseku Nymburk hl.n. (včetně) – Lysá nad Labem (včetně)

Projekt doplňkového inženýrskogeologického průzkumu

Sonda	Staničení (stávající)	Číslo stáv. koleje	Číslo nové koleje	Zkoušky a odběry vzorků zemín			Poznámky
				SZZ	DP	PLV	
KS 616	334,850	1	0	x	x	x	

Poznámky: Použité zkratky – ZZK – statická zatěžovací zkouška; DP – dynamická penetrace; PLV – poloporušený vzorek

Technologické vzorky a návrh zlepšení zemín

Na základě zjištění předchozího průzkumu byl v tomto úseku navržen odběr 3 technologických vzorků, a to:

- úsek ŽST Nymburk hl. n. (mimo) – ŽST Kostomlaty nad Labem (včetně) – 1x technologický vzorek a návrh zlepšení zeminy typu jíl písčité F4 CS,
- úsek v oblasti výskytu štětové vrstvy v km 326,210 byla zastižena zemina typu jíl s vysokou plasticitou F8 CH – 1x technologický vzorek a návrh zlepšení zeminy,
- úsek ŽST Kostomlaty nad Labem (mimo) – ŽST Lysá nad Labem (mimo) – 1x technologický vzorek a návrh zlepšení zeminy typu písek s příměsí jemnozrnné zeminy S3 S-F.

Vzorky budou odebrány samostatně v některé ze sond, nebo budou vytvořeny jako směsný vzorek ze sond, ve kterých bude zastižena shodný typ zemín.

6.3 ŽST LYSÁ NAD LABEM

V prostoru ŽST Lysá nad Labem byly navrženy nové kopané sondy pro doplnění informací z předchozích geotechnických průzkumů (Hruška J., 2015; SUDOP PRAHA a.s.; Vaněk M., 2018; SUDOP PRAHA a.s.), a to v následujících úsecích a místech.

- V prostoru ŽST Lysá nad Labem byly doplněny zkoušky ve staničních kolejích.
- V problematických místech, na které upozornili zástupci správy tratí byla zvýšena četnost zkoušek na 1x na 100-150 m. Délka těchto níže uvedených úseků byla vedle informací z předchozích průzkumů upřesněna i na základě výstupu z georadaru (viz dokument L2 zpracovaný SŽ s.o., Centrem telematiky a diagnostiky).
 - úsek km 336,233 – 336,654.
- Kopané sondy byly rovněž doplněny v přechodových oblastech mostů a u propustků.

Poloha nově navržených kopaných sond je uvedena v tabulce č. 38.

Tabulka 38: ŽST Lysá n. L. – rozsah nově navržených sond pro průzkum pražcového podloží

Sonda	Staničení (stávající)	Číslo stáv. koleje	Číslo nové koleje	Zkoušky a odběry vzorků zemín			Poznámky
				SZZ	DP	PLV	
KS 617	336,350	2	2	x	x	x	vpravo od osy koleje
KS 618	336,900	2	2	x	x	x	

Modernizace traťového úseku Nymburk hl.n. (včetně) – Lysá nad Labem (včetně)

Projekt doplňkového inženýrskogeologického průzkumu

Sonda	Staničení (stávající)	Číslo stáv. koleje	Číslo nové koleje	Zkoušky a odběry vzorků zemín			Poznámky
				SZZ	DP	PLV	
KS 619	337,100	mimo	1	-	x	x	mezi stávajícími kolejemi č.1 a č.5; ručně kopaná sonda
KS 620	337,180	13	9	x	x	x	
KS 621	337,260	2	2	x	x	x	SO 02-21-01, propustek v ev. km 337,270
KS 622	337,280	1	0	x	x	x	SO 02-21-01, propustek v ev. km 337,270
KS 623	337,430	5	3	x	x	x	SO 23-20-02; přechodová oblast (ZKPP), v prostoru mostu ev. km 337,455
KS 624	337,460	2	2	x	x	x	SO 23-20-02; přechodová oblast (ZKPP), v prostoru mostu ev. km 337,455
KS 625	337,660	4	4	x	x	x	
KS 626	338,020	2	2	x	x	x	
KS 627	338,050	1	0	x	x	x	
KS 628	338,310	2	2	x	x	x	SO 02-21-02, propustek v ev. km 337,320

Poznámky: Použité zkratky – ZZK – statická zatěžovací zkouška; DP – dynamická penetrace; PLV – poloporušený vzorek

Technologické vzorky a návrh zlepšení zemín

Návrh zlepšení zemín typu jílu písčitého F4 CS a písek příměsí jemnozrnné zeminy S3 S-F, které byly zastiženy v ŽST Lysá nad Labem, byl vypracován v rámci předchozího průzkumu (Vaněk M., 2018; SUDOP PRAHA a.s.). Z tohoto důvodu nebyly v ŽST odběr technologických vzorků a návrh zlepšení zemín navrženy.

6.4 POSOUZENÍ KONTAMINACE PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ

Metodika odběru vzorků je popsána samostatně v Předběžném plánu odběru vzorků viz příloha č. 3. Návrh způsobu a rozsahu vzorkování vychází z Metodického návodu Správy železnic k problematice vzorkování železničního lože v rámci přípravy a realizace staveb.

Návrh terénních prací je uveden v Předběžném plánu odběru vzorků (Příloha č.3). Tento plán musí být před zahájením prací aktualizován na základě poslední vrze návrhu rekonstrukce trati, s přihlédnutím k navrhovaným postupům stavebních prací (dle ZOV). Výsledný plán musí být odsouhlasen na základě pochůzky se správcem trati a specialistou ŽP Objednatele.

Předpokládaný počet sond pro zjištění kontaminace i rozsah chemických analýz se může změnit na základě aktuálního stavu dotčeného území zjištěného při místním šetření/pochůzce zhotovitele projektové dokumentace a zhotovitele Plánu vzorkování se zástupcem specialisty ŽP Objednatele a správcem trati. Upozorňujeme tedy, že může dojít ke změně ceny za zhotovení díla, dle skutečně provedeného počtu sond a rozsahu

chemických analýz oceněných v soupisu prací. Cena za provedení jedné sondy je však neměnná (za předpokladu provedení všech navržených prací).

Chemické analýzy navržené samostatně pro šterkové lože a zeminy (viz níže) budou provedeny ve zkušební laboratoři akreditované ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018.

Z hlediska odběru vzorků byla trať rozdělena na následující úseky:

- úsek č.1 – ZÚ km 318,650 až ŽST Nymburk hl. n.;
- úsek č.2 – ŽST Nymburk hl. n. (předjízdne nádraží);
- úsek č.3 – ŽST Nymburk hl. n. (osobní nádraží);
- úsek č.4 – mezistaniční úsek ŽST Nymburk hl. n. – ŽST Kostomlaty nad Labem;
- úsek č.5 – ŽST Kostomlaty nad Labem;
- úsek č.6 – mezistaniční úsek ŽST Kostomlaty nad Labem – ŽST Lysá nad Labem;
- úsek č.7 – ŽST Lysá nad Labem.

Úseky mimo stávající zemní těleso byly rozděleny do níže uvedených oblastí (úseků):

- úsek č.8 – přeložka trati v ŽST Nymburk hl. n. (zhlaví směr Lysá nad Labem);
- úsek č.9 – nová trať Všejská spojka.

Šterk kolejového lože

Podrobná lokalizace navržených reprezentativních směsných vzorků a místa odběru místních vzorků je uvedena v Předběžném plánu odběru vzorků v příloze č.3. Rozsah jednotlivých odběrů vzorků je uveden v tabulce č. 39.

Tabulka 39: Posouzení kontaminace – šterk kolejového lože – rekapitulace vzorků

Číslo úseku	Název úseku	Počet reprezentativních směsných vzorků	Počet místních vzorků	Poznámky
1	ZÚ km 318,650 až ŽST Nymburk hl. n.	10	20	
2	ŽST Nymburk hl. n. (předjízdne nádraží)	10	21	
3	ŽST Nymburk hl. n. (osobní nádraží)	19	38	
4	mezistaniční úsek ŽST Nymburk hl. n. – ŽST Kostomlaty nad Labem	20	44	
5	ŽST Kostomlaty nad Labem	12	21	
6	mezistaniční úsek ŽST Kostomlaty nad Labem – ŽST Lysá nad Labem	26	59	
7	ŽST Lysá nad Labem	17	30	
	Rozsah celkem	104	233	

Modernizace traťového úseku Nymburk hl.n. (včetně) – Lysá nad Labem (včetně)

Projekt doplňkového inženýrskogeologického průzkumu

Na odebraných reprezentativních směsných vzorcích budou provedeny následující analýzy v rozsahu:

- tabulek 5.1, 5.2., 10.1 a 10.2 dle vyhlášky č. 273/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady,
- ekotoxicita dle tabulky 5.3 dle vyhlášky č. 273/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady,
- analýzy pro hodnocení ve vztahu k přípustným koncentracím škodlivin ve výzisku (OTP SŽ) ve vodném výluhu – pH, vodivost, CHSK_{Cr}, NEL, Cu a Zn a v pevné hmotě – NEL, PAU, Cu a Zn.

Výsledky zkoušek, ke zjištění koncentrací v předpisech stanovených ukazatelů ve vzorcích odebraných z dotčené stavby, budou porovnány s příslušnými limitními hodnotami z vyhlášek č. 94/2016 Sb. a 273/2021 Sb. a požadavky OTP SŽ pro použití výzisku jako recyklovaného šterku kolejového lože nebo recyklované ŠD (dle požadavku objednatele).

Na základě zjištění aktuálního stavu při pochůzce se Zhotovitelem, správcem trati a specialistou ŽP Objednatele lze očekávat, že rozsah vzorků v železničních stanicích bude vyšší.

Zeminy v pražcovém podloží

Podrobná lokalizace navržených reprezentativních směsných vzorků je uvedena v Předběžném plánu odběru vzorků v příloze č.3. Rozsah jednotlivých odběrů vzorků je uveden v tabulce č. 40.

Tabulka 40: Posouzení kontaminace – zeminy – rekapitulace vzorků

Číslo úseku	Název úseku	Počet reprezentativních směsných vzorků	Počet místních vzorků	Poznámky
<i>Zeminy v pražcovém podloží</i>				
1	ZÚ km 318,650 až ŽST Nymburk hl. n.	2	4	
2	ŽST Nymburk hl. n. (předjízdne nádraží)	8	23	
3	ŽST Nymburk hl. n. (osobní nádraží)	10	18	
4	mezistaniční úsek ŽST Nymburk hl. n. – ŽST Kostomlaty nad Labem	7	20	
5	ŽST Kostomlaty nad Labem	6	17	
6	mezistaniční úsek ŽST Kostomlaty nad Labem – ŽST Lysá nad Labem	8	27	
7	ŽST Lysá nad Labem	10	11	

Modernizace traťového úseku Nymburk hl.n. (včetně) – Lysá nad Labem (včetně)

Projekt doplňkového inženýrskogeologického průzkumu

Číslo úseku	Název úseku	Počet reprezentativních směšných vzorků	Počet místních vzorků	Poznámky
<i>Zeminy mimo stávající zemní těleso, z jádrových vrtů (nově navržené koleje a přeložky)</i>				
1	ZÚ km 318,650 až ŽST Nymburk hl. n.	2	7	nová kolej mimo stávající zemní těleso
4	mezistaniční úsek ŽST Nymburk hl. n. – ŽST Kostomlaty nad Labem	2	8	nová kolej mimo stávající zemní těleso
6	mezistaniční úsek ŽST Kostomlaty nad Labem – ŽST Lysá nad Labem	4	13	nová kolej mimo stávající zemní těleso
7	ŽST Lysá nad Labem	1	1	přeložka trati
8	přeložka trati v ŽST Nymburk hl. n. (zhlaví směr Lysá nad Labem)	2	4	přeložka trati
9	nová trať Všejská spojka	4	18	nově navržená trať
	Rozsah celkem	33	171	

Na odebraných reprezentativních směšných vzorcích budou provedeny následující analýzy v rozsahu:

- tabulek 5.1, 5.2., 10.1 a 10.2 dle vyhlášky č. 273/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady,
- ekotoxicita dle tabulky 5.3 dle vyhlášky č. 273/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady.

Výsledky zkoušek, ke zjištění koncentrací v předpisech stanovených ukazatelů ve vzorcích odebraných z dotčené stavby, budou porovnány s příslušnými limitními hodnotami z vyhlášek č. 94/2016 Sb. a 273/2021 Sb.

7. NOVÁ TRASA A ROZŠÍŘENÍ ŽELEZNIČNÍHO TĚLESA

Pro projekt předběžného inženýrskogeologického průzkumu byly uvažovány nové jádrové vrty:

- pro rozšíření dvoukolejné trati o 3. kolej trati Nymburk hl. n. (km 318,650) – Lysá nad Labem (km 338,400)
 - pro vedení nové trasy ze žst. Nymburk směrem Lysá nad Labem v km 323,200 až 325,400
 - pro mimoúrovňové křížení s přeložkou trati Lysá n/L – Milovice, včetně napojení na budoucí vedení trati Lysá n/L – Mladá Boleslav (Všejská spojka) v délce do km 5,5.
- Průzkum nezahrnuje nové mostní objekty, který je součástí průzkumu umělých staveb.

Modernizace traťového úseku Nymburk hl.n. (včetně) – Lysá nad Labem (včetně)

Projekt doplňkového inženýrskogeologického průzkumu

Průzkumné vrtý jsou situovány pro rozšíření dvoukolejné trati vzhledem k prozkoumanosti a znalosti geologických poměrů s rozestupem cca 400 m. V případě nové trasy byly, vzhledem k neznámé geologii, tyto rozestupy mezi vrtý zkráceny na 200 m, podle doporučení ČD S4.

Hloubky průzkumných sond jsou navrženy tak, aby byly ověřeny všechny vrstvy podloží a charakter horninového prostředí, na kterém se projeví přetížení stavbou.

Sondy jsou označeny písmenem J - průzkumný jádrový geologický vrt a pro číslování sond je použita vzestupná řada od čísla 1101 do 1191.

7.1 SONDOVACÍ PRÁCE

Pro splnění stanoveného účelu průzkumných prací je navrženo provedení celkem 92 ks průzkumných inženýrsko-geologických jádrových (J) vrtů o celkové metráži 460 bm.

Všechny vrtý budou hloubeny technologií jádrového vrtání. Hloubky jednotlivých vrtů mohou být variabilní v závislosti na skutečně zastížených geologických podmínkách. Operativní změny jednotlivých hloubek určí odpovědný řešitel na základě průběžného vyhodnocování terénních prací tak, aby bylo v maximální míře dosaženo splnění účelu průzkumných prací.

Situování vrtů bylo navrženo v souladu s aktuálními podklady, archivními vrtnými pracemi, výsledky terénní rekognoskace a s ohledem na předpokládané inženýrskogeologické poměry.

Pro umístění průzkumných sond jsou určující orientační souřadnice v systému JTSK, které jsou uvedeny v tabulce č. 41. Zákes situace sond nebyl proveden vzhledem k délce předmětných úseků. Pozice sond může být upravena podle přístupnosti, existenci sítí a zejména podle umožnění vstupu.

Tabulka 41: Orientační pozice projektovaných sond v JTSK

Sonda	Hloubka (m)	Geodetická pozice		Sonda	Hloubka (m)	Geodetická pozice	
		X	Y			X	Y
J1101	5	1039975.48	694207.22	J1147	5	1035428.90	710414.01
J1102	5	1039654.75	694450.23	J1148	5	1035369.30	710605.65
J1103	5	1039335.49	694692.38	J1149	5	1035311.98	710799.50
J1104	5	1039016.12	694934.54	J1150	5	1034950.64	711984.93
J1105	5	1038696.94	695176.51	J1151	5	1034931.90	712075.23
J1106	5	1038378.22	695417.49	J1152	5	1034968.53	712188.99
J1107	5	1038107.03	695628.02	J1153	5	1035016.71	712384.04
J1108	5	1036962.06	697578.89	J1154	5	1035057.94	712588.76
J1109	5	1036799.29	698009.95	J1155	5	1036047.34	708971.64
J1110	5	1036777.48	698211.73	J1156	5	1035952.87	709147.59
J1111	5	1036787.73	698403.86	J1157	5	1035835.85	709311.04
J1112	5	1036830.04	698596.96	J1158	5	1035746.62	709479.59
J1113	5	1036905.54	698783.72	J1159	5	1035713.93	709678.89
J1114	5	1037003.25	698959.02	J1160	5	1035689.57	709810.47
J1115	5	1037099.12	699135.15	J1161	5	1035611.27	709976.98

Modernizace traťového úseku Nymburk hl.n. (včetně) – Lysá nad Labem (včetně)

Projekt doplňkového inženýrskogeologického průzkumu

Sonda	Hloubka (m)	Geodetická pozice		Sonda	Hloubka (m)	Geodetická pozice	
		X	Y			X	Y
J1116	5	1037174.51	699322.56	J1162	5	1033000.16	708874.30
J1117	5	1037272.36	699640.66	J1163	5	1033194.83	708933.92
J1118	5	1037333.38	700022.59	J1164	5	1033396.91	708974.12
J1119	5	1037388.53	700407.99	J1165	5	1033597.3	708992.83
J1120	5	1037448.43	700806.89	J1166	5	1033793.26	708991.54
J1121	5	1037506.28	701205.29	J1167	5	1033992.71	708974.71
J1122	5	1037557.09	701593.66	J1168	5	1034196.81	708955.10
J1123	5	1037570.08	701994.86	J1169	5	1034400.34	708934.91
J1124	5	1037518.72	702397.22	J1170	5	1034598.49	708915.83
J1125	5	1037122.96	703542.81	J1171	5	1034804.01	708895.32
J1126	5	1037045.86	703910.8	J1172	5	1035000.34	708876.13
J1127	5	1036978.99	704305.72	J1173	5	1035187.55	708864.01
J1128	5	1036912.59	704698.12	J1174	5	1035386.34	708839.02
J1129	5	1036859.02	705096.35	J1175	5	1035580.88	708857.93
J1130	5	1036808.10	705495.18	J1176	5	1035756.58	708944.82
J1131	5	1036756.39	705881.90	J1177	5	1035891.89	709094.27
J1132	5	1036702.98	706293.23	J1178	5	1035959.94	709276.05
J1133	5	1036654.63	706689.27	J1179	5	1035958.05	709472.76
J1134	5	1036601.54	707083.70	J1180	5	1035885.69	709654.21
J1135	5	1036547.05	707477.73	J1181	5	1035752.17	709811.12
J1136	5	1036472.26	707861.25	J1182	5	1035380.77	708912.34
J1137	5	1036365.47	708245.85	J1183	5	1035543.44	709022.45
J1138	5	1036228.69	708620.66	J1184	5	1035650.43	709186.71
J1139	5	1036087.94	708983.90	J1185	5	1035686.32	709378.46
J1140	5	1036056.21	709184.98	J1186	5	1035651.14	709569.12
J1141	5	1036031.00	709385.78	J1187	5	1035595.59	709759.11
J1142	5	1035965.10	709574.34	J1188	5	1035539.11	709948.99
J1143	5	1035852.24	709739.67	J1189	5	1035484.65	710132.64
J1144	5	1035718.00	709890.09	J1190	5	1035425.77	710331.22
J1145	5	1035590.43	710044.58	J1191	5	1035367.70	710523.24
J1146	5	1035498.98	710222.72	J1192	5	1037193.59	703307.60

Vrtné práce budou provedeny strojními pojízdnými soupravami (např. typ USB, UGB, WIRTH) technologií jádrového vrtání, v případě těžko přístupných míst potom přenosnou vrtnou soupravou. Z důvodu potřeby zachování přirozené konzistence vrtného jádra bude využita technologie jádrového vrtání "na sucho" bez použití výplachového média.

V souvislosti s hloubením vrtů musí být dále uskutečněny tyto práce:

- u každého vrtu bude zaznamenána naražená i ustálená hladina podzemní vody (ustálená hladina bude měřena s dostatečným časovým odstupem - min. 24 hod. po skončení vrtání a s přesností ± 1 cm), poznačena bude i absence podzemní vody.

- z vrtů budou na základě zastižených IG profilů a podle pokynů odpovědného řešitele odebírány vzorky zemin, hornin a vod pro laboratorní vyšetření:
vzorky budou opatřeny štítky s označením akce, zakázkového čísla, čísla vrtu, hloubkou odběru a datem odběru, detailní hloubky jednotlivých odběrů vzorků budou upřesněny zpracovatelem zakázky v průběhu vrtných prací,
- vzorky zemin budou řádně označeny a spolu se soupiskou vzorků průběžně předávány k laboratornímu vyšetření - během uskladnění i přepravy nesmějí být vystaveny tepelnému ani mechanickému namáhání,
- provedené vrty budou po přejímce na pokyn odpovědného řešitele likvidovány hutným záhozem a terén bude uveden do původního stavu. Jádrové vrty musí být provedeny jádrově s výnosem jádra minimálně 95 %. Cílem je získat neporušené, tj. nerozvrtné jádro.

Vrty musejí být zlikvidovány tak, aby v jejich místě ani v jejich nejbližším okolí nenastalo trvalé narušení přirozených (původních) poměrů prostředí a neohrožovala se bezpečnost třetích osob. Způsob likvidace musí vyhovovat požadavkům na ochranu životního prostředí, musí zamezit spojení zvodněných kolektorů, samovolný vývěr vody a přímé vnikání povrchové vody průzkumným dílem do podzemních vod.

Upozorňujeme, že při realizaci vrtných či výkopových průzkumných prací může dojít ke kontaktu s podzemními trasami inženýrských sítí: kanalizace, dálkové kabely, plynovod (VTL, STL), kabely NN a VN, vodovod, spojovacími a sdělovací kabely a stávající podzemní meliorační síť.

7.2 VZORKOVACÍ PRÁCE

Vzorky zemin a hornin

V průběhu vrtných prací budou odebírány vrtnými osádkami zvláštní vzorky zemin určené pro laboratorní analýzy. V zeminách budou vzorky odebírány metodami odběru kategorie A a B (dle ČSN EN ISO 22475-1 a ČSN EN 1997-2). Kvalita odebraných vzorků musí splňovat požadovanou třídu kvality pro jednotlivé předepsané laboratorní zkoušky.

Kategorie vzorku odběru A podle ČSN EN ISO 22475-1, třída 1 nebo 2, budou odebírány v sondách za účelem ověření stlačitelnosti nebo smykových parametrů. Vzorky budou odebírány do odběrných zařízení podle doporučené metodiky.

Kategorie vzorku odběru B, třída kvality vzorku zeminy pro laboratorní zkoušky 3-4, odpovídá dříve používanému označení vzorků porušené.

Celkem bude odebráno 40 neporušených vzorků (A), 184 ks porušených vzorků (B) pro základní klasifikační rozbor a 6 ks technologických vzorků zemin (B3) z charakteristických typů zemin.

Vzorky hornin, kde bude vrtanými sondami dosaženo skalní podloží, navrhujeme odběr vzorků hornin. Na nepravidelných horninových vzorcích bude v laboratoři určena pevnost v tlaku. Návrh pro odběr vzorků pro pevnost v prostém tlaku je v počtu 92 ks.

Vzorky zemin budou odebírány na pokyn odpovědného řešitele. Již před odběrem vzorku by měla být alespoň rámcová představa o geotechnickém typu vrstvy, ze které má být vzorek odebrán - bude zapotřebí průběžného vyhodnocování geologické dokumentace

vrtných prací. Je žádoucí, aby každý geotechnický typ byl v celém hloubkovém rozsahu svého výskytu ovzorkován rovnoměrně.

Neporušené vzorky - třída kvality vzorku 1-2 budou odebírány do odběrných zařízení podle doporučené metodiky do speciálních odběrných válců.

Porušený vzorek – třída kvality vzorku 3-4, bude odebírán v předepsaném hmotnostním množství dle typu zeminy do dvojitého igelitového sáčku. U soudržných zemin s příměsí štěrkové frakce je nutno odebírat dostatečné množství zeminy.

Technologické vzorky - třída kvality vzorku 4, budou odebírány v předepsaném hmotnostním množství dle typu zeminy do PVC pytlů.

7.3 LABORATORNÍ PRÁCE

Zadání rozsahu laboratorních zkoušek vychází z rámcové představy o geologické stavbě území v návaznosti na uvažované rozčlenění zemin do jednotlivých geotechnických typů. Je žádoucí, aby každý geotechnický typ, v celém hloubkovém rozsahu svého výskytu, byl pokryt všemi příslušnými laboratorními testy pokud možno rovnoměrně.

Laboratorní zkoušky budou prováděny podle doporučení kap. 3.9.

7.4 PEDOLOGICKÝ PRŮZKUM

V půdorysu nové trasy tratě bude proveden pedologický průzkum pro potřeby zpracování podkladů pro vynětí z půdního fondu. Postupováno bude podle běžné praxe, kdy výsledkem bude určena bonita půdy a odpovídající plochy v budoucím trvalém záboru.

8. ZÁVĚR

Předkládaný projekt předmětného doplňujícího a v případě nových tras trati předběžného inženýrskogeologického průzkumu zahrnuje průzkumné práce potřebné pro získání podrobných informací o pražcovém podloží, dále pro výstavbu nové trasy a rekonstrukci a výstavbu nových mostních objektů v úseku trati Nymburk hl.n. (včetně) – Lysá nad Labem (včetně).

Zahájení prací je podmíněno zjištěním podzemních inženýrských sítí a písemnými smlouvami s vlastníky (popř. uživateli) o povolení vstupů na pozemky, jakkoliv dotčenými průzkumnými pracemi. Povolení vstupů na pozemky dotčené průzkumnými pracemi a koordinace terénních prací a vytyčení inženýrských sítí zajistí zhotovitel IGP.

Umístění průzkumných sond je přibližné. Může nastat posun v důsledku kolize s podzemním vedením inženýrských sítí, resp. nesouhlasným stanoviskem majitele (uživatele) ke vstupu na dotčený pozemek, popř. nemožnosti realizace sondy z technických důvodů. Nemožnost realizace sond nebo při náhradě určité průzkumné metody jinou bude toto projednáno s objednatelem.



4G consite s.r.o., Šlikova 406/29, 169 00 Praha 6

Výsledky realizovaných prací budou předány ve formě zprávy o průzkumu s přílohami. Jejich obsah a rozsah bude odpovídat etapě doplňkového průzkumu. Výsledky průzkumných prací budou zpracovány v komplexní závěrečné zprávě. Při zpracování výsledků průzkumu a jejich dokumentaci bude dodržena zásada maximální přehlednosti a názornosti s využitím grafického znázornění a tabulace výsledků.

Ve zprávě budou mimo vyhodnocení ve smyslu metodiky doporučeny i další práce, jejichž provedení vyplyne z nově zjištěných skutečností.

Harmonogram prací bude nutno upřesnit možnosti vstupů na pozemky a to v souvislosti s umožněním výluk a se vstupem na zemědělskou půdu.

8.1 VÝKAZ VÝMĚR – NEOCENĚNÝ SOUPIS PRACÍ

Souhrnná tabulka prací v rozsahu dle předloženého projektu je uvedena k nacenění v příloze č.4.

V Praze, říjen 2021

Bc. Lukáš Fikar

RNDr. Jiří Tomášek

Ing. Jan Mynář



Šlikova 406/29
169 00 Praha 6

Měřítko:
1 : 10 000

Datum:
říjen 2022

Název úkolu:

***Modernizace traťového úseku Nymburk hl.n.
(včetně) – Lysá nad Labem (včetně)***

Projekt doplňkového inženýrskogeologického průzkumu

Číslo úkolu:

22 265

Název přílohy:

Přehledná situace

Odpovědný řešitel
úkolu:

RNDr. J. Tomášek

Vypracoval:

Bc. Lukáš Fikar

Číslo přílohy:

1





Šlikova 406/29
169 00 Praha 6

Měřítko:
schema

Datum:
říjen 2022

Název úkolu:

***Modernizace traťového úseku Nymburk hl.n.
(včetně) – Lysá nad Labem (včetně)***

Projekt doplňkového inženýrskogeologického průzkumu

Číslo úkolu:

22 265

Název přílohy:

Situace úseku trati s vyznačením sond

Odpovědný řešitel
úkolu:

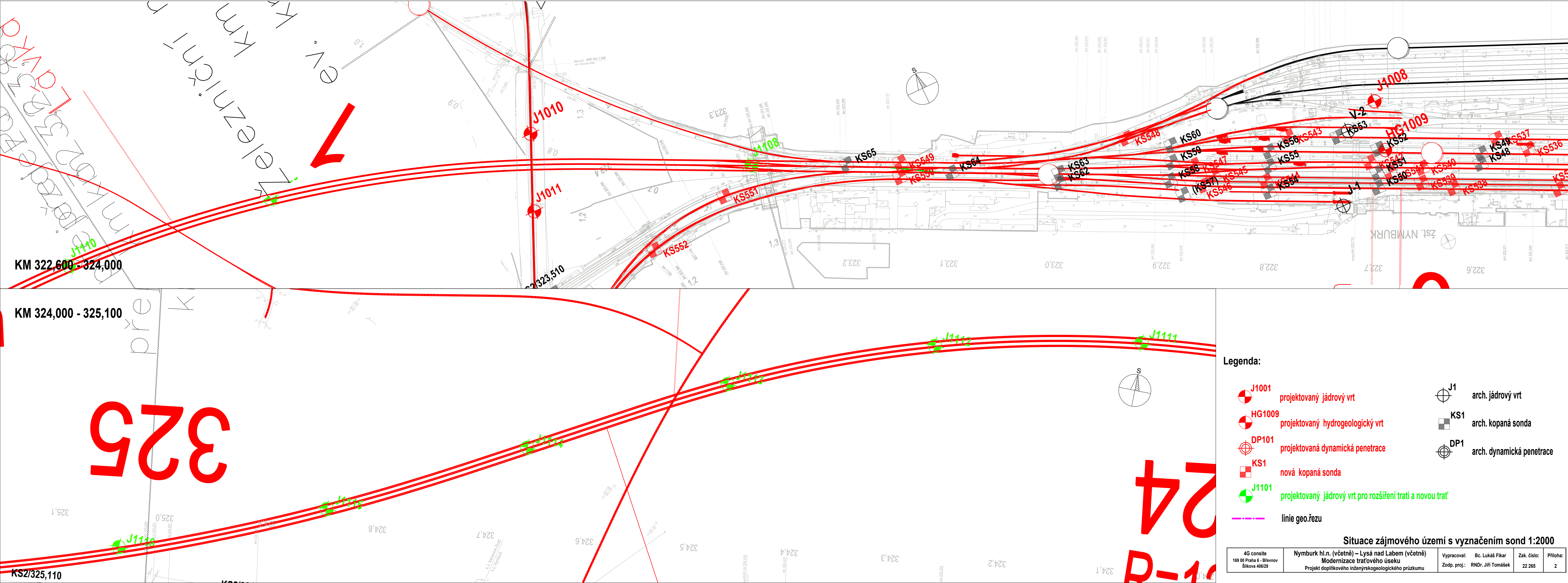
RNDr. J. Tomášek

Vypracoval:

Bc. Lukáš Fikar

Číslo přílohy:

2



Legenda:

J1001

projektovaný jádrový vrt

HG1009

projektovaný hydrogeologický vrt

DP101

projektovaná dynamická penetrace

KS1

nová kopaná sonda

J1101

projektovaný jádrový vrt pro rozšíření trati a novou trať

linie geo.řezu

J1

arch. jádrový vrt

KS1

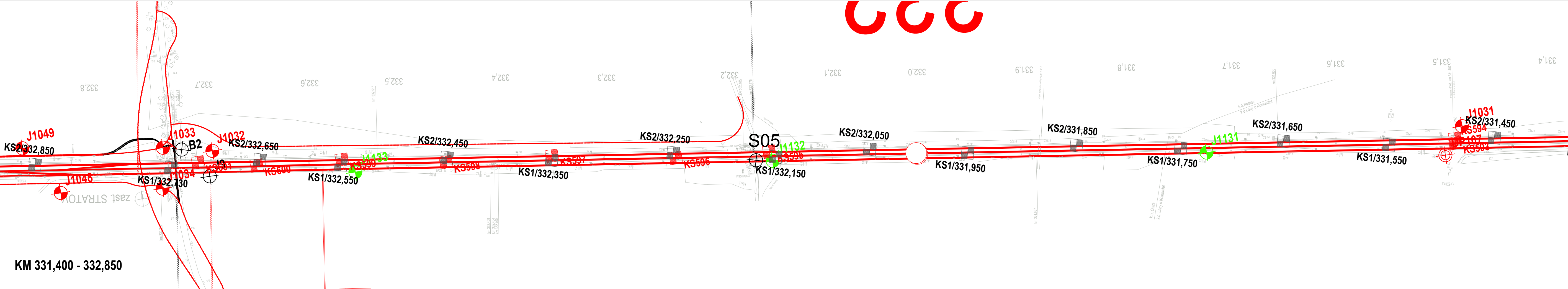
arch. kopaná sonda

DP1

arch. dynamická penetrace

Situace zájmového území s vyznačením sond 1:2000

4G consite 169 00 Praha 6 - Břevnov Sílkova 406/29	Nymburk hl.n. (včetně) – Lysá nad Labem (včetně) Modernizace traťového úseku Projekt doplňkového inženýrskogeologického průzkumu	Vypracoval: Bc. Lukáš Fikar Zodp. proj.: RNDr. Jiří Tomášek	Zak. číslo: 22 265	Příloha: 2
--	--	--	--------------------	------------



KM 331,400 - 332,850



KM 332,850 - 334,000

Legenda:

J1001

projektovaný jádrový vrt

HG1009

projektovaný hydrogeologický vrt

DP101

projektovaná dynamická penetrace

KS1

nová kopaná sonda

J1101

projektovaný jádrový vrt pro rozšíření trati a novou trať

linie geo.řezu

J1

arch. jádrový vrt

KS1

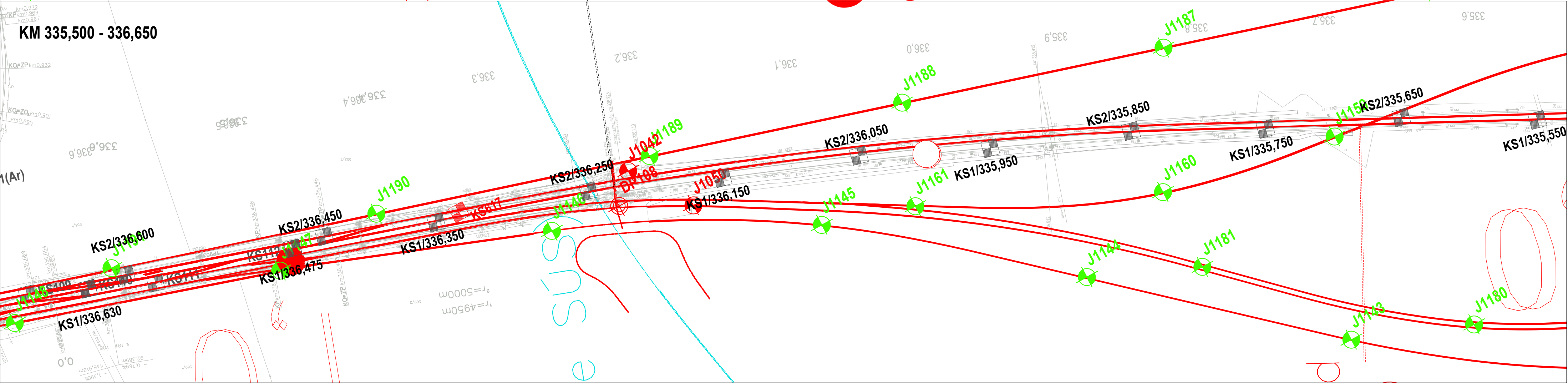
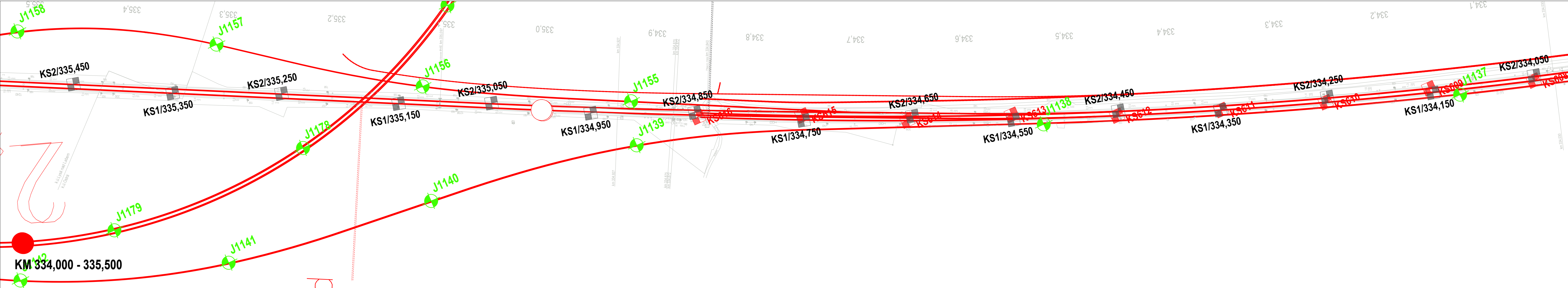
arch. kopaná sonda

DP1

arch. dynamická penetrace

Situace zájmového území s vyznačením sond 1:2000

4G consite 169 00 Praha 6 - Břevnov Šlikova 406/29	Nymburk hl.n. (včetně) – Lysá nad Labem (včetně) Modernizace traťového úseku Projekt doplňkového inženýrskogeologického průzkumu	Vypracoval: Bc. Lukáš Fikar Zodp. proj.: RNDr. Jiří Tomášek	Zak. číslo: 22 265	Příloha: 2
--	--	--	--------------------	------------



Legenda:

J1001

projektovaný jádrový vrt

HG1009

projektovaný hydrogeologický vrt

DP101

projektovaná dynamická penetrace

KS1

nová kopaná sonda

J1101

projektovaný jádrový vrt pro rozšíření trati a novou trať

linie geo.řezu

J1

arch. jádrový vrt

KS1

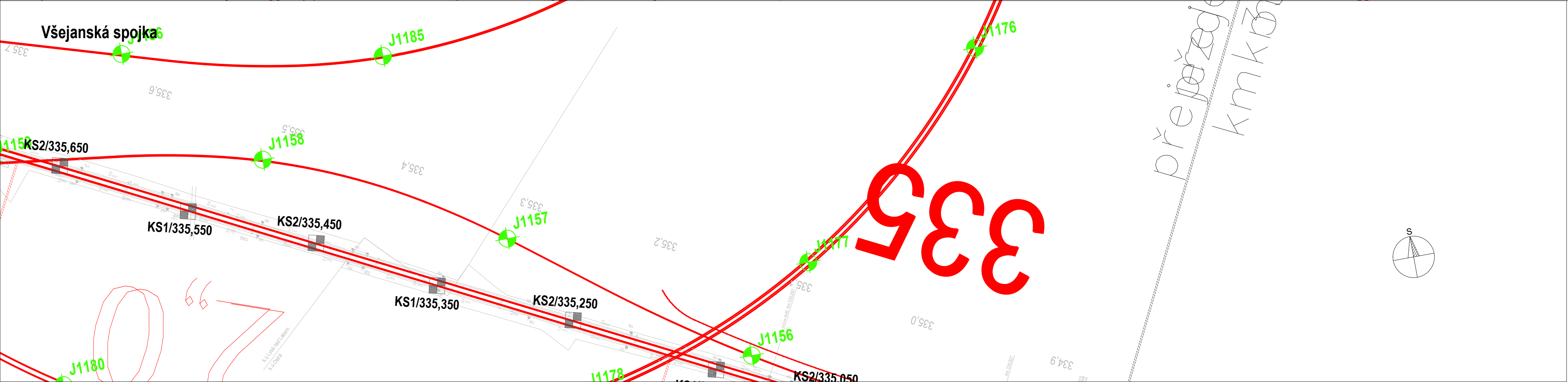
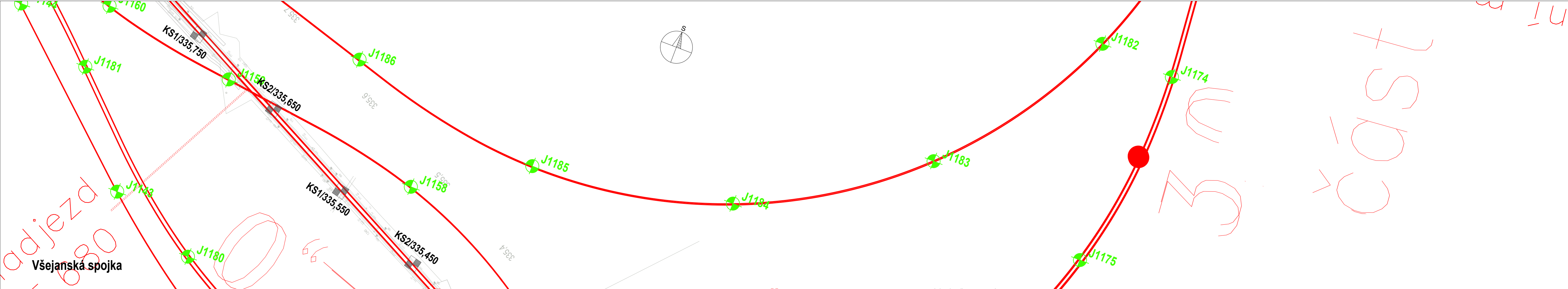
arch. kopaná sonda

DP1

arch. dynamická penetrace

Situace zájmového území s vyznačením sond 1:2000

4G consite 169 00 Praha 6 - Břevnov Šlikova 406/29	Nymburk hl.n. (včetně) – Lysá nad Labem (včetně) Modernizace traťového úseku Projekt doplňkového inženýrskogeologického průzkumu	Vypracoval: Bc. Lukáš Fikar Zodp. proj.: RNDr. Jiří Tomášek	Zak. číslo: 22 265	Příloha: 2
--	--	--	--------------------	------------

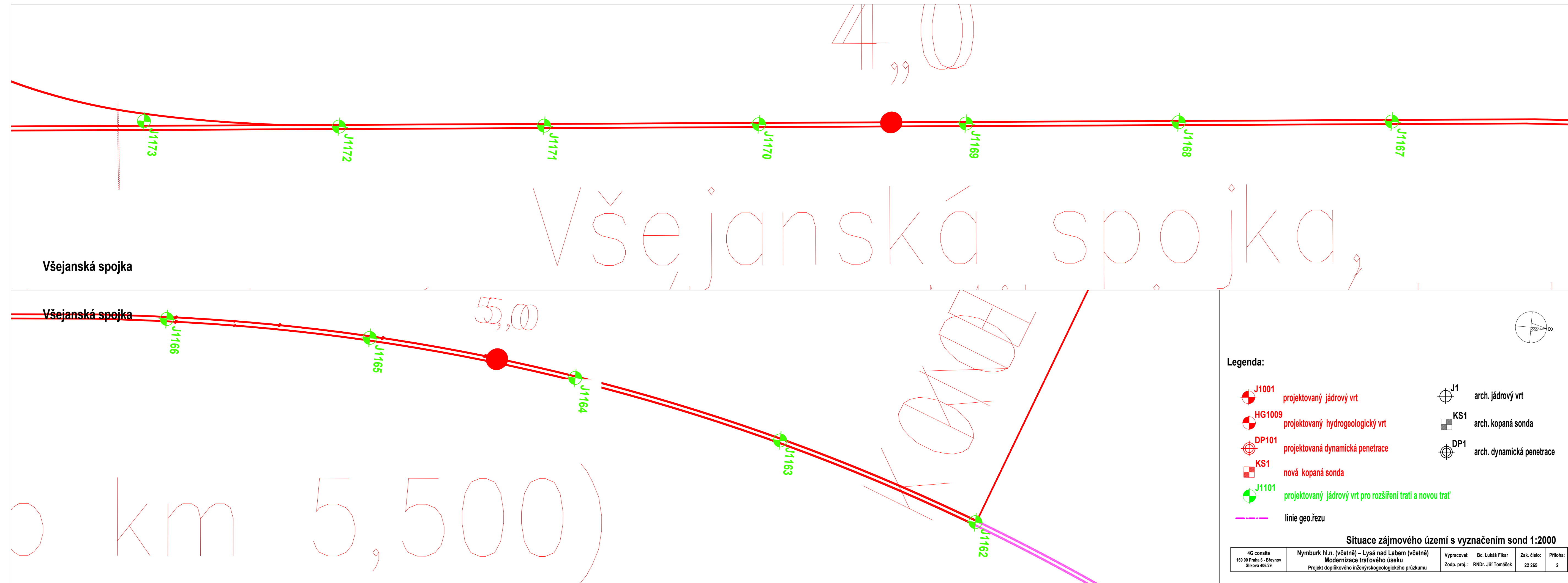


Legenda:

- J1001** projektovaný jádrový vrt
- HG1009** projektovaný hydrogeologický vrt
- DP101** projektovaná dynamická penetrace
- KS1** nová kopaná sonda
- J1101** projektovaný jádrový vrt pro rozšíření trati a novou trať
- linie geo.řezu
- J1** arch. jádrový vrt
- KS1** arch. kopaná sonda
- DP1** arch. dynamická penetrace

Situace zájmového území s vyznačením sond 1:2000

4G consite 169 00 Praha 6 - Břevnov Šlikova 406/29	Nymburk hl.n. (včetně) – Lysá nad Labem (včetně) Modernizace traťového úseku Projekt doplňkového inženýrskogeologického průzkumu	Vypracoval: Bc. Lukáš Fikar Zodp. proj.: RNDr. Jiří Tomášek	Zak. číslo: 22 265	Příloha: 2
--	--	--	--------------------	------------





Šlikova 406/29
169 00 Praha 6

Měřítko:
schema

Datum:
říjen 2022

Název úkolu:

***Modernizace traťového úseku Nymburk hl.n.
(včetně) – Lysá nad Labem (včetně)***

Projekt doplňkového inženýrskogeologického průzkumu

Číslo úkolu:

22 265

Název přílohy:

Předběžný plán odběru vzorků

Odpovědný řešitel
úkolu:

RNDr. J. Tomášek

Vypracoval:
Ing. Jan Mynář

Číslo přílohy:

3

Předběžný plán odběru vzorků

1. Název akce

Modernizace traťového úseku Nymburk hl. n. (včetně) – Lysá nad Labem (včetně)

Důvodem odběru vzorku je stanovení míry kontaminace železničního svršku (štěrkového lože) a následné vypracování odborného stanoviska pověřené osoby k hodnocení nebezpečných vlastností odpadů. Toto stanovisko bude využito při přípravě podmínek a volbě opatření pro zabezpečení dalšího nakládání s použitým stavebním materiálem a s případnými stavebními odpady, které vzniknou v rámci stavebních prací souvisejících se stavbou Modernizace traťového úseku Nymburk hl.n. (včetně) – Lysá nad Labem (včetně).

2. Informace o zájmovém objektu

Případný odpad bude vznikat při rekonstrukci železniční trati TÚ 1191 v úseku ŽST Nymburk hl. n. (včetně) – ŽST Lysá nad Labem (včetně). Posuzovaná železniční trať je určena k provozu osobní a nákladní dopravy. Stavba je vybavena běžnými technologiemi sloužící k provozu dráhy (např. zabezpečovací a sdělovací zařízení).

3. Informace o vzorkovaném odpadu

Případný odpad může být tvořen materiálem použitým do kolejového lože – drcené kamenivo (štěrk), do tělesa železničního spodku (místní či dovážené zeminy, případně jiný materiál). Rovněž součástí železničního svršku (pražce včetně impregnačních látek, kolejnice, upevňovadla, ostatní drobné součásti a spojovací materiál), a další pevný stavební odpad, např. vyřazené elektrické kabely, betonové chráničky, drátovody atd., který bude vznikat při připravované rekonstrukci trati.

4. Určení schématu odběru vzorků (způsob a rozsah vzorkování)

Návrh způsobu a rozsahu vzorkování vychází z předpisu SŽ SM096, konkrétně Přílohy B.3 Metodický návod Správy železnic k problematice vzorkování železničního lože v rámci přípravy a realizace staveb a metodického pokynu MŽP.

Z hlediska odběru vzorků bude stávající trať rozdělena na následující úseky:

- úsek č.1 – ZÚ km 318,650 až ŽST Nymburk hl. n.; počet reprezentativních směsných vzorků: štěrk kolejového lože – 10 vzorků; zeminy – 2 vzorky z kopaných sond; zeminy – 2 vzorky z jádrových vrtů (pro kolej mimo stávající zemní těleso),
- úsek č.2 – ŽST Nymburk hl. n. (předjízdne nádraží); počet reprezentativních směsných vzorků: štěrk kolejového lože – 10 vzorků; zeminy – 8 vzorků z kopaných sond,
- úsek č.3 – ŽST Nymburk hl. n. (osobní nádraží); počet reprezentativních směsných vzorků: štěrk kolejového lože – 19 vzorků; zeminy – 10 vzorků z kopaných sond,
- úsek č.4 – mezistaniční úsek ŽST Nymburk hl. n. – ŽST Kostomlaty nad Labem; počet reprezentativních směsných vzorků: štěrk kolejového lože – 20 vzorků; zeminy – 7 vzorků vzorky z kopaných sond; zeminy – 2 vzorky z jádrových vrtů (pro kolej mimo stávající zemní těleso),
- úsek č.5 – ŽST Kostomlaty nad Labem; počet reprezentativních směsných vzorků: štěrk kolejového lože – 12 vzorků; zeminy – 6 vzorků,
- úsek č.6 – mezistaniční úsek ŽST Kostomlaty nad Labem – ŽST Lysá nad Labem; počet reprezentativních směsných vzorků: štěrk kolejového lože – 26 vzorků; zeminy – 8

vzorků z kopaných sond; zeminy – 4 vzorky z jádrových vrtů (pro kolej mimo stávající zemní těleso),

- úsek č.7 – ŽST Lysá nad Labem; počet reprezentativních směsných vzorků: štěrk kolejového lože – 17 vzorků; zeminy – 10 vzorků z kopaných sond, zeminy – 1 vzorek z jádrového vrtu (pro kolej mimo stávající zemní těleso).

V úsecích s nově navrženými kolejemi mimo stávající zemní těleso budou vyčleněny následující úseky:

- úsek č.8 – přeložka trati v ŽST Nymburk hl. n. (zhlaví směr Lysá nad Labem); počet reprezentativních směsných vzorků: zeminy – 2 vzorky z jádrových vrtů,
- úsek č.9 – nová trať Všejská spojka; počet reprezentativních směsných vzorků: zeminy – 4 vzorky z jádrových vrtů.

Pro ověření kontaminace jsou navrženy reprezentativní směsné vzorky, které budou odebrány následujícím způsobem.

Štěrk kolejového lože

- V mezistaničních úsecích v četnosti 1x na 500 m dvoukolejně trati, přičemž vzorek se bude skládat ze 2 místních (dílčích) vzorků samostatně z jednotlivých traťových kolejí. Přednostně budou využívány sondy pro průzkum pražcového podloží, případně budou jednotlivé sondy do kolejového lože rozděleny systematicky.
- Ve staničních úsecích bude četnost odběru vzorku 1x na 500 m z každé koleje, přičemž se směsný vzorek bude skládat ze 2 místních (dílčích) vzorků odebíraných cca po 250 m. Pro odběr dílčích vzorků budou využívány sondy průzkumu pražcového podloží.
- Štěrk kolejového lože v oblasti výměnové části výhybek, včetně obvodu výhybky je obecně považován za nebezpečný odpad, proto se zde odběry vzorků nebudou provádět.

Zeminy v pražcovém podloží

- V úsecích č.1, č.2, a č.3 budou místní vzorky zemin odebrány ve všech kopaných sondách určených pro průzkum pražcového podloží. V každém uvedeném úseku budou pro jednotlivé koleje vytvořeny reprezentativní směsné vzorek. Podrobná lokalizace sond a reprezentativních vzorků je uvedena v tabulce č.2. Výjimkou budou vzorky, u kterých by již při odběru bylo organolepticky zjištěno znečištění (ropné látky apod.). Tyto vzorky musí být analyzovány samostatně, po dohodě s objednatelem průzkumu.
- V úsecích č.4, č.5 a č.6 vyplývá z vyhodnocení chemických analýz vzorků zemin provedených v předchozím stupni průzkumu (Mráček M, 2018; Geotec-GS a.s.), že zeminy v pražcovém podloží nebude možné použít na povrch terénu ve smyslu vyhlášky č. 273/2021 Sb. Na základě požadavku zástupců SŽ budou v jednotlivých sondách navržených v rámci průzkumu pražcového podloží odebrány místní vzorky, ze kterých budou vytvořeny reprezentativní vzorky dle tabulky č.2. Místní vzorky ze sond, kde by již v průběhu provádění sond bylo organolepticky zjištěno znečištění, nebudou odebrány.
- V úseku č. 7 byly analýzy kontaminace zemin provedeny v předchozích průzkumech (Hruška J., 2015; SUDOP PRAHA a.s.; Vaněk M., 2018; SUDOP PRAHA a.s.). reprezentativní vzorky však byly provedeny napříč kolejemi. Z tohoto důvodu byly dle požadavku zástupců SŽ navrženy odběry místních vzorků ve všech nově prováděných

sondách a reprezentativní vzorky budou vytvořeny pro jednotlivé koleje a úseky dle návrhu v tabulce č.2.

Zeminy v prostoru nových kolejí mimo stávající zemní těleso

- Z jádrových vrtů situovaných do trasy nově navrhovaných kolejí mimo stávající zemní těleso (úsek č.1, č.4 a č.5) budou z každého vrtu odebírány místní vzorky zemin. Reprezentativní vzorky budou vytvořeny z jednotlivých vrtů dle návrhu v tabulce č.3.
- V oblastech navrhovaných přeložek tratí (úsek č.8 – přeložka v ŽST Nymburk hl. n. a úsek č.9 – Všejská spojka) budou místní vzorky odebrány z vytypovaných vrtů a následně budou vytvořeny reprezentativní směsné vzorky dle návrhu uvedeném v tabulce č.3.

Před zahájením vzorkovacích prací musí být ověřena aktuálnost umístění navržených vrtů a současně, pokud bude známo, musí být zohledněna místa, kde bude předpokládána těžba zemin. Místa odběrů, kde nebudou v rámci stavby těženy zeminy, je možno nahradit jinými, případně je možné je vypustit.

Místní vzorky budou odebrány v sondách určených pro průzkum pražcového podloží samostatně ze štěrku kolejového lože na celou mocnost a samostatně ze zemin v podloží. Zbývající místní vzorky z kolejové lože budou odebrány systematických sondách sloužících výhradně pro odběr štěrku bude vzorek odebrán z hloubky 0,00-0,40 m pod horní plochou pražce. Vzorky z prostoru mimo stávající zemní těleso železniční trati budou odebrány z kopaných sond, případně v rámci vrtných prací. Rozmístění sond je uvedeno v tabulce č.1 (štěrk kolejového lože), v tabulce č.2. (zeminy v pražcovém podloží) a v tabulce č. 2 (zeminy v oblastech mimo stávající zemní těleso).

Systém značení reprezentativních vzorků:

štěrk kolejového lože – KL“číslo úseku“/“číslo reprezentativního vzorku“ (vzor – KL1/2, tzn. vzorek č.2 z úseku č.1)

zeminy (kopané sondy v pražcovém podloží) – Z“číslo úseku“/“číslo reprezentativního vzorku“ (vzor – Z7/2, tzn. vzorek č.2 z úseku č.7)

zeminy (jádrové vrty mimo stávající zemní těleso) – ZJ“číslo úseku“/“číslo reprezentativního vzorku“ (vzor – ZJ9/4, tzn. vzorek č.4 z úseku č.9)

Tabulka č.1 – Kontaminace šterku kolejového lože – lokalizace míst určených k odběru vzorků

Označení reprezentativního terénního vzorku	Lokalizace odběrů místních vzorků		
	Předpokládaná hloubka odběru [m]	Staničení [km]	Místo odběru vzorků
úsek č.1 – ZÚ km 318,650 – ŽST Nymburk hl. n.			
KL1/1	0,00 – 0,40	318,700	šterkové lože, kolej č.1
	0,00 – 0,40	318,850	
KL1/2	0,00 – 0,40	318,750	šterkové lože, kolej č.2
	0,00 – 0,40	318,830	
KL1/3	0,00 – 0,40	319,150	šterkové lože, kolej č.1
	0,00 – 0,40	319,350	
KL1/4	0,00 – 0,40	319,250	šterkové lože, kolej č.2
KL1/5	0,00 – 0,40	319,600	šterkové lože, kolej č.1
	0,00 – 0,40	319,850	
KL1/6	0,00 – 0,40	319,500	šterkové lože, kolej č.2
	0,00 – 0,40	319,750	
KL1/7	0,00 – 0,40	320,100	šterkové lože, kolej č.1
	0,00 – 0,40	320,350	
KL1/8	0,00 – 0,40	320,000	šterkové lože, kolej č.2
	0,00 – 0,40	320,250	
KL1/9	0,00 – 0,40	320,600	šterkové lože, kolej č.1
	0,00 – 0,40	320,850	
KL1/10	0,00 – 0,40	320,500	šterkové lože, kolej č.2/202
	0,00 – 0,40	320,750	
	0,00 – 0,40	320,980	
úsek č.2 – ŽST Nymburk hl. n. (předjízdne nádraží)			
KL2/1	0,00 – 0,40	321,400	šterkové lože, kolej č.205
	0,00 – 0,40	321,550	
KL2/2	0,00 – 0,40	321,750	šterkové lože, kolej č.205
	0,00 – 0,40	321,900	
KL2/3	0,00 – 0,40	321,250	šterkové lože, kolej č.203
	0,00 – 0,40	321,450	
KL2/4	0,00 – 0,40	321,600	šterkové lože, kolej č.203
	0,00 – 0,40	321,800	
KL2/5	0,00 – 0,40	321,100	šterkové lože, kolej č.201
	0,00 – 0,40	321,300	

Označení reprezentativního terénního vzorku	Lokalizace odběrů místních vzorků		
	Předpokládaná hloubka odběru [m]	Staničení [km]	Místo odběru vzorků
KL2/6	0,00 – 0,40	321,500	šterkové lože, kolej č.201
	0,00 – 0,40	321,770	
KL2/7	0,00 – 0,40	321,200	šterkové lože, kolej č.202
	0,00 – 0,40	321,400	
KL2/8	0,00 – 0,40	321,600	šterkové lože, kolej č.202
	0,00 – 0,40	321,780	
KL2/9	0,00 – 0,40	321,650	šterkové lože, kolej č.204
	0,00 – 0,40	321,850	
KL2/10	0,00 – 0,40	321,600	šterkové lože, kolej č.6a
	0,00 – 0,40	321,850	šterkové lože, kolej č.8a
	0,00 – 0,40	321,660	šterkové lože, kolej č.10a
úsek č.3 – ŽST Nymburk hl. n. (osobní nádraží)			
KL3/1	0,00 – 0,40	322,600	šterkové lože, kolej č.5
	0,00 – 0,40	322,800	
KL3/2	0,00 – 0,40	322,300	šterkové lože, kolej č.3
	0,00 – 0,40	322,520	
KL3/3	0,00 – 0,40	322,620	šterkové lože, kolej č.3
	0,00 – 0,40	322,860	
KL3/4	0,00 – 0,40	322,200	šterkové lože, kolej č.1
	0,00 – 0,40	322,400	
KL3/5	0,00 – 0,40	322,650	šterkové lože, kolej č.1
	0,00 – 0,40	322,800	
KL3/6	0,00 – 0,40	322,200	šterkové lože, kolej č.2
	0,00 – 0,40	322,350	
	0,00 – 0,40	322,500	
KL3/7	0,00 – 0,40	322,680	šterkové lože, kolej č.2
	0,00 – 0,40	322,850	
KL3/8	0,00 – 0,40	322,250	šterkové lože, kolej č.4
	0,00 – 0,40	322,500	
KL3/9	0,00 – 0,40	322,700	šterkové lože, kolej č.4
	0,00 – 0,40	322,900	
KL3/10	0,00 – 0,40	322,300	šterkové lože, kolej č.6
	0,00 – 0,40	322,500	
KL3/11	0,00 – 0,40	322,650	šterkové lože, kolej č.6
	0,00 – 0,40	322,870	

Označení reprezentativního terénního vzorku	Lokalizace odběrů místních vzorků		
	Předpokládaná hloubka odběru [m]	Staničení [km]	Místo odběru vzorků
KL3/12	0,00 – 0,40	322,350	šterkové lože, kolej č.8
	0,00 – 0,40	322,750	
KL3/13	0,00 – 0,40	322,350	šterkové lože, kolej č.10
KL3/14	0,00 – 0,40	322,400	šterkové lože, kolej č.12
	0,00 – 0,40	322,650	
KL3/15	0,00 – 0,40	322,550	šterkové lože, kolej č.14
	0,00 – 0,40	322,750	
KL3/16	0,00 – 0,40	322,400	šterkové lože, kolej č.16
KL3/17	0,00 – 0,40	322,380	šterkové lože, kolej č.18
	0,00 – 0,40	322,580	
	0,00 – 0,40	322,780	
KL3/18	0,00 – 0,40	323,150	kusá kolej u výhybky č.58
	0,00 – 0,40		
KL3/19	0,00 – 0,40	323,150	TÚ 1514, šterkové lože, kolej č.1b a č.1
	0,00 – 0,40	1,200	
	0,00 – 0,40	1,000	
úsek č.4 – mezistaniční úsek ŽST Nymburk hl. n. – ŽST Kostomlaty nad Labem			
KL4/1	0,00 – 0,40	323,320	šterkové lože, kolej č.1
KL4/2	0,00 – 0,40	323,350	šterkové lože, kolej č.2
KL4/3	0,00 – 0,40	323,500	šterkové lože, kolej č.1
	0,00 – 0,40	323,750	
KL4/4	0,00 – 0,40	323,600	šterkové lože, kolej č.2
	0,00 – 0,40	323,850	
KL4/5	0,00 – 0,40	324,000	šterkové lože, kolej č.1
	0,00 – 0,40	324,250	
KL4/6	0,00 – 0,40	324,100	šterkové lože, kolej č.2
	0,00 – 0,40	324,350	
KL4/7	0,00 – 0,40	324,500	šterkové lože, kolej č.1
	0,00 – 0,40	324,750	
KL4/8	0,00 – 0,40	324,600	šterkové lože, kolej č.2
	0,00 – 0,40	324,850	
KL4/9	0,00 – 0,40	325,000	šterkové lože, kolej č.1
	0,00 – 0,40	325,250	
KL4/10	0,00 – 0,40	325,100	šterkové lože, kolej č.2
	0,00 – 0,40	325,450	

Označení reprezentativního terénního vzorku	Lokalizace odběrů místních vzorků		
	Předpokládaná hloubka odběru [m]	Staničení [km]	Místo odběru vzorků
KL4/11	0,00 – 0,40	325,500	štěrkové lože, kolej č.1
	0,00 – 0,40	325,750	
	0,00 – 0,40	325,855	
KL4/12	0,00 – 0,40	325,603	štěrkové lože, kolej č.2
	0,00 – 0,40	325,832	
KL4/13	0,00 – 0,40	326,000	štěrkové lože, kolej č.1
	0,00 – 0,40	326,180	
	0,00 – 0,40	326,266	
KL4/14	0,00 – 0,40	326,100	štěrkové lože, kolej č.2
	0,00 – 0,40	326,210	
	0,00 – 0,40	326,270	
KL4/15	0,00 – 0,40	326,500	štěrkové lože, kolej č.1
	0,00 – 0,40	326,750	
KL4/16	0,00 – 0,40	326,720	štěrkové lože, kolej č.2
	0,00 – 0,40	326,850	
KL4/17	0,00 – 0,40	327,000	štěrkové lože, kolej č.1
	0,00 – 0,40	327,100	
	0,00 – 0,40	327,300	
KL4/18	0,00 – 0,40	327,010	štěrkové lože, kolej č.2
	0,00 – 0,40	327,210	
	0,00 – 0,40	327,410	
KL4/19	0,00 – 0,40	327,500	štěrkové lože, kolej č.1
	0,00 – 0,40	327,700	
	0,00 – 0,40	327,900	
KL4/20	0,00 – 0,40	327,610	štěrkové lože, kolej č.2
	0,00 – 0,40	327,850	
úsek č.5 – ŽST Kostomlaty nad Labem			
KL5/1	0,00 – 0,40	328,200	štěrkové lože, kolej č.4
	0,00 – 0,40	328,600	
KL5/2	0,00 – 0,40	328,800	štěrkové lože, kolej č.4
	0,00 – 0,40	328,950	
KL5/3	0,00 – 0,40	328,200	štěrkové lože, kolej č.2
	0,00 – 0,40	328,450	
KL5/4	0,00 – 0,40	328,650	štěrkové lože, kolej č.2
	0,00 – 0,40	328,850	

Označení reprezentativního terénního vzorku	Lokalizace odběrů místních vzorků		
	Předpokládaná hloubka odběru [m]	Staničení [km]	Místo odběru vzorků
KL5/5	0,00 – 0,40	328,372	šterkové lože, kolej č.1
	0,00 – 0,40	328,420	
KL5/6	0,00 – 0,40	328,650	šterkové lože, kolej č.1
	0,00 – 0,40	328,850	
KL5/7	0,00 – 0,40	328,220	šterkové lože, kolej č.3
	0,00 – 0,40	328,300	
KL5/8	0,00 – 0,40	328,600	šterkové lože, kolej č.3
	0,00 – 0,40	328,800	
KL5/9	0,00 – 0,40	328,700	šterkové lože, kolej č.5
	0,00 – 0,40	328,900	
KL5/10	0,00 – 0,40	329,170	šterkové lože, kolej č.1
KL5/11	0,00 – 0,40	329,300	šterkové lože, kolej č.1
KL5/12	0,00 – 0,40	329,450	šterkové lože, kolej č.2
úsek č.6 – mezistaniční úsek ŽST Kostomlaty nad Labem – ŽST Lysá nad Labem			
KL6/1	0,00 – 0,40	329,600	šterkové lože, kolej č.1
	0,00 – 0,40	329,850	
KL6/2	0,00 – 0,40	329,750	šterkové lože, kolej č.2
	0,00 – 0,40	330,000	
KL6/3	0,00 – 0,40	330,100	šterkové lože, kolej č.1
	0,00 – 0,40	330,350	
KL6/4	0,00 – 0,40	330,250	šterkové lože, kolej č.2
	0,00 – 0,40	330,500	
KL6/5	0,00 – 0,40	330,600	šterkové lože, kolej č.1
	0,00 – 0,40	330,850	
	0,00 – 0,40	330,880	
KL6/6	0,00 – 0,40	330,750	šterkové lože, kolej č.2
	0,00 – 0,40	330,900	
KL6/7	0,00 – 0,40	331,100	šterkové lože, kolej č.1
	0,00 – 0,40	331,350	
	0,00 – 0,40	331,485	
KL6/8	0,00 – 0,40	331,250	šterkové lože, kolej č.2
	0,00 – 0,40	331,485	
KL6/9	0,00 – 0,40	331,600	šterkové lože, kolej č.1
	0,00 – 0,40	331,850	

Označení reprezentativního terénního vzorku	Lokalizace odběrů místních vzorků		
	Předpokládaná hloubka odběru [m]	Staničení [km]	Místo odběru vzorků
KL6/10	0,00 – 0,40	331,750	šterkové lože, kolej č.2
	0,00 – 0,40	332,000	
KL6/11	0,00 – 0,40	332,250	šterkové lože, kolej č.1
	0,00 – 0,40	332,450	
KL6/12	0,00 – 0,40	332,160	šterkové lože, kolej č.2
	0,00 – 0,40	332,350	
KL6/13	0,00 – 0,40	332,650	šterkové lože, kolej č.1
	0,00 – 0,40	332,850	
KL6/14	0,00 – 0,40	332,550	šterkové lože, kolej č.2
	0,00 – 0,40	332,705	
	0,00 – 0,40	333,000	
KL6/15	0,00 – 0,40	333,100	šterkové lože, kolej č.1
	0,00 – 0,40	333,350	
KL6/16	0,00 – 0,40	333,250	šterkové lože, kolej č.2
	0,00 – 0,40	333,550	
KL6/17	0,00 – 0,40	333,650	šterkové lože, kolej č.1
	0,00 – 0,40	333,850	
KL6/18	0,00 – 0,40	333,750	šterkové lože, kolej č.2
	0,00 – 0,40	333,805	
	0,00 – 0,40	333,950	
KL6/19	0,00 – 0,40	334,050	šterkové lože, kolej č.1
	0,00 – 0,40	334,250	
	0,00 – 0,40	334,450	
KL6/20	0,00 – 0,40	334,150	šterkové lože, kolej č.2
	0,00 – 0,40	334,350	
KL6/21	0,00 – 0,40	334,650	šterkové lože, kolej č.1
	0,00 – 0,40	334,850	
KL6/22	0,00 – 0,40	334,550	šterkové lože, kolej č.2
	0,00 – 0,40	334,750	
	0,00 – 0,40	335,000	
KL6/23	0,00 – 0,40	335,100	šterkové lože, kolej č.1
	0,00 – 0,40	335,350	
KL6/24	0,00 – 0,40	335,250	šterkové lože, kolej č.2
	0,00 – 0,40	335,500	

Označení reprezentativního terénního vzorku	Lokalizace odběrů místních vzorků		
	Předpokládaná hloubka odběru [m]	Staničení [km]	Místo odběru vzorků
KL6/25	0,00 – 0,40	335,600	šterkové lože, kolej č.1
	0,00 – 0,40	335,850	
	0,00 – 0,40	336,100	
KL6/26	0,00 – 0,40	335,750	šterkové lože, kolej č.2
	0,00 – 0,40	336,000	
úsek č.7 – ŽST Lysá nad Labem			
KL7/1	0,00 – 0,40	336,650	šterkové lože, kolej č.1
KL7/2	0,00 – 0,40	337,400	šterkové lože, kolej č.4
	0,00 – 0,40	337,660	
KL7/3	0,00 – 0,40	337,260	šterkové lože, kolej č.2
	0,00 – 0,40	337,460	
KL7/4	0,00 – 0,40	337,600	šterkové lože, kolej č.2
KL7/5	0,00 – 0,40	337,850	šterkové lože, kolej č.2
KL7/6	0,00 – 0,40	337,280	šterkové lože, kolej č.1
	0,00 – 0,40	337,450	
KL7/7	0,00 – 0,40	337,650	šterkové lože, kolej č.1
	0,00 – 0,40	337,850	
KL7/8	0,00 – 0,40	338,450	šterkové lože, kolej č.1
	0,00 – 0,40	338,310	šterkové lože, kolej č.2
KL7/9	0,00 – 0,40	337,300	šterkové lože, kolej č.3
	0,00 – 0,40	337,550	
KL7/10	0,00 – 0,40	336,300	šterkové lože, kolej č.5K
	0,00 – 0,40	336,550	
KL7/11	0,00 – 0,40	337,150	šterkové lože, kolej č.5
	0,00 – 0,40	337,430	
KL7/12	0,00 – 0,40	337,600	šterkové lože, kolej č.5
	0,00 – 0,40	337,750	
KL7/13	0,00 – 0,40	337,400	šterkové lože, kolej č.7
	0,00 – 0,40	337,650	
KL7/14	0,00 – 0,40	337,350	šterkové lože, kolej č.9
	0,00 – 0,40	337,600	
KL7/15	0,00 – 0,40	337,300	šterkové lože, kolej č.11
	0,00 – 0,40	337,550	
KL7/16	0,00 – 0,40	337,180	šterkové lože, kolej č.13

Označení reprezentativního terénního vzorku	Lokalizace odběrů místních vzorků		
	Předpokládaná hloubka odběru [m]	Staničení [km]	Místo odběru vzorků
KL7/17	0,00 – 0,40	0,700	šterkové lože, kolej č.1
TÚ 1192	0,00 – 0,40	0,950	šterkové lože, kolej č.2

Poznámky: Odběry místních vzorků v tučně označených staničení budou provedeny v kopaných sondách v rámci průzkumu pražcového podloží. V ostatních místech budou provedeny sondy do kolejového lože za účelem odebrání místního vzorku.

Uvedená úroveň $\pm 0,00$ pro odběr vzorku je vztažena k horní ploše pražce.

Z místních vzorků bude homogenizací stejných hmotností/objemů místních vzorků a následnou kvartací vytvořen pro daný úsek trati reprezentativní terénní vzorek (KL).

Rozmístění sond pro odběr místních vzorků je vyobrazeno v Situaci zájmového území s vyznačením sond pro odběr vzorků (příloha 3.2 až 3.8).

Tabulka č.2 – Kontaminace zemin v pražcovém podloží – lokalizace míst určených k odběru vzorků (kopané sondy, stávající trať)

Označení reprezentativního terénního vzorku	Lokalizace odběrů místních vzorků		
	Předpokládaná hloubka odběru [m]	Staničení [km]	Místo odběru vzorků
úsek č.1 – ZÚ km 318,650 – ŽST Nymburk hl. n.			
Z1/1	z celého profilu odkrytých zemin	KS502 – 320,980 KS503 – 321,035 KS504 – 321,035	kolej č.2/202, č.1/201 – předpolí mostu v ev. km 321,030
Z1/2	z celého profilu odkrytých zemin	KS501 – 320,930	mimo stávající kolejiště – nová kolej č.203
úsek č.2 – ŽST Nymburk hl. n. (předjízdne nádraží)			
Z2/1	z celého profilu odkrytých zemin	KS505 – 321,100 KS508 – 321,300 KS513 – 321,500 KS523 – 321,900	kolej č. 201
Z2/2	z celého profilu odkrytých zemin	KS507 – 321,200 KS511 – 321,400 KS515 – 321,600 KS520 – 321,780	kolej č. 202
Z2/3	z celého profilu odkrytých zemin	KS507 – 321,200 KS511 – 321,400 KS515 – 321,600 KS520 – 321,780	kolej č. 202
Z2/4	z celého profilu odkrytých zemin	KS516 – 321,600 KS521 – 321,800	kolej č.203
Z2/5	z celého profilu odkrytých zemin	KS512 – 321,420 KS518 – 321,700	sonda mimo kolejiště – nová kolej č.204
Z2/6	z celého profilu odkrytých zemin	KS506 – 321,150 KS520 – 321,780 KS509 – 321,350	sonda mimo kolejiště – nová kolej č.205
Z2/7	z celého profilu odkrytých zemin	KS525 – 321,990	sonda mimo kolejiště – nová kolej č.205/203
Z2/8	z celého profilu odkrytých zemin	KS517 – 321,660 KS522 – 321,820 KS524 – 321,950	kolej č.6a a 10a

Označení reprezentativního terénního vzorku	Lokalizace odběrů místních vzorků		
	Předpokládaná hloubka odběru [m]	Staničení [km]	Místo odběru vzorků
úsek č.3 – ŽST Nymburk hl. n. (osobní nádraží)			
Z3/1	z celého profilu odkrytých zemin	KS527 – 322,300 KS535 – 322,520 KS538 – 322,620 KS546 – 322,860	kolej č. 3
Z3/2	z celého profilu odkrytých zemin	KS532 – 322,400 KS539 – 322,350 KS534 – 322,650 KS544 – 322,800	kolej č. 1
Z3/3	z celého profilu odkrytých zemin	KS526 – 322,200 KS529 – 322,350 KS534 – 322,500 KS541 – 322,680 KS545 – 322,850	kolej č. 2
Z3/4	z celého profilu odkrytých zemin	KS528 – 322,300 KS540 – 322,650 KS547 – 322,870	kolej č. 6
Z3/5	z celého profilu odkrytých zemin	KS530 – 322,350 KS542 – 322,750	kolej č. 8
Z3/6	z celého profilu odkrytých zemin	KS533 – 322,400	kolej č. 12
Z3/7	z celého profilu odkrytých zemin	KS536 – 322,550	kolej č. 14
Z3/8	z celého profilu odkrytých zemin	KS537 – 322,580 KS543 – 322,780	kolej č. 18
Z3/9	z celého profilu odkrytých zemin	KS550 – 323,150 KS552 – 1,200 KS553 – 1,000	TÚ 1514 kolej č. 1b a 1
Z3/10	z celého profilu odkrytých zemin	322,930	kolej č.109b
úsek č.4 – mezistaniční úsek ŽST Nymburk hl. n. – ŽST Kostomlaty nad Labem			
Z4/1	z celého profilu odkrytých zemin	KS551 - 323,320	kolej č.1
Z4/2	z celého profilu odkrytých zemin	KS554 – 325,450 KS555 – 325,603 KS556 – 325,835	kolej č.2

Označení reprezentativního terénního vzorku	Lokalizace odběrů místních vzorků		
	Předpokládaná hloubka odběru [m]	Staničení [km]	Místo odběru vzorků
Z4/3	z celého profilu odkrytých zemin	KS557 – 325,855	kolej č.1
Z4/4	z celého profilu odkrytých zemin	KS558 – 326,180 KS560 – 326,240 KS562 – 326,270	kolej č.1
Z4/5	z celého profilu odkrytých zemin	KS559 – 326,210 KS561 – 326,266 KS563 – 326,720	kolej č.2
Z4/6	z celého profilu odkrytých zemin	KS565 – 327,100 KS567 – 327,300 KS569 – 327,500 KS571 – 327,700 KS572 – 327,900	kolej č.1
Z4/7	z celého profilu odkrytých zemin	KS564 – 327,010 KS566 – 327,210 KS568 – 327,410 KS570 – 327,610	kolej č.2
úsek č.5 – ŽST Kostomlaty nad Labem			
Z5/1	z celého profilu odkrytých zemin	KS573 – 328,200 KS581 – 328,600 KS583 – 328,800 KS586 – 328,950	kolej č.4
Z5/2	z celého profilu odkrytých zemin	KS577 – 328,400 KS579 – 328,450 KS584 – 328,850 KS585 – 328,930	kolej č.2
Z5/3	z celého profilu odkrytých zemin	KS576 – 328,372 KS578 – 328,420	kolej č.1
Z5/4	z celého profilu odkrytých zemin	KS588 – 329,170 KS589 – 329,300	kolej č.1
Z5/5	z celého profilu odkrytých zemin	KS574 – 328,220 KS575 – 328,300 KS580 – 328,600 KS582 – 328,800	kolej č.3
Z5/6	z celého profilu odkrytých zemin	KS587 – 329,100	mimo prostor kolejiště, nová kolej č.2

Označení reprezentativního terénního vzorku	Lokalizace odběrů místních vzorků		
	Předpokládaná hloubka odběru [m]	Staničení [km]	Místo odběru vzorků
úsek č.6 – mezistaniční úsek ŽST Kostomlaty nad Labem – ŽST Lysá nad Labem			
Z6/1	z celého profilu odkrytých zemin	KS590 – 330,850 KS591 – 330,880 KS593 – 331,485	kolej č.1
Z6/2	z celého profilu odkrytých zemin	KS592 – 330,900 KS594 – 331,485	kolej č.2
Z6/3	z celého profilu odkrytých zemin	KS596 – 332,250 KS598 – 332,450 KS600 – 332,650	kolej č.1
Z6/4	z celého profilu odkrytých zemin	KS595 – 332,160 KS597 – 332,350 KS599 – 332,550 KS601 – 332,705	kolej č.2
Z6/5	z celého profilu odkrytých zemin	KS603 – 333,650 KS606 – 333,850	kolej č.1
Z6/6	z celého profilu odkrytých zemin	KS602 – 333,550 KS604 – 333,750 KS605 – 333,805 KS607 – 333,950	kolej č.2
Z6/7	z celého profilu odkrytých zemin	KS608 – 334,050 KS610 – 334,250 KS612 – 334,450 KS614 – 334,650 KS616 – 334,850	kolej č.1
Z6/8	z celého profilu odkrytých zemin	KS609 – 334,150 KS611 – 334,350 KS613 – 334,550 KS615 – 334,750	kolej č.2
úsek č.7 – ŽST Lysá nad Labem			
Z7/1	z celého profilu odkrytých zemin	KS625 – 337,660	kolej č.4
Z7/2	z celého profilu odkrytých zemin	KS617 – 336,350 KS618 – 336,900	kolej č.2
Z7/3	z celého profilu odkrytých zemin	KS624 – 337,460	kolej č.2

Označení reprezentativního terénního vzorku	Lokalizace odběrů místních vzorků		
	Předpokládaná hloubka odběru [m]	Staničení [km]	Místo odběru vzorků
Z7/4	z celého profilu odkrytých zemin	KS626 – 338,020	kolej č.2 (oblast výhybek)
Z7/5	z celého profilu odkrytých zemin	KS628 – 338,310	kolej č.2
Z7/6	z celého profilu odkrytých zemin	KS622 – 338,280	kolej č.1
Z7/7	z celého profilu odkrytých zemin	KS627 – 338,050	kolej č.1
Z7/8	z celého profilu odkrytých zemin	KS623 – 337,430	kolej č.1
Z7/9	z celého profilu odkrytých zemin	KS 620 – 337,180	kolej č.13
Z7/10	z celého profilu odkrytých zemin	KS619 – 337,100	mimo prostor kolejiště, nová kolej č.1

Z místních vzorků bude homogenizací stejných hmotností/objemů místních vzorků a následnou kvartací vytvořen pro daný úsek trati reprezentativní terénní vzorek (Z).

Rozmístění sond pro odběr místních vzorků je vyobrazeno v Situaci zájmového území s vyznačením sond pro odběr vzorků (příloha 3.2 až 3.8).

Tabulka č.3 – Kontaminace zemin mimo stávající trať – lokalizace míst určených k odběru vzorků (jádrové vrty)

Označení reprezentativního terénního vzorku	Lokalizace odběrů místních vzorků		
	Předpokládaná hloubka odběru [m]	Staničení [km]	Místo odběru vzorků
úsek č.1 – ZÚ km 318,650 – ŽST Nymburk hl. n.			
ZJ1/1	0,00 – 1,00	J1101, J1102, J1103, J1104	nově navržená kolej mimo zemní těleso
ZJ1/2	0,00 – 1,00	J1105, J1106, J1107	nově navržená kolej mimo zemní těleso
úsek č.4 – mezistaniční úsek ŽST Nymburk hl. n. – ŽST Kostomlaty nad Labem			
ZJ4/1	0,00 – 1,00	J1117, J1118, J1119, J1120	nově navržená kolej mimo zemní těleso
ZJ4/2	0,00 – 1,00	J1121, J1122, J1123, J1124	nově navržená kolej mimo zemní těleso
úsek č.6 – mezistaniční úsek ŽST Kostomlaty nad Labem – ŽST Lysá nad Labem			
ZJ6/1	0,00 – 1,00	J1126, J1127, J1128, J1129	nově navržená kolej mimo zemní těleso
ZJ6/2	0,00 – 1,00	J1130, J1131, J1132, J1133	nově navržená kolej mimo zemní těleso
ZJ6/3	0,00 – 1,00	J1134, J1135, J1136	nově navržená kolej mimo zemní těleso
ZJ6/4	0,00 – 1,00	J1137, J1138	nově navržená kolej mimo zemní těleso
úsek č.7 – ŽST Lysá nad Labem			
ZJ7/1	0,00 – 1,00	J1150	nově navržená kolej mimo zemní těleso (směr Mstětice)
úsek č.8 – přeložka trati v ŽST Nymburk hl. n. (zhlaví směr Lysá nad Labem)			
ZJ8/1	0,00 – 1,00	J1109, J1111	
ZJ8/2	0,00 – 1,00	J1113, J1115	
úsek č.9 – nová trať Všejská spojka			
ZJ9/1	0,00 – 1,00	J1139, J1141, J1143, J1145, J1159	
ZJ8/2	0,00 – 1,00	J1157, J1176, J1177, J1184, J1186, J1188	
ZJ8/3	0,00 – 1,00	J1168, J1170, J1172, J1174	
ZJ8/4	0,00 – 1,00	J1162, J1164, J1166	

Z místních vzorků bude homogenizací stejných hmotností/objemů místních vzorků a následnou kvartací vytvořen pro daný úsek, resp. oblast reprezentativní terénní vzorek (ZJ).

Rozmístění sond pro odběr místních vzorků je vyobrazeno v Situaci zájmového území s vyznačením sond pro odběr vzorků (příloha 3.2 až 3.8).

5. Hmotnost, případně objem vzorku

Hmotnost jednotlivých reprezentativních vzorků bude s ohledem na metodiku vzorkování a na zrnitostní složení odebíraných stavebních materiálů a zemin 2 - 6 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 vzorkovací lopatka, kladivo, železné síto, lopata a krumpáč, vzorkovnicemi dvojité polyetylenové sáčky, které budou po naplnění opatřeny úvazkem, popř. uzavíratelné plastové nádoby.

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 (délka sondy cca 1 m). Jednotlivé dílčí vzorky budou pomocí lopaty a vzorkovací lopatky postupně odebírány z celého profilu kopané sondy přibližně na úrovni konce pražců, síťováním bude oddělena štěrková frakce a sesypány do polyetylenového pytle, kde budou homogenizovány do místního vzorku.

Zeminy budou odebírány samostatně z celého profilu kopané sondy ručně s využitím lopaty a vzorkovací lopatky. Předpokládaná hloubka 0,70-1,50 m. U jádrových vrtů budou zeminy odebírány z vrtného jádra odebraného z hloubky 0,00 – 1,00 m. Následně budou sypány do plastové uzavíratelné nádoby nebo polyetylenového pytle.

8. Postup úpravy vzorků

Vytvořený místní vzorek bude na místě ručně přesítován (ze vzorku budou odstraněny kameny větší než 16 mm v jednom směru). Homogenizace místních vzorků (srovnatelné hmotnosti, objemu) bude prováděna v polyetylenových nádobách míšením vzorkovací lopatkou po dobu cca 3 min nebo v PE pytli většího obsahu kam budou vzorky umístěny a pytel bude uzavřen a převrácen dnem vzhůru 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 ihned po vytvoření umístěn do vzorkovnice (dvojitého polyetylenového sáčku), který bude opatřen úvazkem a řádně označen (číslo vzorku, datum odběru, jméno vzorkaře) a k němu bude přiložen protokol o odběru vzorku. Následně bude reprezentativní terénní vzorek ve vzorkovnici neprodleně předán akreditované laboratoři. 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 1/2 jeho hmotnosti zpracována a připravena pro laboratorní zkoušky, druhá 1/2 bude po dobu 3 měsíců archivována v laboratoři pro případné kontrolní zkoušky.

10. Opatření k zajištění kvality vzorkování

Vzorkovače (kladivo a vzorkovací lopatka) 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 nářadí 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. PE nádoba k homogenizaci dílčích a místních vzorků bude před zahájením prací umyta saponátem, opláchnuta pitnou vodou, opláchnuta destilovanou vodou a po oschnutí převázána čistým plátnem nebo papírem, který bude odstraněn až v místě vzorkování. Po vysypání jednoho vzorku bude PE nádoba vyklepána a otřena 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 zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018.

13. 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.

14. Materiální zabezpečení odběru vzorků

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 (krumpáč, lopata, kladivo, vzorkovací lopatka, PE nádoba, 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, fotoaparát k pořízení fotodokumentace). 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, dne 30.11.2022




Zpracoval: Ing. Jan Mynář

Kontroloval: Mgr. Eva Kupčová
pověřená osoba k hodnocení
nebezpečných vlastností odpadů,
viz rozhodnutí Ministerstva životního
prostředí č.j. MZP/2018/720/3177






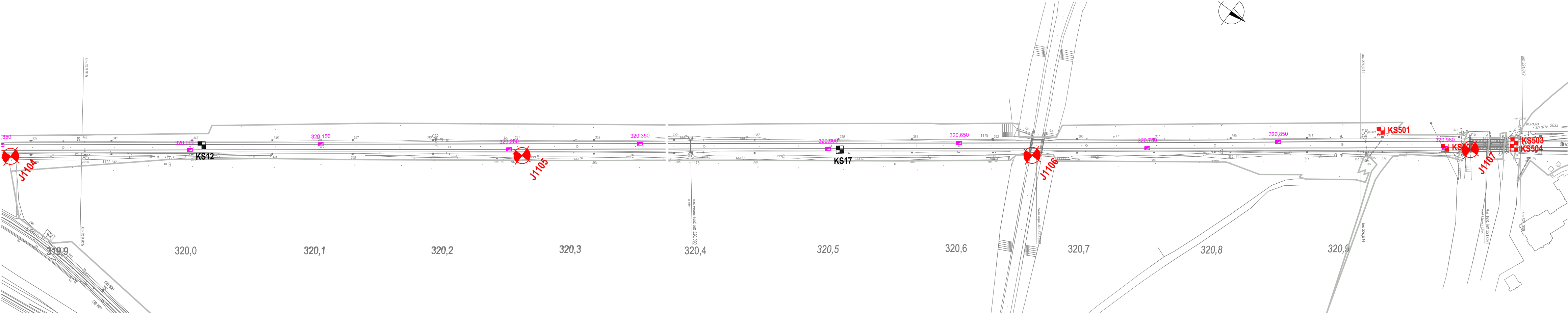
LEGENDA:

Nově navržené sondy pro odběr vzorků

-  **KS589** místní vzorky zeminy (kopané sondy v pražcovém podlaží)
-  **J1138** místní vzorky zemín (šdové vrty – sondy mimo stávající zemní těleso)
-  329,300 místní vzorky kontaminace šlátkového lože

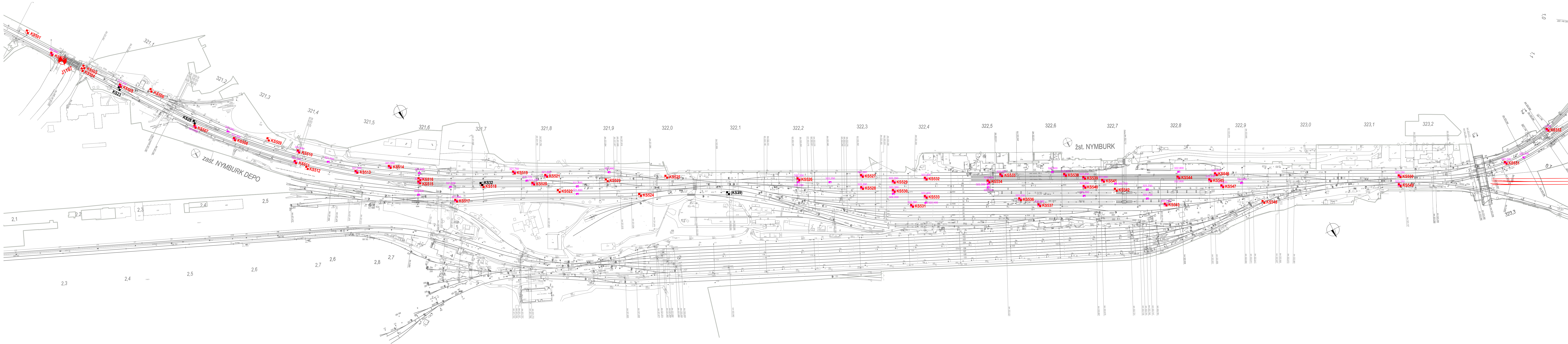
Archivní sondy odběrů vzorků

-  **KS4** místní vzorky zeminy (kopané sondy v pražcovém podlaží)
-  **S3** místní vzorky zemín (šdové vrty – sondy mimo stávající zemní těleso)
-  329,300 místní vzorky kontaminace šlátkového lože



Úsek č. 1 - ZÚ km 318,650 až ŽST Nymburk hl. n.
Situace zájmového území s vyznačením sond pro odběr vzorků 1:2000

4G consite 169 00 Praha 6 - Břevnov Šlikova 406/29	Nymburk hl.n. (včetně) – Lysá nad Labem (včetně) Modernizace traťového úseku Projekt doplňkového inženýrskogeologického průzkumu	Vypracoval: Ing. Jan Mynář Zodp. proj.: RNDr. Jiří Tomášek	Zak. číslo: 22 265	Příloha: 3.2
--	--	---	--------------------	--------------



LEGENDA:

Nově navržené sondy pro odběr vzorků


 KS589 měřící sondy zeminy (doplněné sondy v příčlovém podání)

 J1138 měřící sondy zeminy (doplněné sondy v příčlovém podání)

 KS300 měřící sondy kontaminace škodlivého látky

Archivní sondy odběrů vzorků

 KS4 měřící sondy zeminy (doplněné sondy v příčlovém podání)

 S3 měřící sondy zeminy (doplněné sondy v příčlovém podání)

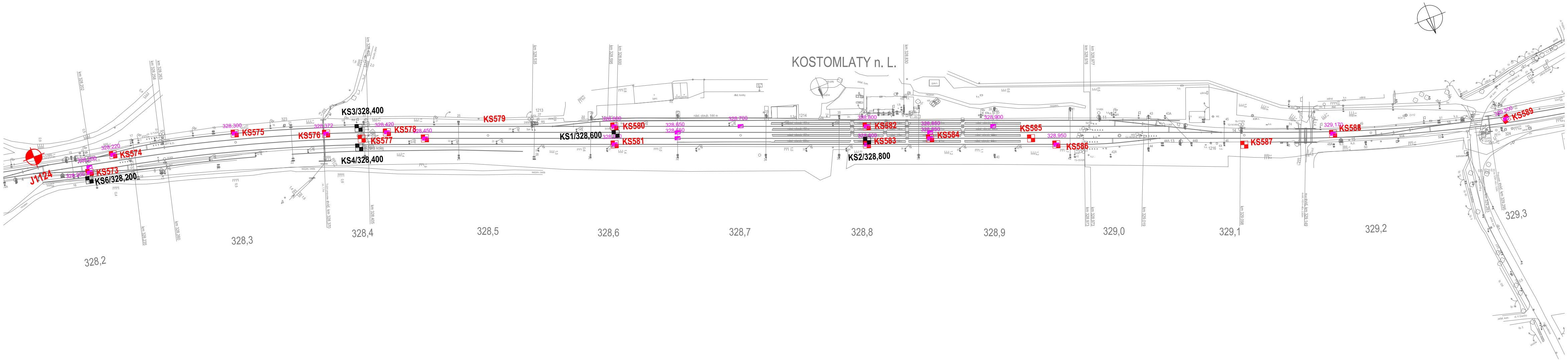
 KS300 měřící sondy kontaminace škodlivého látky

Úsek č. 2 - ŽST Nymburk hl. n. (předjízděná nádraží)

Úsek č. 3 - ŽST Nymburk hl. n. (osobní nádraží)

Situace zájmového území s vyznačením sond pro odběr vzorků 1:2000

4G konsile 189 00 Praha 8 - Břevnov Sikova 400/29	Nymburk hl.n. (včetně) - Lysá nad Labem (včetně) Modernizace traťového úseku Projekt doplnění inženýrsko-geologického průzkumu	Vypracoval: Ing. Jan Mynář Zodp. proj.: RNDr. Jiří Tomášek	Zak. číslo: 22 265	Příloha: 3.3
---	--	---	--------------------	--------------



LEGENDA:

Nově navržené sondy pro odběr vzorků

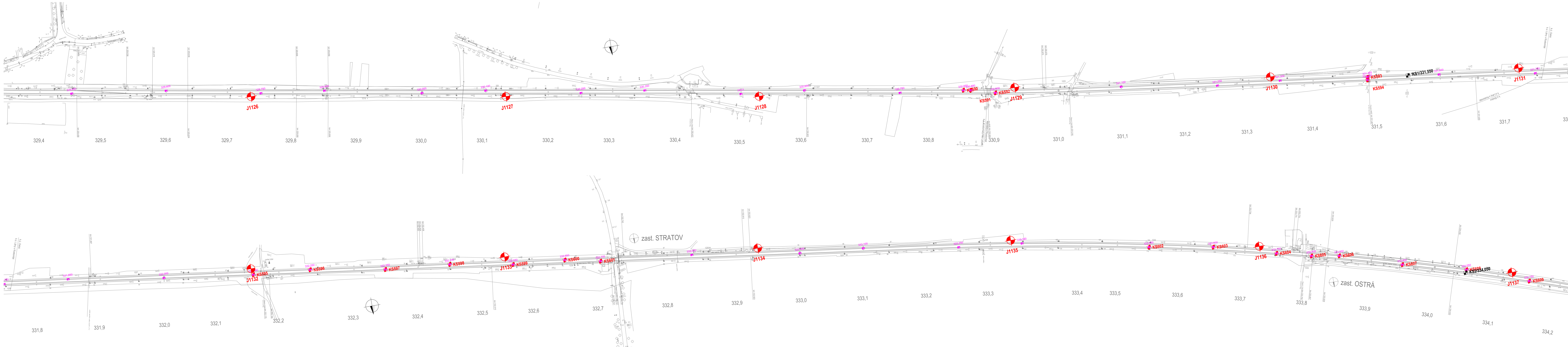
- KS589** místní vzorky zeminy (kopané sondy v pražcovém podlaží)
- J1138** místní vzorky zemín (šárové vrty – sondy mimo stávající zemní těleso)
- 329,300** místní vzorky kontaminace šlátkového lože

Archivní sondy odběrů vzorků

- KS4** místní vzorky zeminy (kopané sondy v pražcovém podlaží)
- S3** místní vzorky zemín (šárové vrty – sondy mimo stávající zemní těleso)
- 329,300** místní vzorky kontaminace šlátkového lože

Úsek č. 5 - ŽST Kostomlaty nad Labem
Situace zájmového území s vyznačením sond pro odběr vzorků 1:2000

4G consite 169 00 Praha 6 - Břevnov Šilkova 406/29	Nymburk hl.n. (včetně) – Lysá nad Labem (včetně) Modernizace traťového úseku Projekt doplňkového inženýrskogeologického průzkumu	Vypracoval: Ing. Jan Mynář Zodp. proj.: RNDr. Jiří Tomášek	Zak. číslo: 22 265	Příloha: 3.5
--	--	---	--------------------	--------------



LEGENDA:

Nově navržené sondy pro odběr vzorků

KS589 měřící vzorky zeminy (doplňkové sondy v příčlovém podání)

J1138 měřící vzorky zeminy (doplňkové sondy v příčlovém podání)

329,300 měřící vzorky kontaminace škodlivého látky

Archivní sondy odběrů vzorků

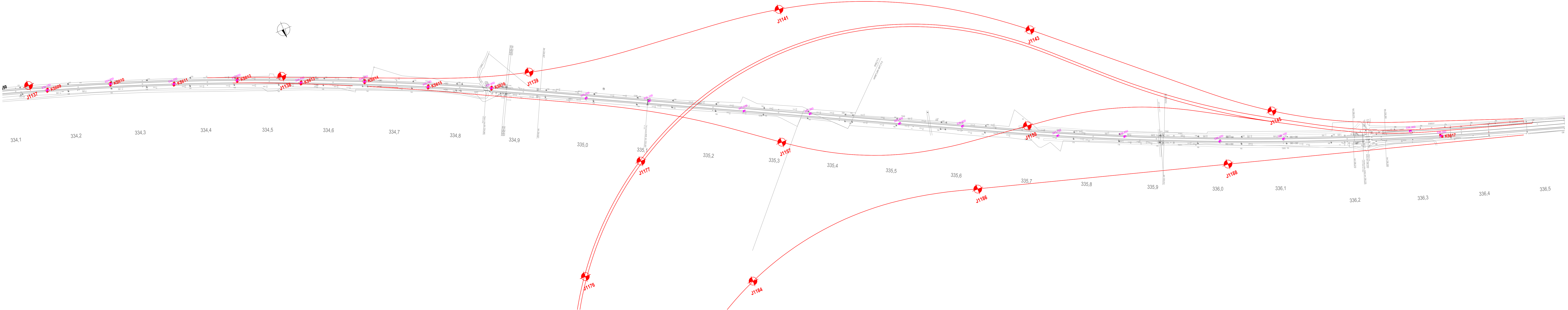
KS4 měřící vzorky zeminy (doplňkové sondy v příčlovém podání)

S3 měřící vzorky zeminy (doplňkové sondy v příčlovém podání)

329,300 měřící vzorky kontaminace škodlivého látky

Úsek č. 6 - mezistaniční úsek ŽST Kostomlaty nad Labem – ŽST Lysá nad Labem
Situace zájmového území s vyznačením sond pro odběr vzorků 1:2000


4G konsolite 189 00 Praha 8 - Břevnov Sikova 406/29	Nymburk hl.n. (včetně) – Lysá nad Labem (včetně) Modernizace traťového úseku Projekt doplnkového inženýrsko-geologického průzkumu	Vypracoval: Ing. Jan Mynář Zodp. proj.: RNDr. Jiří Tomášek	Zak. číslo: 22 265	Příloha: 3.6
---	---	---	--------------------	--------------




LEGENDA:

Nově navržené sondy pro odběr vzorků

 KS589 měřící vzorky zeminy (doplněné sondy v příčlovém podotě)


 J1138 měřící vzorky zeminy (doplněné vrté – sondy mimo stávkující zemní těleso)

 329_300 měřící vzorky kontaminace šlákového lože

Archivní sondy odběrů vzorků

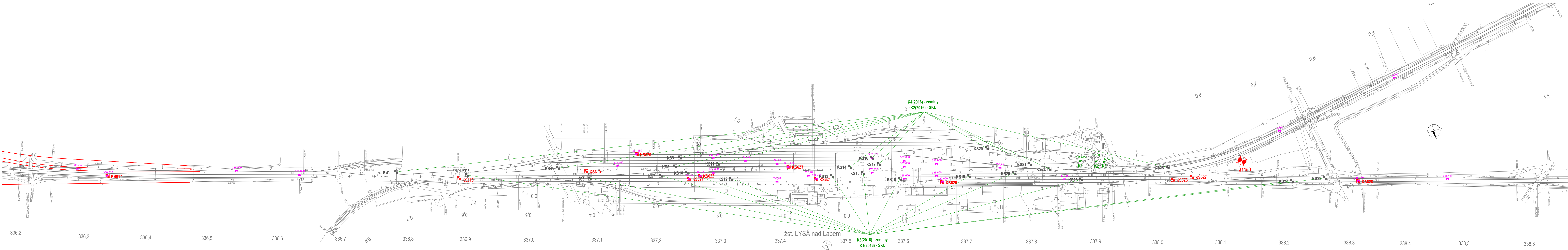
 KS4 měřící vzorky zeminy (doplněné sondy v příčlovém podotě)

 S3 měřící vzorky zeminy (doplněné vrté – sondy mimo stávkující zemní těleso)

 329_300 měřící vzorky kontaminace šlákového lože

Úsek č. 6 - mezistaniční úsek ŽST Kostomlaty nad Labem – ŽST Lysá nad Labem
Úsek č. 8 - nová trať Všejsanská spojka
Situace zájmového území s vyznačením sond pro odběr vzorků 1:2000

4G console 189 00 Praha 8 - Břevnov Sikova 40629	Nymburk hl.n. (včetně) – Lysá nad Labem (včetně) Modernizace traťového úseku Projekt doplňkového inženýrskogeologického průzkumu	Vypracoval: Ing. Jan Mynář Zodp. proj.: RNDr. Jiří Tomášek	Zak. číslo: 22 265	Příloha: 3.7
--	--	---	--------------------	--------------




LEGENDA:

Nově navržené sondy pro odběr vzorků

 KS589 měřící vzorky zeminy (doplněné sondy v příčlovém podotě)

 J1138 měřící vzorky zeminy (doplněné sondy v příčlovém podotě)

 KS589 měřící vzorky zeminy (doplněné sondy v příčlovém podotě)

 KS589 měřící vzorky zeminy (doplněné sondy v příčlovém podotě)

 KS589 měřící vzorky zeminy (doplněné sondy v příčlovém podotě)

Archivní sondy odběrů vzorků

 KS4 měřící vzorky zeminy (doplněné sondy v příčlovém podotě)

 KS4 měřící vzorky zeminy (doplněné sondy v příčlovém podotě)

 KS4 měřící vzorky zeminy (doplněné sondy v příčlovém podotě)

 KS4 měřící vzorky zeminy (doplněné sondy v příčlovém podotě)

Úsek č. 7 - ŽST Lysá nad Labem				
Situace zájmového území s vyznačením sond pro odběr vzorků 1:2000				
4G konsilte 189 00 Praha 8 - Břevnov Situace 400/20	Nymburk hl.n. (včetně) - Lysá nad Labem (včetně) Modernizace traťového úseku Projekt doplňkového inženýrskogeologického průzkumu	Vypracoval: Ing. Jan Mynář Zodp. proj.: RNDr. Jiří Tomášek	Zak. číslo: 22 265	Příloha: 3.8



Šlikova 406/29
169 00 Praha 6

Měřítko:
-

Datum:
říjen 2022

Název úkolu:

***Modernizace traťového úseku Nymburk hl.n.
(včetně) – Lysá nad Labem (včetně)***
Projekt doplňkového inženýrskogeologického průzkumu

Číslo úkolu:

22 265

Název přílohy:

Výkaz výměr – neoceněný soupis prací

Odpovědný řešitel
úkolu:
RNDr. J. Tomášek

Vypracoval:
Bc. Lukáš Fikar

Číslo přílohy:

4

NY-LY

doplňkový inženýrskogeologický průzkum umělých staveb

specifikace prací	počet	jednotka	cena za jednotku Kč	cena celkem Kč
Technické práce :				
jádrový IG vrt do hloubky 10 m	200	bm		0,0
jádrový IG vrt hloubky > 10 m	175	bm		0,0
pracovní pažení	300	bm		0,0
HG vrt vystrojený	32	bm		0,0
Zhlaví HG vrtu	4	ks		0,0
VS vsakovací vrt dočasná výstroj	105	bm		0,0
úprava přístupu	1	soubor		0,0
doprava vrtné soupravy - nájezd	8	soubor		0,0
dynamická penetrace přenosnou soupravou 8 ks o hloubce 8 m	64	bm		0,0
transport přenosné soupravy k lokalitě	8	ks		0,0
doprava přenosné soupravy - nájezd	4	soubor		0,0
orientační čerpací zkouška	4	ks		0,0
doprava k čerpání	1	ks		0,0
nálevová zkouška	21	ks		0,0
doprava k čerpání	7	ks		0,0
laboratorní práce:				
indexové vlastnosti (přirozená vlhkost, zrnitost, konzistenční meze) a zatřídění zemin	108	ks		0,0
smykové vlastnosti zemin	6	ks		0,0
stlačitelnost zemin	4	ks		0,0
agresivita podzemní vody	46	ks		0,0
geodetické práce				
vytyčení a zaměření sond mimo trať	5	výjezd		0,0
geofyzikální práce				
měření korozity a odporu - 3 stanice	7	ks		0,0
geologické práce:				
zajištění vstupů na pozemky a sítí	10	den		0,0
sled, dokumentace a řízení	30	den		0,0
vyhodnocení terénní dokumentace	60	den		0,0
zpráva pro vsakování srážkových vod	1	soubor		0,0
zpráva z průzkumu umělých objektů	1	soubor		0,0
režie a doprava	40	den		0,0
škody na pozemcích:				
odhad náhrady škod	1	soubor		0,0
Cena celkem bez DPH				0,0
Cena celkem s DPH 21%				0,0

* - položka je stanovena odhadem a neobsahuje náklady na zajištění výluky ze strany Správy železnic s. pozn. :účtovány budou skutečně provedené práce - zejména podle času a skutečné jednotkové ceny

NY-LY - projekt

průzkum pražcového podloží

specifikace prací	počet	jednotka	cena za jednotku Kč	cena celkem Kč
kopané sondy v trati - provedení * :				
plnění funkce OZOV	260	hod		0,0
pronájem MUV s bagrem nebo dvoucestný bagr	260	hod		0,0
kopaná sonda v koleji - ruční dočištění výkopu	120	ks		0,0
kopaná sonda v koleji pro samostatný odběr ŠKL (kontaminace)	128	ks		0,0
bezpečnostní hlídka 2 pracovníci	260	hod		0,0
pronájem rypadla (kopaná sonda)	16	hod		0,0
kopaná sonda mimo kolej - ruční dočištění výkopu	5	ks		0,0
ručně kopaná sonda mimo kolej, popř. sonda přenosnou nárazovou soupravou	3	ks		0,0
polní zkoušky:				
statická zatěžovací zkouška	125	ks		0,0
dynamická penetrační zkouška hl. do 1,5 m pod dnem kopané sondy	128	ks		0,0
doprava materiálu a techniky - geologické vybavení -	1	soubor		0,0
laboratorní práce:				
indexové vlastnosti (přirozená vlhkost, zrnitost, konzistenční meze) a zatřídění zemin - stanovení součinitele "z"	128	ks		0,0
stanovení receptury zlepšení zemin v zemní pláni	4	ks		0,0
indexové vlastnosti a zatřídění zemin - konstrukční vrstvy PTŽS	3	ks		0,0
štěrk KL - petrografický rozbor	7	ks		0,0
kontaminace štěrku KL (tab. 10.1, 10.2 a 5.1, 5.2 a 5.3 dle 273/2021 Sb.; analýzy požadované OTP SŽ pro recyklované materiály)	104	ks		0,0
kontaminace štěrku KL - odběr a příprava vzorku	104	ks		0,0
kontaminace zemin ZP (tab. 10.1, 10.2 a 5.1, 5.2 a 5.3 dle 273/2021 Sb.)	33	ks		0,0
kontaminace zemin ZP - odběr a příprava vzorku	33	ks		0,0

NY-LY - projekt

průzkum pražcového podloží

specifikace prací	počet	jednotka	cena za jednotku Kč	cena celkem Kč
geologické práce:				
zajištění výluk, sítí, koordinace	8	den		0,0
sled, dokumentace a řízení	40	den		0,0
zpráva kontaminace KL	1	soubor		0,0
protokoly z průzkumu tratě	1	soubor		0,0
zpráva z průzkumu pražcového podloží	1	soubor		0,0
kompletace, tisk, související činnost	1	soubor		0,0
režie a doprava	1	soubor		0,0
Cena celkem bez DPH				0,0
Cena celkem s DPH 21%				0,0

* - položka je stanovena odhadem a neobsahuje náklady na zajištění výluky ze strany Správy železnic s.
pozn. :účtovány budou skutečně provedené práce - zejména podle času a skutečné jednotkové ceny

Modernizace traťového úseku Nymburk hl.n. (včetně) – Lysá nad Labem hl.n. (včetně)

předběžný inženýrskogeologický průzkum pro novou trasu a rozšíření stávající trasy

specifikace prací	počet	jednotka	cena za jednotku Kč	cena celkem Kč
Technické práce - IG vrty				
92 x jádrový IG á cca 5 m	460	bm		0,0
manipulace na místě a úprava přístupu	1	soubor		0,0
doprava a nájezdy těžké vrtné techniky	7	soubor		0,0
odběr neporušených vzorků zemin	20	ks		0,0
laboratorní práce:				
indexové vlastnosti (přirozená vlhkost, zrnitost, konzistenční meze) a zatřídění zemin	184	ks		0,0
pevnosti hornin v prostém tlaku	92	ks		0,0
smykové parametry zemin	20	ks		0,0
stlačitelnost hornin	20	ks		0,0
stanovení receptury úpravy zemin v zemní pláni	6	ks		0,0
geodetické práce				
vytyčení a zaměření sond mimo trať	8	výjezd		0,0
pedologický průzkum:				
terénní sondážní práce	8	den		0,0
vyhodnocení a zpráva	1	soubor		0,0
doprava	8	výjezd		0,0
geologické práce:				
zajištění vstupů na pozemky a sítí	18	den		0,0
sled, dokumentace a řízení	28	den		0,0
vyhodnocení terénní dokumentace	40	den		0,0
zpráva pro rozšíření železničního tělesa	1	soubor		0,0
zpráva z průzkumu nové trasy	1	soubor		0,0
geotechnické orientační výpočty - sedání ve 4 profilech	4	profil		0,0
režie a doprava	46	den		0,0
škody na pozemcích:				
odhad náhrady škod	1	soubor		0,0
Cena celkem bez DPH				0,0
Cena celkem s DPH 21%				0,0

* - nabídka neobsahuje případné položky na zajištění výluky ze strany Správy železnic s.o.

pozn. :účtovány budou skutečně provedené práce - zejména podle času a skutečné jednotkové ceny