| Číslo změny: | Obsah změny: | Datum změny: |
|---|---|---|
| 01 | - | - |
| 02 | - | - |
| 03 | - | - |

Investor:

SPRÁVA ŽELEZNIC

Správa železnic, s.o.
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

Stavební správa západ
Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8

Generální projektant:

SUDOP PRAHA

SUDOP PRAHA a.s.
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
tel.: +420 267 094 111
e-mail: praha@sudop.cz

Hlavní inženýr projektu:
ING. TOMÁŠ MARTINEK

Datum:
31.07.2023

Kraj: STŘEDOČESKÝ

Obec: ČERNOŠICE, RADOTÍN

Název akce:

# PROJEKT INŽENÝRSKO-GEOLOGICKÉHO PRŮZKUMU VČETNĚ KOORDINAČNÍ ČINNOSTI HIP "OPTIMALIZACE TRATI ČERNOSICE (VČETNĚ) - ODB. BEROUNKA (MIMO)"

Číslo smlouvy:
23 090 209

Projektový stupeň:
GPRO

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

| | |
|---|---|
| Objednatel: | Správa železniční dopravní cesty s. o.<br>Dlážděná 1003/7<br>110 00, Praha 1 – Nové Město |
| Zhotovitel: | SUDOP PRAHA a.s.<br>středisko 207 Geotechniky<br>Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 |
| Název stavby: | Optimalizace trati Černošice (včetně) – Odb. Berounka (mimo) |
| Zakázka číslo: | 23-090.209.207 |

# Optimalizace trati Černošice (včetně) – Odb. Berounka (mimo)

## PROJEKT PRACÍ
## PODROBNÉHO INŽENÝRSKOGEOLOGICKÉHO A STAVEBNĚTECHNICKÉHO PRŮZKUMU

Odpovědný řešitel
geologických prací: RNDr. František Dragoun

Praha, červenec 2023

## Obsah:

1. Základní údaje....4
1.1 Předmět úkolu....4
1.2 Použité podklady a literatura....4
1.3 Základní údaje o trati....5
1.4 Cíl projektovaných prací....5
2. Geomorfologické, geologické a hydrogeologické poměry....5
2.1 Geomorfologie....5
2.2 Geologie....6
2.3 Hydrologie a hydrogeologie....7
3. Poddolovaná území, ložiska nerostných surovin, sesuvy a seismická aktivita....7
3.1 Tektonika a seismická aktivita....7
3.2 Vliv poddolování....8
3.3 Sesuvná území....8
3.4 Ložiska nerostných surovin....8
4. Klimatické poměry....8
5. OBJEKTOVÁ SKLADBA PRO PRŮZKUM....9
5.1 Železniční spodek, přeložky a přejezdy....9
5.2 Posouzení materiálu kolejového lože pro recyklaci....10
5.3 Železniční spodek, zlepšení zemin v zemní pláni....10
5.4 Železniční spodek, HG průzkum pro vsakování....10
5.5 Chemické analýzy zemin pražcového podloží....10
5.6 Umělé stavby - mostní objekty, propustky a zdi....10
5.7 Umělé stavby – tunely a galerie....14
5.8 Umělé stavby – pozemní objekty....14
5.9 Umělé stavby – pozemní komunikace....15
5.10 Hydrogeologický průzkum....15
6. Metodika průzkumných prací....16
6.1 METODIKA INŽENÝRSKOGEOLOGICKÉHO PRŮZKUMU (IGP)....17
6.2 Kopané sondy....17
6.3 Inženýrskogeologické vrty....17
6.4 Hydrogeologické vrty....18
6.5 Dynamické penetrační sondy....18
6.6 Odběry vzorků a laboratorní zkoušky....19
6.7 Posouzení materiálu kolejového lože pro recyklaci....20
6.8 Sanace a zlepšování zemin pojivy....20
6.9 Měřičské práce....20
6.10 Inklinometrické vrty....20
7. METODIKA STAVEBNĚTECHNICKÉHO PRŮZKUMU (STP)....21
8. METODIKA GEOTECHNICKÉHO MONITORINGU....22

8.1 Geodetické body....22
8.2 Náklonoměry....22
8.3 Deformetry....23
8.4 Vystrojené pozorovací vrty....23
8.5 Svislá inklinometrie v IG vrtech....23
9. ROZSAH PROJEKTOVANÝCH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ....23
9.1 INŽENÝRSKOGEOLOGICKÉ VRTY....23
9.2 HYDROGEOLOGICKÉ VRTY....23
9.3 DYNAMICKÉ PENETRAČNÍ SONDY....24
9.4 KOPANÉ SONDY....24
9.5 ODBĚR VZORKŮ A LABORATORNÍ ZKOUŠKY....24
9.6 SANACE A ZLEPŠOVÁNÍ ZEMIN POJIVY....25
9.7 HYDROGEOLOGICKÝ PRŮZKUM....25
9.8 POSOUZENÍ MATERIÁLU KOLEJOVÉHO LOŽE PRO RECYKLACI....25
9.9 CHEMICKÉ ANALÝZY ZEMIN PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ....26
9.10 PRŮZKUM PRO ZATŘÍDĚNÍ ASFALTOVÝCH SMĚSÍ....26
9.11 STANOVENÍ RADONOVÉHO INDEXU POZEMKU....27
9.12 STAVEBNĚTECHNICKÉ PRŮZKUMY....27
9.13 GEOTECHNICKÝ MONITORING....27
9.14 INKLINOMETRICKÉ VRTY....28
10. OPATŘENÍ K ŘEŠENÍ STŘETŮ ZÁJMŮ....28
10.1 CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ A OCHRANNÁ PÁSMA....28
10.2 VSTUPY NA POZEMKY, PŘÍSTUPOVÉ KOMUNIKACE....28
10.3 INŽENÝRSKÉ SÍTĚ....28
11. OPATŘENÍ K ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI....29
12. HARMONOGRAM PRACÍ A POŽADAVKY NA SOUČINNOST SPRÁVCE TRATI....29
13. ZÁVĚR....30

**Přílohy:**

č. 1: Přehledná situace – M : 1 : 50 000
č. 2: Podrobná situace – M : 1 : 2 000
č. 3: Specifikace průzkumných prací inženýrskogeologického průzkumu
č. 4: Výkaz výměr neoceněný
č. 5: Výkaz výměr oceněný (pouze u vybraných výtisků)

# 1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

| | |
|---|---|
| **Název stavby:** | Optimalizace trati Černošice (včetně) – Odb. Berounka (mimo) |
| **Stupeň dokumentace:** | Projektová dokumentace pro společné povolení podle liniového zákona<br>Projektová dokumentace pro provádění stavby |
| **Objednatel:** | Správa železniční dopravní cesty s. o.<br>Dlážděná 1003/7,<br>110 00, Praha 1 – Nové Město |
| **Charakteristika stavby:** | Dopravní liniová stavba pro rekonstrukci železnice |
| **Místo a rozsah stavby:** | Železniční trať č. 171 Beroun – Praha dle JŘ (TTP: 521B DNÚ: CLS087 Praha Smíchov – Beroun, TUDU 020213, TSI INF 340 00 Praha Radotín Beroun os. N. P3/F1), CDP Praha. Celostátní trať CLS087, staničení cca km 10,600 – 16,400. |
| **Kraj:** | Praha, Středočeský |
| **MÚ/OÚ/Pověřené obce:** | Stávající trasa vede v zastavěném území, prochází k.ú. obcí Praha – Radotín a Černošice |
| **Správce:** | OŘ Praha |
| **Předmět prací:** | Projekt průzkumných prací pro podrobný inženýrsko-geologický průzkum a stavebnětechnický průzkum |

## 1.1 Předmět úkolu

Předmětem úkolu je vypracování projektu prací pro podrobný inženýrskogeologický průzkum a stavebnětechnický průzkum v rámci zpracování projektové dokumentace pro společné povolení podle liniového zákona. Zadání prací vychází z:

- Přípravné dokumentace/ Dokumentace pro územní řízení a Záměr projektu stavby Optimalizace trati Černošice (včetně) – Odb. Berounka (mimo) (SUDOP PRAHA a.s.)
- Zvláštních technických podmínek, které dne 8.8.2022 zpracovala Správa železnic, státní organizace, Stavební správa západ, Sokolovská 1955/278, 190 00 Praha 9
- požadavků projektanta uvedené v dokumentaci SUDOP PRAHA a.s.
- novelizovaného předpisu SŽ S4 Železniční spodek.
- novelizovaného předpisu SŽ S5/1 Diagnostika, zatížitelnost a přechodnost železničních mostních objektů
- vyhlášky č. 273/2021 Sb. - Vyhláška o podrobnostech nakládání s odpady

## 1.2 Použité podklady a literatura

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

- Všeobecné technické podmínky – Dokumentace staveb - VTP/DOKUMENTACE/05/22, Správa železnic, s.o., vydané 5.5.2022
- SUDOP PRAHA a.s. - Přípravná dokumentace/Dokumentace pro územní řízení a Záměr projektu stavby Optimalizace trati Černošice (včetně) – Odb. Berounka (mimo)

Archivní zprávy a posudky z archivu Geofondu ČR:

- Vaněk, M. (2019): Optimalizace trati Černošice (včetně) – Odb. Berounka (mimo), DOPLŇKOVÝ GEOTECHNICKÝ A STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM, SUDOP PRAHA a.s.
- Hruška, J. (2012): Optimalizace trati Černošice (včetně) – Beroun (včetně), Doplňující geotechnický a stavebnětechnický průzkum, SUDOP PRAHA a.s.
- Mikunda S. (2003): Optimalizace trati Praha Smíchov – Řevnice II. část, Praha Radotín – Dobřichovice, Geotechnický a stavebnětechnický průzkum, GeoTec-GS, Praha

### 1.3 Základní údaje o trati

Stavební pozemek je definován místem stavby, kterým je rekonstrukce stávající železniční trati v úseku Praha - Radotín (začátek stavby žkm 10,561) – Černošice - Mokropsy (konec stavby žkm 16,114) na trati Beroun - Praha.

Stávající železniční trať je umístěna částečně v zastavěném a částečně v nezastavěném území v katastrálním území obcí Radotín a Černošice.

Součástí stavby je i přeložka silnice II/115 v katastru obce Černošice, která je vedená převážně v zastavěném území a dále přeložka silnice II/115 na hranici katastru Černošic a Radotína, která pomocí silničního nadjezdu nahrazuje úrovňový přejezd v km 11,524.

Nový návrh směrového a výškového řešení byl proveden s cílem maximálně zachovat stávající polohu kolejí s ohledem na blízkou zástavbu, stísněné prostorové poměry včetně souvisejících objektů umělých staveb.

### 1.4 Cíl projektovaných prací

Cílem průzkumných prací je získání podrobných údajů a informací o inženýrsko-geologických, hydrogeologických, základových a geotechnických poměrech v místě jednotlivých stavebních objektů a rekonstruované žel. tratě a dále ke zhodnocení geomechanických vlastností, kterými je možno charakterizovat chování zastižených zemin a hornin.

Zjištěné informace budou podkladem pro zpracování projektové dokumentace výše uvedené stavby.

Předkládaný projekt uvádí metodiku a rozsah průzkumných prací, včetně popisu činností, které budou v rámci průzkumu prováděny. Rozsah navržených průzkumných prací byl specifikován na základě požadavků projektantů jednotlivých stavebních objektů vyčtených z výše uvedené projektové dokumentace. Přihlíženo bylo také k požadavkům uvedeným v ZTP dané stavby.

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

## 2. GEOMORFOLOGICKÉ, GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

### 2.1 Geomorfologie

Původní parovinný reliéf v zájmovém území byl výsledkem denudační činnosti probíhajícím do staršího terciéru. V období saxonského vrásnění byl vyzdvižen Český masiv a došlo ke zvýšení erozní činnosti Berounky a také k výrazné změně reliéfu. Berounka vytvořila v zájmovém území široké údolí, pokryté jejími vlastními mocnými náplavy. Úbočí jsou zpravidla strmá, pouze v okolí Černošic a Řevnic tvoří úbočí mírně stoupající pláň.

Úbočí jsou přerušeny četnými erozními brázdami přítoků Berounky), které v některých místech přechází v mohutné rokle zakončené dejekčními kužely. Samotné dno údolí Berounky je tvořeno rovinou vyplněnou pleistocenními náplavy Berounky. Nadmořská výška stávající tratě v zájmovém úseku se pohybuje v rozmezí 201-207 m n. m.

Geomorfologicky zájmové území spadá podle členění uvedeném na Národním geoportálu do:

Systém - Hercynský

Provincie – Česká vysočina

Subprovincie – Poberounská soustava

Oblast – Brdská oblast

Západní část trasy spadá do:

Celek – Hořovická pahorkatina

Podcelek – Hořovická brázda

Okrsek – Řevnická brázda

Počáteční část trasy mezi Radotínem a Černošicemi po pravá straně železniční trati spadá do:

Celek – Pražská plošina

Podcelek – Říčanská plošina

Okrsek – Třebotovská plošina

### 2.2 Geologie

Předkvartérní podloží náleží z regionálně geologického hlediska do paleozoika barrandienu a to ke střední a východní části barrandienského syklinoria. Konkrétně je pak budováno spodnopaleozoickými horninami náležejícím k ordoviku, který je zastoupen souvrstvími kralovodvorským, bohdaleckým, zahořanským, vinickým, letenským, libeňským a dobrotivským. Jedná se nejčastěji o monotónní souvrství jílovitých a prachovitých břidlic a drob nebo o horniny s flyšovou cyklickou sedimentací poloh s různou zrnitostí. Vyšší následující stupeň je tvořen silurskými graptolitovými břidlicemi, vulkanickými brekciemi a tufy liteňského souvrství a vápnitými břidlicemi a kalovými vápenci přídolského a kopaninského souvrství. K devonu náleží nejvyšší zastoupené jednotky lochkovských deskovitých vápenců s vložkami břidlic, organodetritické a hlíznaté vápence pražského souvrství a vápnité břidlice zlíchovského souvrství.

Litologicky pestrý vývoj hornin v daném území je ovlivněn podmínkami v sedimentační pánvi. Horniny odolné vůči zvětrávání (křemence a drobové břidlice) se v reliéfu projevují jako morfologicky výrazné hřbety. Naproti tomu jílovité a prachovité břidlice jsou vůči zvětrávání málo odolné a je možné je proto nalézt v depresích a údolích vodotečí. Vápence silurské a devonské podléhají krasovým jevům, což se v reliéfu projevuje vznikem ostře zařízntutých až kaňonovitých údolí. Celkově jsou horniny postiženy značným fosilním zvětráváním, které se projevuje především u méně odolných hornin až do hloubek kolem deseti metrů.

Kvartérní sedimenty jsou v zájmovém území zastoupeny zejména fluviálními sedimenty místních vodotečí, deluviálními sedimenty a navážkami.

Fluviální sedimenty jsou v zájmovém území zastoupeny hlinitopísčitými sedimenty a štěrky vyplňujícími dna údolí. Podél toku Berounky jsou zachovány v několika stupních mladší terasové sedimenty zastoupené písčitými štěrky a štěrkopísky.

Deluviální sedimenty jsou tvořeny především přemístěným zvětralinovým pláštěm podložních hornin a vyskytují se u paty svahů. Jsou zastoupeny málo mocnými jílovitopísčitými a jílovitými zeminami s příměsí úlomků a střípků podložních hornin.

Navážky vznikaly při urbanizaci zájmového území a při úpravách terénu. Navážky tvoří konstrukční vrstvy místních komunikací a samotné železniční tratě a protipovodňových valů. Podle získaných podkladů se převážně jedná o překopané místní zeminy s příměsí stavebního odpadu a lomového kamene.

### 2.3 Hydrologie a hydrogeologie

V zájmové území musíme z hydrogeologického hlediska rozlišit dvě zóny výskytu podzemní vody, a to hlubší vyskytující se ve skalních horninách a mělkou v sedimentech kvartérních. Zájmové území spadá do rajónu 6240 – Svrchní silur a devon Barrandienu (útvar podzemních vod 62400 – Svrchní silur a devon Barandienu).

Ve spodnopaleozoických horninách se jedná o vodní režim puklinový, ve svrchní zvětralinové části pak o kombinovaný průlinově-puklinový. Propustnost je značně proměnná a závisí na litologii hornin, jejich stupni rozpukání a rozevřenosti puklin. Hladina podzemní vody bývá převážně volná.

V kvartérních sedimentech se vytváří průlinový kolektor podzemních vod vázaný především na fluviální sedimenty písčitých a štěrkových teras Berounky a jejích přítoků. Fluviální sedimenty vytvářejí jednotný hydrogeologický celek s volnou nebo jen slabě napjatou hladinou podzemní vody. Tyto vody se zejména u vodních toků vyznačují poměrně velkou vydatností – horizont podzemní vody je spojitý s aktuální hladinou vody ve vodotečích. Obzory bez přímé souvislosti s povrchovými toky jsou vázané především na vyšší terasové stupně a deluviální sedimenty, které mají malou vydatnost a jsou přímo závislé na atmosférických srážkách.

Dle Vyhlášky Mze č. 292/2002 Sb. o oblastech povodí ve znění pozdějších předpisů spadá posuzovaná lokalita do oblasti povodí Labe, hlavní povodí:

1-11-05 Loděnice a Berounka od Loděnice po ústí do Vltavy

A je zájmové území součástí dílčích povodí :

1-11-05-0440 Berounka

1-11-05-0450 Švarcava

1-11-05-0460 Berounka

## 3. PODDOLOVANÁ ÚZEMÍ, LOŽISKA NEROSTNÝCH SUROVIN, SESUVY A SEISMICKÁ AKTIVITA

### 3.1 Tektonika a seismická aktivita

Zájmové území náleží ke střední a východní části barrandienského synklinoria, které je tvořeno zvrásněnými paleozoickými horninami. Vrásnění doprovázela vulkanická činnost. Horniny ordoviku, siluru a devonu mají generelní SV – JZ směr, přičemž jsou detailně provrásněné. Střední část synklinoria zahrnuje jednotlivé antiklinální a synklinální zóny a vrásové přesmyky, při kterých došlo k přesunutí silurských hornin přes devonské vápence. Komplex je porušen podélnými a příčnými dislokacemi v generelním SZ – JV směru.

Podle ČSN EN 1998-1 (73 0036) náleží zájmové území do seismické oblasti, kde hodnoty referenčního zrychlení základové půdy $a_{gR}$ dosahují v dané oblasti 0,00-0,03 g. Není proto třeba uvažovat s ustanoveními definovanými touto normou.

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

### 3.2 Vliv poddolování

Podle námi získaných údajů z archivu České geologické služby - Geofondu Praha – registr poddolovaných území a ložisek nerostných surovin se v zájmovém území projektované silniční stavby nenachází žádná poddolovaná.

### 3.3 Sesuvná území

Podle námi získaných údajů z archivu Geofondu Praha – registr sesuvů, trasa neprochází ani se nepřibližuje do blízkosti žádného sesuvného území.

### 3.4 Ložiska nerostných surovin

Podle námi získaných údajů z archivu České geologické služby - Geofondu Praha – registr ložisek nerostných surovin se v zájmovém území projektované železniční stavby nachází ložisko nevyhrazených nerostů:

*Ložiska nerostných surovin*

| Název | Ložiska nevyhrazených nerostů | Schválené prognózní zdroje nevyhrazených nerostů | ID | km od | km do | Nerosty |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Černošice | X | | 3096800 | 11,95 | 12,50 | Štěrkopísky, štěrk |

## 4. KLIMATICKÉ POMĚRY

Z hlediska klimatické klasifikace dle Atlasu podnebí Česka (2007) leží zájmové území v okrsku A3 (teplý, mírně suchý, s mírnou zimou). Klimatické údaje jsou převzaty z Atlasu podnebí Česka (2007):

| | |
|---|---|
| Průměrná roční teplota vzduchu | 8 – 9 °C |
| Průměrný počet mrazových dnů v roce | 80 – 100 |
| Průměrný roční počet ledových dnů | do 30 |
| Průměrný roční počet dnů bez mrazu | 260 – 280 |
| Průměrný roční počet letních dnů | 40 – 50 |
| Průměrný úhrn srážek | 500 – 550 mm |
| Průměrný počet dnů se sněhovou pokrývkou | 30 – 40 |
| Průměrné maximum sněhové pokrývky | do 15 cm |
| Průměrné datum prvního sněžení | 30.11. |
| Průměrné datum posledního sněžení | 20.3 |

Údaje o klimatu v zájmovém území sleduje ČHMÚ v nejbližší meteorologické stanici Praha Karlov. Aktuální data ze stanice jsou za období červenec 2017 – červen 2018. Data ze stanice jsou uvedena v následující tabulce.

*Srážkové úhrny stanice Praha Karlov*

| Stanice Praha Karlov | 2017 | | | | | | 2018 | | | | | | Σ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | VII | VIII | IX | X | XI | XII | I | II | III | IV | V | VI | |
| měsíční srážkový úhrn (mm) | 59,8 | 77,6 | 19,9 | 43,3 | 26,5 | 19,3 | 18,5 | 5,6 | 29,6 | 14,0 | 46,3 | 91,2 | 451,6 |

## 5. OBJEKTOVÁ SKLADBA PRO PRŮZKUM

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

### 5.1 Železniční spodek, přeložky a přejezdy

V celém zájmového úseku délky 5,552 km je trať je většinou vedena zastavěným územím v údolí řeky Berounky. Trasa je ve stávajícím stavu vedena převážně odřezem při patě terénního svahu, popř. a zářezem. Rozsah záborů mimodrážních pozemků je navržen v minimálním rozsahu a je vyvolán přeložkami tratě, zřizováním odvodnění pláně železničního spodku a výstavbou nových opěrných nebo zárubních zdí.

*Železniční svršek a spodek*

Železniční spodek bude navržen dle nového předpisu SŽ S4 Železniční spodek. Speciální pozornost bude věnována ochraně před promrzáním zemní pláně. Dojde k vyhodnocení a bude navrženo rozdělení materiálu pro recyklaci kameniva dle předpisu SŽDC S3 díl XV Železniční svršek.

*Železniční přejezdy*

Na řešeném úseku trati se ve stávajícím stavu nachází celkem 5 železničních přejezdů. V rámci projektu dojde k redukci a úpravě přejezdů, nové přejezdy nevznikají.

| ev. km přejezdu | označení přejezdu | kategorie komunikace | návrh techn. řešení |
|---|---|---|---|
| 11,524 | P 263 | silnice II. třídy | Náhrada přejezdu nadjezdem (SO 04-38-71) |
| 14,089 | P 264 | silnice II. třídy, ul. Radotínská | Náhrada přejezdu podjezdem, zbudování přejezdu pouze pro pěší a IZS SO 04-32-51 |
| 14,212 | P 265 | místní komunikace, ul. Kazínská | Zrušení přejezdu a náhrada podchodem pro cestující a pěší |
| 15,588 | P 266 | místní komunikace, ul. Říční | Rekonstrukce a zachování přejezdu SO 04-32-56 |
| 16,048 | P 267 | místní komunikace, ul. Dr. Jánského | Rekonstrukce a zachování přejezdu SO 04-32-53 |

Pro vyhodnocení průzkumných prací z hlediska nových zemních těles budou využity také všechny sondy provedené v trase pro jiné související stavební objekty.

### 5.2 Posouzení materiálu kolejového lože pro recyklaci

Posouzení materiálu kolejového (štěrkového) lože pro recyklaci bude provedeno ve všech kolejích v celém zájmovém úseku jak v mezistaničních úsecích, tak i ve všech kolejích v železničních stanicích.

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

### 5.3 Železniční spodek, zlepšení zemin v zemní pláni

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

### 5.4 Železniční spodek, HG průzkum pro vsakování

V místech s uvažovanou nutností zasakování srážkových vod ze střech pozemních objektů nebo ze zpevněných komunikací nebo v místech vyústění odvodňovacích příkopů budou provedeny vsakovací zkoušky pro ověření možnosti a vhodnosti daného geologického prostředí pro efektivní zasakování srážkových vod.

Průzkum pro vsakování je projektován na těchto lokalitách:

- SO 04-61-04 Praha Radotín – Odb. Berounka, TTS 22 kV
- SO 04-61-09 zast. Černošice, budova TTS
- vsakovací příkop ve staničení cca km 13,600

### 5.5 Chemické analýzy zemin pražcového podloží

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

### 5.6 Umělé stavby - mostní objekty, propustky a zdi

*Železniční tunely, galerie*

V rámci dokumentace DÚR je navržen objekt SO 04-47-01. Jedná se o galerii pro přeložku silnice II/115. Silniční galerie je navržena jako monolitická ŽB rámová konstrukce. Stěna galerie přiléhající k železniční trati je otevřená – nesená řadou sloupů o průměru 0,8 m v osovém rozestupu 4,0 m. Pro stavbu daného objektu je požadováno provedení celkem 8 ks vrtů o celkové metráži 154 bm. Vzhledem k urbanizaci a morfologii zájmového území budou 3 sondy budou realizovány ve výluce z koleje přilehlé ke svahu. Zbývající sondy pak budou realizovány v prostoru místní komunikace. Pro realizaci vrtů v provozované komunikaci bude nutné zajisti dopravně inženýrské opatření. Hydrogeologické vrty budou mít pojezdové zhlaví v úrovni povrchu komunikace. Navržené umístění sond není z výše uvedených důvodů plně optimální. Po zahájení stavby, úpravě terénu a vybudování přístupové komunikace k horní hraně budoucího odřezu pro galerii bude proveden **doplňující průzkum**, který zpřesní údaje o inženýrskogeologických, geotechnických a

hydrogeologických poměrech v místě stavby. Pro ověření charakteru zemin/hornin budou provedeny 3 ks kopaných sond cca ve spodní 1/3 stávajícího odřezu.

U objektů v Komenské ulici číslo popisné 113, 114 a 115 bude provedena podrobná pasportizace, jejíž součástí bude u ověření hloubky založení stávajících objektů – kopaná sonda podél východní části obvodové zdi. Podmínkou realizace sond je souhlasné stanovisko majitele nemovitosti.

V rámci dané stavby bude provedena pasportizace studní ve východní polovině ul. Komenského, v úseku od křižovatky s ul. Radotínská, až po kostel Nanebevzetí Panny Marie. Studny budou přesně geodeticky zaměřeny.

*Mosty, propustky, zdi*

V rámci stavby se nachází 11 mostních objektů. Rozsah požadovaných průzkumných prací vychází z požadavků odpovědných projektantů jednotlivých stavebních objektů. V rámci požadavků byly zohledněny průzkumné práce realizované v předchozí etapě projektu.

| | | | |
|---|---|---|---|
| SO 04-34-01 | železniční most - ev. km 11,654 | 1x jádrový IG vrt | |
| SO 04-34-21 | železniční most - ev. km 10,595 (podchod pro pěší) | 1x jádrový IG vrt | 2x (V, Š) do druhé opěry mostu, 3x (V, Š, K) do kamenného propustku |
| SO 04-34-22.1 | železniční most - podchod pro pěší ve st. km 11,343 | 2x jádrový IG vrt | |
| SO 04-34-22.2 | železniční most - podchod pro pěší ve st. km 11,343, výstupy | | |
| SO 04-38-51 | železniční most - st. km 13,518 | 1 x jádrový IG vrt v prostoru druhé opěry | |
| SO 04-38-52 | propustek - ev. km 13,629 (přestavba na podchod ) | 1x jádrový IG vrt z pravé strany trati | |
| SO 04-38-53 | železniční most - ev. km 14,143 | - | 3x (Š, V, K) do konstrukce pod kolejí č. 1; 3x (Š, V, K) do rozšířené části mostu (pod kazetovou deskou), provést průzkum žb kazetové desky pod nástupištěm, stanovit pevnost betonu a rozmístění výztuže |
| SO 04-38-54.1 | železniční most - ev. km 14,199 (podchod pro cestující) | 1x jádrový HG vrt prostoru výstupu do Kazínské | |
| SO 04-38-54.2 | železniční most - ev. km 14,199 (výstupy z podchodu) | | |
| SO 04-38-54.3 | železniční most - ev. km 14,199 (podchod pod propojením ulic Radotínská - Kazínská) | | |
| SO 04-38-55.1 | železniční most - st. km 15,035 (podchod pro pěší) | 1xIG+1xHG jádrový vrt | |
| SO 04-38-55.2 | železniční most - st. km 15,035 (výstupy z podchodu), | | |
| SO 04-38-56.1 | železniční most - ev. km 15,783 (podchod pro cestující) | 1x jádrový HG vrt z pravé strany tratě | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| SO 04-38-56.2 | železniční most - ev. km 15,783 (výstupy z podchodu) | | |
| SO 04-38-71 | silniční nadjezd na přeložce silnice II/115, ve st. km 11,458 | 7x jádrový IG vrt (u každé podpěry mostu) | |
| SO 04-38-72 | silniční most na MK přes vodoteč Švarcava | 2x jádrový IG vrt | |

V rámci stavby se nachází 10 propustků. Rozsah požadovaných průzkumných prací vychází z požadavků odpovědných projektantů jednotlivých stavebních objektů.

| | | |
|---|---|---|
| SO 04-34-31 | propustek - ev. km 10,943 | 1x jádrový IG vrt |
| SO 04-34-32 | propustek - ev. km 11,103 | 1x jádrový IG vrt |
| SO 04-34-33 | propustek - ev. km 11,501 | 1x jádrový IG vrt |
| SO 04-34-34 | propustek - ev. km 11,961 | 1x jádrový IG vrt |
| SO 04-34-35 | propustek - ev. km 12,510 | 1x jádrový IG vrt |
| SO 04-34-36 | propustek - ev. km 12,281 | 1x jádrový IG vrt |
| SO 04-38-61 | propustek - ev. km 13,092 | 1x jádrový IG vrt |
| SO 04-38-64 | propustek - ev. km 14,983 | 1x jádrový IG vrt |
| SO 04-38-65 | propustek - ev. km 15,332 | 1x jádrový IG vrt |
| SO 04-38-66 | propustek - ev. km 15,687 | 1x jádrový IG vrt |

V rámci stavby bude realizováno 13 objektů zárubních a opěrných zdí. Rozsah požadovaných průzkumných prací vychází z požadavků odpovědných projektantů jednotlivých stavebních objektů.

| | | |
|---|---|---|
| SO 04-34-51 | opěrná zeď u koleje č.1 v km 11,825 - 12,061 | 3x jádrové IG vrty, 1x DP (pod vedením VVN) ve vzdálenostech cca 50 m s vykreslením geotechnických profilů – podélné i příčné dle TP 76A vč. všech nezbytných zkoušek pro výpočet založení. Určení hydrogeologických podmínek, zejména agresivity podzemních vod. |
| SO 04-34-52 | zárubní zeď u koleje č.2 v km 12,078 - km 12,894 | 6 horizontální/šikmý vrt přenosnou soupravou, 5x kopaná sonda – obnažení skalního svahu, geologická dokumentace průzkum pravostranného svahu nad železniční tratí v celé délce budoucí zárubní zdí - podélný geotechnický profil |
| SO 04-38-81 | opěrná zeď u koleje č. 1 v km 13,327 -13,438 | 2x jádrové IG vrty s vykreslením geotechnických profilů – podélné i příčné dle TP 76A vč. všech nezbytných zkoušek pro výpočet založení. Určení hydrogeologických podmínek, zejména agresivity podzemních vod. |
| SO 04-38-82 | zárubní zeď podél přeložky komunikace II/115 km 0,140 - 0,219 | 1x jádrové IG vrty 1x DP s vykreslením geotechnických profilů – podélné i příčné dle TP 76A vč. všech nezbytných zkoušek pro výpočet založení. Určení hydrogeologických podmínek, zejména agresivity podzemních vod. |

| | | |
|---|---|---|
| SO 04-38-83 | opěrná zeď u koleje č. 2 v km 13,633 - 13,790 (mezi přeložkou silnice a tratí) | 2x jádrové IG vrty s vykreslením geotechnických profilů – podélné i příčné dle TP 76A vč. všech nezbytných zkoušek pro výpočet založení. Určení hydrogeologických podmínek, zejména agresivity podzemních vod – vrtání z koleje |
| SO 04-38-84 | zárubní zeď u koleje č. 2 v km 13,980 - 14,074 | 2x jádrové IG vrty s vykreslením geotechnických profilů – podélné i příčné dle TP 76A vč. všech nezbytných zkoušek pro výpočet založení. Určení hydrogeologických podmínek, zejména agresivity podzemních vod -– vrtání z koleje |
| SO 04-38-85.1 | opěrná zeď pro chodník pro pěší u přeložky komunikace II/115 v km 0,315 - 0,378 | 2x IG vrty s vykreslením geotechnických profilů. Určení hydrogeologických podmínek bude převzato z jiného blízkého SO |
| SO 04-38-85.2 | zárubní zeď podél přeložky komunikace II/115 v km 0,568 - 0,636 | 1x jádrové IG vrty 2x DP na horní hraně svahu, s vykreslením geotechnických profilů – podélné i příčné dle TP 76A vč. všech nezbytných zkoušek pro výpočet založení. Určení hydrogeologických podmínek, zejména agresivity podzemních vod – vrtání z koleje |
| SO 04-38-87 | opěrná zeď u propojení ulic Radotínská a Kazínská | nejsou požadavky (využijí se 2x vrty pro most SO 04-38-72 a DB35 + nový 1x vrt pro podchod do Kazínské) |
| SO 04-38-88 | opěrná zeď u koleje č. 1 v km 14,430 - 14,604 | 3x jádrové IG vrty ve vzdálenostech max. 50 m s vykreslením geotechnických profilů – podélné i příčné dle TP 76A vč. všech nezbytných zkoušek pro výpočet založení. Určení hydrogeologických podmínek, zejména agresivity podzemních vod – nutné DIO |
| SO 04-38-89 | opěrná zeď u koleje č. 1v km 14,743 - 14,818 | 2x jádrové IG vrty ve vzdálenostech max. 35 m s vykreslením geotechnických profilů – podélné i příčné dle TP 76A vč. všech nezbytných zkoušek pro výpočet založení. Určení hydrogeologických podmínek, zejména agresivity podzemních vod – nutné DIO |
| SO 04-38-90 | Opěrná zeď v místě napojení ul. Komenského u zahrady č.p. 215 | 2x jádrové IG vrty s vykreslením geotechnických profilů – podélné i příčné dle TP 76A vč. všech nezbytných zkoušek pro výpočet založení. Určení hydrogeologických podmínek, zejména agresivity podzemních vod – nutné DIO |
| SO 04-38-73 | Praha Radotín, opěrné zdi na přeložce silnice II/115 | 3x jádrový IG vrt podélné profily dle TP 76A vč. všech nezbytných zkoušek pro výpočet založení. Určení hydrogeologických podmínek, zejména agresivity podzemních vod |

Dále bude požadováno provedení průzkumu pro 9 objektů protihlukových zdí. Rozsah požadovaných průzkumných prací vychází z požadavků odpovědných projektantů jednotlivých stavebních objektů.

| | |
|---|---|
| SO 04-45-01 | PHS vpravo trati, km 10,545 - 10,644 |
| SO 04-45-02 | PHS vlevo trati, km 10,734 - 11,402 |
| SO 04-45-03 | PHS vpravo trati, km 11,100 - 11,337 |

| | |
|---|---|
| SO 04-45-04 | PHS vpravo trati, km 11,562 - 11,627 |
| SO 04-45-05 | PHS vlevo trati, km 13,163 - 13,418 |
| SO 04-45-08 | PHS vlevo trati, km 13,826 - 14,077 |
| SO 04-45-09 | PHS vlevo trati, km 14,319 - 15,080 |
| SO 04-45-11 | PHS vlevo trati, km 15,080 - 15,582 |
| SO 04-45-13 | PHS vpravo trati, km 15,594 - 15,753 |

### 5.7 Umělé stavby – tunely a galerie

| | | |
|---|---|---|
| SO 04-47-01 | Galerie pro přeložku silnice II/115 | 8x jádrový IG vrt, z toho 4ks z přilehlé koleje – výluka |

### 5.8 Umělé stavby – pozemní objekty

V rámci daného úseku stavby bude proveden průzkum pro níže uvedené tři objekty. Rozsah průzkumných prací vychází z požadavků projektové dokumentace DÚR. U demolovaných a stavebně upravovaných objektů bude proveden průzkum na výskyt azbestu ve stavebních konstrukcích.

| | | |
|---|---|---|
| SO 04-38-41 | Návěstní krakorec, st. km 13,965 | 1x DP, dále se využijí se vrty pro galerii |
| SO 04-61-01 | zast. Černošice, stavební úpravy - stávající budova zastávky | 1x IG vrt před stávající budou z kolejiště |
| SO 04-61-02 | Výhybna Kosoř, technologický objekt | 1x jádrový IG vrt, ověřit HPV |
| SO 04-61-04 | TTS 22 kV | 1x jádrový IG vrt, ověřit HPV |
| SO 04-61-08 | zast. Černošice - Mokropsy, budova zastávky | 2x IG vrt, nová budova zastávky cca 10x10 m |
| SO 04-61-09 | zast. Černošice, budova TTS | 1x jádrový IG vrt, ověřit HPV |
| SO 04-34-50 | Demolice (10 objektů) | domek PVK v Radotíně na pozemku p.č. 1110/44, k. ú. Radotín |
| | | rodinný dům č.p. 31 na pozemku p.č. 6180/3, k.ú. Černošice |
| | | hradlo Kosoř na pozemku p.č. 6192/52, k.ú. Černošice |
| | | dvorní přístavba u rodinného domu č.p. 115 na pozemku p.č. 415, k.ú. Černošice |
| | | stavební buňka (prodejna) a bazén na pozemku p.č. 416, k.ú. Černošice |
| | | objekt k bydlení č.p. 117 na pozemku p.č. 457, k.ú. Černošice |
| | | objekt k bydlení č.p. 119 a kůlna na pozemku p.č. 6182, k.ú. Černošice |
| | | jiná stavba bez č.p./ č.ev. na pozemku p.č. 6183, k.ú. Černošice |
| | | rodinný dům č.p. 477 na p.č. 6184/1, stavba tech. vybav. na p.č. 6184/2 vč. drobných doplňkových staveb, stavba pro dopravu na p.č. 6184/4 |
| | | objekt obč. vybavenosti č.p. 505, stavba na p.č. 6186 |

### 5.9 Umělé stavby – pozemní komunikace

V rámci daného úseku stavby bylo v rámci DÚR řešeno celkem 13 silničních stavebních objektů. Požadovaný rozsah průzkumu vychází z požadavků odpovědných projektantů jednotlivých SO. U 8 dalších objektů není průzkum požadován, pro SO 04-43-55 budou použity sondy pro SO zdi a mostu.

| | | |
|---|---|---|
| SO 04-43-51 | Černošice přeložka silnice II/115 | 3x jádrový IG vrt, dále budou využity sondy pro SO 04-38-51, SO 04-38-82, SO 04-47-01 a další |
| SO 04-43-62 | Černošice - přístupové komunikace pro výhybnu Kosoř | 4x jádrový IG vrt, 1x sonda DP |
| SO 04-43-64 | Radotín - přeložka silnice II/115 | 5x jádrový IG vrt, dále budou využity sondy pro SO 04-38-71 |
| SO 04-43-65 | Radotín - přeložka ul. Karlická | budou využity sondy pro sousední objekty |
| SO 04-43-55 | Černošice, propojení ulic Radotínská - Kazínská | budou využity sondy pro sousední objekty |

### 5.10 Hydrogeologický průzkum

Součástí průzkumu bude zpráva o hydrogeologického průzkumu. Hydrogeologické práce bude řídit a vyhodnocovat specialista s příslušným oprávněním podle zákona č. 62/1988 Sb., o geologických pracích, ve znění pozdějších předpisů. Před zahájením prací bude s vlastníkem dotčených pozemků projednáno trvalé umístění hydrogeologických vrtů – sondy označené HJ. Pro vyhodnocení prací budou rovněž vyžádána data ČHMÚ. Činnost bude spočívat ve studiu dostupných archivních podkladů z předešlých etap průzkumu, v dokumentaci úrovně hladiny podzemní vody v průzkumných vrtech a registraci stavu hladiny podzemní vody na vybraných dokumentačních bodech.

Hydrogeologické sondy budou vystrojeny i v případě, kdy v době sondáže nebude ve vrtu podzemní voda. Sondy budou vystrojeny trubkou PVC o průměru 110 mm příp. 125 mm. Rozsah perforace trubky, charakter filtračního obsypu až působ a hloubku utěsnění části vrtu proti zatékání srážkové vody do vrtu, způsob obetonování chráničky určí namístě hydrogeolog nebo odpovědný řešitel průzkumu. Nadzemní část hydrogeologických vrtů bude provedena z ocelové ochranné chráničky s uzamykatelným nebo jinak zabezpečeným krytem a bude viditelně označená číslem sondy. V pozemních komunikacích, nebo v místech kde není žádoucí provést nadzemní chráničky, budou použity chráničky zapuštěné do úrovně terénu – vodovodní zhlaví (šoupě).

Sondy jsou primárně určené pro pozorování rozkmitu hladiny podzemní vody. Po dobu vrtných prací bude ve vrtech sledována hladina podzemní vody. Během vrtání musí být zaznamenána naražená hladina a po odvrtání ustálená hladina. Ustálená hladina bude měřena min. 24 hod. po ukončení vrtání.

V rámci hydrogeologického průzkumu bude proveden monitoring a pasportizace stávajících objektů (zdroj podzemní vody/studna) v okolí plánované stavby, včetně odběru vzorků vody z jednotlivých zdrojů a jejich hydrochemických rozborů. Bude pasportizován pruh šířky 100 vlevo i vpravo od osy os budoucích kolejí. Výjimkou bude úsek stavby v km 13,700-14,050 (oblast galerie), kde bude pasportizace provedena vpravo do vzdálenosti 250 m od osy os nově navrženého stavu kolejí.

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

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

# 6. METODIKA PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

Metodika průzkumných prací vychází z následujících zdrojů:

- z novelizovaného předpisu SŽ S4 - uplatněno v objektech železničního spodku a přeložek
- z požadavků objednatele/projektanta - uplatněno v objektech umělých staveb
- z vyhlášky č. 273/2021 Sb. - Vyhláška o podrobnostech nakládání s odpady - uplatněno u chemických analýz znečištění zemin pražcového podloží
- ze zkušeností zpracovatele průzkumu - uplatněno ve stavebnětechnickém průzkumu a dále u většiny lokalit a objektů

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

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

Na realizaci průzkumných prací se bude podílet řešitelský tým, jehož úkolem bude provádět a využívat veškeré použité průzkumné metody s max. efektivitou, zaměřenou na získání maximálního množství poznatků a informací o geologické stavbě, hydrogeologických a geotechnických poměrech území. Dokumentace vrtných jader bude probíhat průběžně s prováděním vrtných prací.

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

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

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

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

Rozsah, hloubky, staničení, umístění a účel jednotlivých průzkumných sond IG průzkumu vztažené ke stavebním objektům nebo dílčím objektům průzkumu jsou specifikovány v příloze č. 3.

Návrh a rozsah chemických analýz zemin pražcového podloží (kontaminace) byl specifikován pověřenou osobou MŽP ČR k hodnocení nebezpečných vlastností odpadů v kapitole 9.9.

### 6.1 METODIKA INŽENÝRSKOGEOLOGICKÉHO PRŮZKUMU (IGP)

Inženýrskogeologický průzkum bude proveden následujícími průzkumnými metodami:

- Ruční kopané sondy
- Inženýrskogeologické vrty
- Hydrogeologické vrty
- Dynamické penetrační sondy
- Odběr vzorků a laboratorní zkoušky
- Hydrogeologický průzkum
- Posouzení materiálu kolejového lože pro recyklaci
- Sanace a zlepšování zemin pojivy
- Měřičské práce

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

### 6.2 Kopané sondy

Kopané sondy v kolejišti budou prováděné mechanicky – ručními výkopovými pracemi, případně mechanizovaně pomoci ramena MUV s výkopovým mechanismem. V kopaných sondách (kde to umožní konstrukční vrstvy) budou prováděny bude taky mocnost a průběh jednotlivých konstrukčních vrstev železničního spodku. Hloubky jednotlivých sond mohou být variabilní v závislosti na zastižených geologických podmínkách. Operativní změny jednotlivých hloubek určí odpovědný řešitel na základě průběžného vyhodnocování terénních prací, aby bylo v maximální míře dosaženo splnění účelu průzkumných prací (po odsouhlasení expertem). Situování sond bylo navrženo v souladu s aktuálními podklady, archivními vrtnými pracemi, požadavky předpisu SŽ S4 a výsledky terénní rekognoskace a s ohledem na předpokládané geologické podmínky.

Pro ověření GT poměrů u SO 04-34-52 budou ručně realizovány mělké kopané sondy, do hloubky cca á 1,5 m.

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

### 6.3 Inženýrskogeologické vrty

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

Některé části zájmového území jsou velmi obtížně přístupné (úzké vstupy, svažitý terén, silně urbanizované území, průběhy podzemních inž. sítí, apod.). Zde bude nutné přizpůsobit typ odkryvných průzkumných prací lokálním podmínkám a požadavkům majitelů a uživatelů pozemků. Je možné že některé sondy nebude možné provést a bude je nutné nahradit jinými metodami nebo sondy posunou na přístupná místa. Je nutné počítat s tím, že některé sondy bude možné provést pouze při použití ručně přenosných vrtných souprav a je tedy možné, že nebude dosaženo projektovaných hloubek sond.

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

vody). Při zastižení tvrdé skalní horniny bude potřeba některé vrty dovrtávat diamantovými (DIA) korunkami s technologií na vodní výplach (předpokládáme cca 5-10% objemu vrtných prací). Během vrtných prací bude průběžně odebíráno celé vrtné jádro, které bude ukládáno do standardizovaných vzorkovnic s dělením po 1 m. Ihned po odvrtání bude provedena geologická dokumentace jádra, včetně jeho fotodokumentace. Profil vrtu bude makroskopicky zdokumentován a zastižené zeminy budou zatříděny dle SŽ S4 – příloha č. 10, nebo dle ČSN 73 6133 či ČSN 73 1005.

Z vybraných poloh budou rovněž odebrány porušené, neporušené či technologické vzorky zemin za účelem laboratorních rozborů a zkoušek.

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

Pokud bude zastižena hladina podzemní vody, zaznamená se úroveň naražené a ustálené hladiny, ustálená hladina bude měřena s dostatečným časovým odstupem – optimálně min. 24 hod., tato podmínka však nemusí být dodržena u sond prováděných s časovým omezením, např. vrty prováděné během výluky na trati.

Vrty realizované v ose kolejí budou muset být provedeny ve výluce vlakového provozu a zlikvidovány před ukončením výluky. Poznačena bude i absence podzemní vody. Všechny provedené a trvale nevystrojené IG vrty, budou po provedení všech úkonů (dokumentace, odběr vzorků, atd.) na pokyn odpovědného řešitele likvidovány hutněným záhozem a pracoviště uvedeno do původního stavu. Vrty realizované v ose koleje budou provedeny vrtnou soupravou osazenou na kolejovém vozidle. Tyto vrty budou zlikvidovány ve stejný den realizace ještě před ukončením výluky. Umístění, hloubku i počet sond je možné upravit podle aktuální situace v době provádění průzkumu tak, aby reagovala na případné nové poznatky nebo detailní umístění sondy vůči detailní morfologii terénu. Souhrnnou hloubku sondáže doporučujeme zachovat. Dále budou vybrané jádrové vrty vystrojeny buď jako hydrogeologické nebo vsakovací.

U použitých archivních vrtů bude provedena geologická dokumentace a zatřídění dle starých předpisů a norem, bude na základě jejich makroskopického popisu provedena přibližná reinterpretace dle stávajících norem a nově provedených vrtů.

### 6.4 Hydrogeologické vrty

Vrty pro monitoring a hydrodynamické zkoušky budou vystrojeny do hloubky 3,00 m pod terén plnou pažnicí, od 3,00 m do 1,00 m nade dno vrtu perforovanou pažnicí. Poslední 1 m vrtu plná pažnice s víčkem sloužící jako kalník. Prostor mezi plnou pažnicí a vrtem pod terénem bude zatěsněn jílovitým nepropustným materiálem (jílocement, bentonit) na pískovém podkladu, mezi perforovanou pažnici a stěnu vrtu bude obsyp štěrčíku frakce 4-8 mm (kačírek) - je lepší, aby kačírek zasahoval ještě 0,5-1 m do plné perforace. U vrtu bude osazeno ocelové zhlaví s uzamykatelným víkem a s výstražným terčem nebo pojezdové zhlaví. Zhlaví bude osazené alespoň 0,5 m nad terén a na tenkém roxoru (o délce min. 1,0 m) opatřené štítkem, celkově alespoň 1,5 m nad terénem. Zhlaví musí být stabilizované (zabetonované). Finální rozvržení výstroje vrtu by měl na místě odsouhlasit, případně změnit přítomný dozor - hydrogeolog.

### 6.5 Dynamické penetrační sondy

Během této zkoušky se sleduje odpor zeminy proti pronikání speciálního hrotu tvaru kužele zaráženého beranem o známé hmotnosti a výšce pádu. Penetrační odpor je definován jako počet úderů potřebných k zaražení kužele o stanovenou hloubku. Dynamická penetrace umožňuje rozlišit vrstvy rozdílné konzistence a ulehlosti, popř. i úroveň povrchu skalního podloží a různých konstrukčních vrstev. Zkoušky budou provedeny podle ČSN EN ISO 22476-2 a jejich cílem bude stanovení specifického dynamického odporu Qd [MPa]

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

### 6.6 Odběry vzorků a laboratorní zkoušky

Z průzkumných sond budou odebírány poloporušené, neporušené a technologické vzorky zemin a hornin, popř. vzorky podzemní vody. Na porušených vzorcích bude proveden základní klasifikační rozbor, na neporušených vzorcích budou provedeny zkoušky pro stanovení smykových a deformačních parametrů zemin. Odběr vzorků zemin a hornin pro laboratorní zkoušky se v průběhu sondážních bude řídit ustanoveními uvedenými v normách ČSN EN 1997-2, ČSN EN ISO 22475-1, ČSN P 73 1005.

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

Neporušené vzorky zemin tř. 1 (2) A budou odebírány v průběhu vrtání tenkostěnným ocelovým vzorkovačem (odběrákem) do speciálních tenkostěnných odběrných válců průměru 120 mm. Následně budou vzorky zapouzdřeny gumovými víčky a zajistí se proti otevření (např. lepicí páskou). Při odběru těchto vzorků tř. 1 (2) A bude odběrné zařízení vtláčeno do pročištěné báze stvolu vrtu pouze statickým přítlakem a s vyloučením rotačního pohybu vrtné kolony tak, aby odebíraný vzorek nebyl porušen. Pokud to bude možné, tak ke každému neporušenému vzorku bude odebrán i porušený vzorek tř. 3 B, tento vzorek bude odebrán z důvodu zajištění dostatečného množství zeminy k indexovým zkouškám a granulometrické analýze. Na vzorcích zemin budou provedeny laboratorní zkoušky ke stanovení popisných vlastností, k jejich zařazení do klasifikačního systému (podle S4, ČSN 73 6133, ČSN 73 1005 a ČSN EN ISO 14688-1 či 14688-2) a k posouzení jejich geomechanických vlastností, rozhodujících o jejich stavebně technické použitelnosti. Neporušené vzorky (N) budou odebrány za účelem stanovení pevnostních a přetvárných parametrů:

- stanovení efektivní vrcholové smykové pevnosti (φef, cef)
- stanovení stlačitelnosti v edometru (Eoed) – minimálně 3 zatěžovací stupně, pro stanovení sedání podloží vysokých náspů budou provedeny zkoušky s časovým průběhem a stanoven součinitel konsolidace cv.

Porušené (P) a poloporušené (PP) vzorky budou odebrány pro základní klasifikační rozbor: granulometrická analýza, popisné zkoušky (stanovení vlhkosti, měrné hmotnosti a výpočet fyzikálních veličin), stanovení Atterbergových mezí, obsah organických látek, koeficientu hydraulické vodivosti z křivky zrnitosti empirickým vztahem (Jáky);

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

Velkoobjemové technologické vzorky (VT) budou odebrány z vytipovaných míst tak, aby jimi byly charakterizovány všechny hlavní geotechnické typy zemin a hornin, které budou stavbou zastiženy. Účelem provedených zkoušek bude posouzení a ověření možnosti úprav a stabilizace zemin zemní pláně hydraulickým pojivem pro zvýšení její únosnosti, případně jejich zlepšení u zemin, které budou těženy a následně ukládány do zemních těles nových násypů. Na všech vzorcích bude proveden základní klasifikační rozbor za účelem jejich

zatřídění, stanovení přirozené vlhkosti a konzistenčních mezí. Následně budou provedeny zkoušky zhutnitelnosti Proctor Standard (PS) a stanovení kalifornského poměru únosnosti (CBR a CBRsat) a okamžitého poměru únosnosti (IBI). Stejný rozsah zkoušek bude proveden na zeminách zlepšených 2, 3 a 4% pojiva. Typ pojiva bude upřesněn až po zatřídění odebrané zeminy.

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

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

### 6.7 Posouzení materiálu kolejového lože pro recyklaci

Posouzení materiálu kolejového (štěrkového) lože pro recyklaci bude provedeno podle platných OTP Kamenivo pro kolejové lože železničních drah. V souladu s odst. 3.3.3 bude za účelem zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností odebrán minimálně 1 vzorek na 1 kilometr koleje jak v širé trati, tak i ve stanicích. Z kopaných sond budou odebrány velkoobjemové vzorky štěrkového lože včetně podsítného v takovém množství, aby bylo možné provést všechny předepsané zkoušky a rozbory. Předpokládáme, že jeden vzorek kameniva bude odebrán alespoň ze dvou kopaných sond. Jednotlivá zkoušená místa budou označena staničením (stávajícím) a číslem koleje.

### 6.8 Sanace a zlepšování zemin pojivy

Během průzkumných prací budou v celém zájmovém území vytipovaná místa pro odběr velkoobjemových technologických vzorků, za účelem posouzení a ověření možnosti úprav zemin zemní pláně hydraulickým pojivem pro zvýšení její únosnosti. Tyto zeminy budou postupně odebrány z jádrových vrtů provedených pro průzkum všech souvisejících stavebních objektů v bezprostřední blízkosti železniční trati. Vždy budou odebrány takové typy zemin, u kterých je předpoklad, že budou zastiženy v zemní pláni. Budou odebírány základní zrnitostní typy zemin jednotlivých traťových úsecích. Na všech vzorcích bude proveden základní klasifikační rozbor za účelem jejich zatřídění, stanovení přirozené vlhkosti a konzistenčních mezí. Následně budou provedeny zkoušky zhutnitelnosti Proctor Standard (PS) a stanovení kalifornského poměru únosnosti (CBR a CBRsat) a okamžitého poměru únosnosti (IBI).

### 6.9 Měřičské práce

S ohledem na charakter terénu v zájmovém území, budou před provedením prací jednotlivé sondy geodeticky vytýčeny. Po realizaci budou znovu všechny provedené sondy výškově i polohově zaměřeny v souřadnicích JTSK a výškovém systému Bpv. Sondy budou následně vyneseny do podrobné situace zájmového území. Úředně oprávněný geodet vypracuje technickou zprávu, která bude přílohou závěrečné zprávy o provedeném průzkumu.

### 6.10 Inklinometrické vrty

Inklinometrické vrty budou vystrojeny inklinometrickou PVC pažnicí, zafixovanou ve zhotoveném vrtu cementovou zálivkou. Inklinometrické vrty budou sloužit k monitoringu

případných deformací, resp. posunů zemních hmot ve sledovaném území. Zhlaví vrtu bude opatřeno krytem s označením.

Vývrtek u vystrojených vrtů musí být zlikvidován tak, aby v místě vrtů 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. Za součást likvidačních prací se považuje i povrchová úprava terénu v okolí vrtů do původního stavu.

## 7. METODIKA STAVEBNĚTECHNICKÉHO PRŮZKUMU (STP)

Rozsah prací stavebnětechnického průzkumu (STP) lze rozdělit na následující skupiny objektů, s uvedenými cíli:

- pozemní objekty budov v rizikovém dosahu SO 04-47-01

- vizuální prohlídka celého objektu
- ověření stavu zdiva základů nosných zdí na straně k budované trati, vč. ověření hloubky založení a šířky základů těchto zdí
- provedení podrobné vstupní pasportizace

- průzkum objektů:

- SO 04-45-01: 2x (V, Š) do druhé opěry mostu, 3x (V, Š, K) do kamenného propustku – dle pokynu projektanta – odhad cca 18 bm diagnostických vrtů
- SO 04-38-53: 3x (Š, V, K) do konstrukce pod kolejí č. 1; 3x (Š, V, K) do rozšířené části mostu (pod kazetovou deskou), provést průzkum žb kazetové desky pod nástupištěm, stanovení pevnosti betonu a rozmístění výztuže – odhad cca 22 bm diagnostických vrtů

  *pozn.: (V – vodorovný vrt do opěry objektu, Š – šikmý vrt do základů objektu, K – klenbový vrt)*
- ve všech vodorovných vrtech bude provedena vodní tlaková zkouška pro stanovení mezerovitosti zdiva (předpoklad 4 ks)
- pro stavební objekty v ul. Komenského je uvažováno s celkovou délkou diagnostických vrtů cca 20 bm

- průzkum výskytu azbestu v demolovaných budovách:

- vytipování vybraných stávajících objektů, u kterých se uvažuje s jejich demolicí a u kterých je požadavek na prokázání přítomnosti azbestu a zhodnocení azbestových materiálů podle jejich případné nebezpečnosti pro člověka.
- průzkum přítomnosti azbestu za účelem identifikace vzniklých odpadů, resp. materiálů, které by mohly obsahat nebezpečná azbestová vlákna
- průzkum bude cílit na výrobky z azbestocementu, střešní krytiny, roury, desky, deskové materiály (Ezalit, Dupronit, Lignát, Cembalit, atp.), nástřiky, malty, šňůry, plochá těsnění, tkané výrobky, asfaltové izolační nebo střešní pásy, podlahové krytiny, apod.

Průzkum bude proveden těmito průzkumnými metodami:

- vizuální prohlídka – metoda subjektivního hodnocení technického stavu přístupných částí konstrukce s využitím akustického trasování a feromagnetického přístroje na detekci výztuže.

- podrobná vstupní pasportizace - popis a hodnocení stávajícího stavebnětechnického stavu budov nacházejících se v zóně možného ovlivnění stavební činnost. Provádí se vizuálně a hodnotí se stávající stavebně-technický stav, stavební změny, rozsah a závažnost případných poruch stavebních konstrukcí. Dokumentace je psaná, fotografická a se zákresy do schémat.
- ručně, nebo strojně kopané sondy pro obnažení konstrukcí.
- jádrové vrty do konstrukcí – jádrové vrty prováděné technologií na vodní výplach s řezným průměrem 80 mm (dle potřeby). Dokumentace vrtů je technická a geologická. Sanace vrtů je cementovou maltou. Z vrtů jsou odebírány vzorky z konstrukce. Sondy jsou zaměřeny relativně vůči hranám konstrukce.
- pevnost zdících prvků destruktivně – prováděno v laboratoři na prvcích vyjmutých z konstrukce pomocí jádrových vrtů.
- zaměření zkoušek a sond do konstrukce – je provedeno relativně výškově a půdorysně vůči významným obrysovým hranám konstrukce. Ve zprávě je dokladováno schématem konstrukce a provedených sond a zkoušek.
- vyhodnocení průzkumu – je provedeno pomocí dílčích zpráv o průzkumu pro jednotlivé objekty (pasporty), ve kterých jsou v dokumentovány všechny provedené zkoušky a sondy do konstrukcí, dále výsledky a hodnocení zkoušek a sond a v závěru jsou uvedena případná technická doporučení pro sanaci a další etapu průzkumných prací.

# 8. METODIKA GEOTECHNICKÉHO MONITORINGU

Geotechnický a hydrogeologický monitoring bude probíhat po dobu 2 let a bude cílit na oblast SO 04-47-01 a bude proveden následujícími průzkumnými metodami:

- Geodetické body
- Náklonoměry
- Svislá inklinometrie v IG vrtech
- Deformetry
- Vystrojený pozorovací vrt
- Monitoring stávajících jímacích objektů - studní (nutný souhlas majitele)

## 8.1 Geodetické body

Geodetický bod předpokládá osazení reflexního terče pro metodu sledováním trigonometrie pomocí totální stanice. Terče budou osazeny dle domluvy s majiteli zájmových objektů. Měření bude kvartální, aby bylo možné výsledky porovnávat s dalšími prvky geotechnického monitoringu. Geodetická měření budou vyhodnocena v orientaci kolmém, resp. podélném na trasu, jakož bude vyhodnocena celková výslednice zastihnutého pohybu. Pro osazení je nutný souhlas majitele nemovitosti.

## 8.2 Náklonoměry

Náklonoměry budou trvale osazeny na zájmových objektech, kdy jejich pozice bude vycházet z účelu sledování a zároveň musí být provedena domluva s majiteli. Náklonoměry budou hliníkové konstrukce s rektifikační destičkou zajišťující ideální horizontální, popř. vertikální polohu čidla. Náklonoměry budou minimálně dvouosé s bezdrátovým přenosem, napájení bude řešeno interní baterií. Pro osazení je nutný souhlas majitele dané nemovitosti.

Měření bude probíhat kontinuálně denně s maximálně 12 hodinovým krokem měření - tj. min. 2 měření na den. Tyto hodnoty budou ukládány do databáze na serveru a budou následně využita pro kvartální hodnocení. Měřený rozsah bude maximálně 15° s přesností ±0,02°.

### 8.3 Deformetry

Deformometry budou osazeny obvodovou zeď na zájmovém objektu, měření bude prováděno s maximálně 12 hodinovým krokem měření, tj. min. 2 měření denně. Měření bude prováděno autonomním datalogerem s bezdrátovým přenosem a interní baterií. Naměřená data budou ukládána na serveru a budou využita pro kvartální hodnocení. Měřený rozsah bude max. 25 mm a přesnost ±0,5% z rozsahu. Pro osazení je nutný souhlas majitele dané nemovitosti.

### 8.4 Vystrojené pozorovací vrty

Hladinoměry jsou uvažovány jako automatické s bezdrátovým přenosem, interní baterií a maximálně 12 hodinovým krokem měření, tj. 2 měření denně. Bude prováděna korekce na atmosférický tlak, data budou přepočtena na nadmořskou výšku hladiny pro lepší porovnání jednotlivých vrtů. Rozsah měření bude max 5 m. Osazení hladinoměru je uvažováno ve vrtu HJ367.

### 8.5 Svislá inklinometrie v IG vrtech

Způsob osazení IG vrtů inklinometrickými pažnicemi byl popsán v bodě 6.10. Měření bude probíhat na každém vrtu kvartálně, aby bylo možné výsledky porovnávat s dalšími prvky geotechnického monitoringu. Měření bude prováděno ručně pomocí měřící sondy s digitálním odečtem měřených hodnot. Měření budou vyhodnocena v orientaci ve směru předpokládaných svahových pohybů.

## 9. ROZSAH PROJEKTOVANÝCH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

### 9.1 INŽENÝRSKOGEOLOGICKÉ VRTY

V rámci průzkumných prací pro všechny typy objektů budou vyhloubeny jádrové vrty vrtnými především soupravami na kolovém podvozku, v obtížně přístupných lokalitách budou použity i vrtné soupravy na pásovém podvozku, které jsou menší, lehčí a mají výrazně lepší průchodnost náročným terénem. V řadě míst bude nutné použít také ručně přenosné vrtné soupravy. Převážnou většinu objemu prací bude možné provést TK korunkami na sucho. Pouze v případě zastižení pevných hornin bude nutné sondy dovrtávat DIA korunkami na vodní výplach. Podíl metráže vrtané na vodní výplach odhadujeme na cca 10%. Celkem bude provedeno 63 ks IG vrtů o souhrnné délce cca 636 m. Počet a délka vrtů vyplývá z potřeb jednotlivých objektů, resp. z návrhu založení jednotlivých stavebních objektů.

### 9.2 HYDROGEOLOGICKÉ VRTY

Z výše jmenovaného objemu vrtných prací budou 4 ks vrtů o celkové metráži 44 m provedeny jako trvale vystrojené hydrogeologické vrty, resp. vrty monitorovací. U těchto vrtů se dle potřeby zvolí buď pojezdové, nebo obyčejné ocelové zhlaví. U dalších 4 ks vrtů o souhrnné hloubce 29 m bude dočasně vystrojeno pro provedení vsakovacích zkoušek. Po provedení vsakovacích zkoušek budou vrty zlikvidovány po vytěžení dočasného pažení hutněným záhozem. Na základě skutečně zastižených geologických a zejména hydrogeologických poměrů (zjištěná hloubka hladiny podzemní vody) v místě vsakovacích vrtů, může být pro vsakovací zkoušky využita pouze svrchní, podzemní vodou nesaturovaná

část vrtů (předpoklad hloubky cca 0-5 m). Případná změna bude konzultována s geotechnických dozorem investora.

### 9.3 DYNAMICKÉ PENETRAČNÍ SONDY

V rámci průzkumných prací bude celkem provedeno 31 ks dynamických penetračních zkoušek o souhrnné délce cca 197 m. Dynamické penetrační zkoušky budou provedeny z důvodu ověření ulehlosti a konzistence zemin, které byly/budou zastiženy přilehlými vrty, případně k ověření hloubky předkvartérního podkladu, resp. stupně jeho zvětrání.

Dále bude provedeno 50 ks dynamických penetračních sond v rámci průzkumu pražcového podloží, s předpokládanou souhrnnou délkou cca 100 m.

### 9.4 KOPANÉ SONDY

Za účelem ověření GT poměrů u SO 04-34-52 bude realizováno celkem 5 ks mělkých kopaných sond, do hloubky cca á 1,5m. Vzhledem k omezené přístupnosti terénu budou sondy realizovány ručními sondážními prostředky.

Pro ověření inženýrskogeologických a geotechnických poměrů pražcového podloží bude realizováno celkem 50 ks ručně kopaných sond. Hloubka sond bude variabilní, podmíněná ověřením výskytu zemní pláně žel. spodku.

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

### 9.5 ODBĚR VZORKŮ A LABORATORNÍ ZKOUŠKY

V rámci průzkumných prací předpokládáme odběr těchto vzorků a provedení

těchto typů zkoušek :

- 168x poloporušený vzorek zeminy (základní klasifikační rozbor)
- 25x neporušený vzorek zeminy (základní klasifikační rozbor neporušeného
- vzorku)
- 10x zkouška stlačitelnosti zemin v edometru s časovým průběhem
- 15x smyková zkouška efektivních parametrů zemin, u vrtů J366, HJ367, J369 a INK400 bude provedena i zkouška kritické smykové pevnosti, včetně korelace s indexem plasticity u jemnozrnných zemin
- 10x technologický vzorek (základní klasifikační rozbor, zkouška Prostor standard, CBR, CBRsat, IBI), z toho 2x zlepšení pojivy
- 64x vzorek horniny (pevnost v tlaku, objemová hmotnost)
- 32x vzorek podzemní vody (stanovení agresivity na betonové konstrukce)
- 19x vzorek zdících prvků vyjmutých z konstrukce - pevnost v prostém tlaku

(sada min. 6 dílčích tělísek) – 11 vz. ze stávajících stavebních objektů, 8 vz. ze základových konstrukcí objektů v ul. Komenského

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

### 9.6 SANACE A ZLEPŠOVÁNÍ ZEMIN POJIVY

Během průzkumných prací budou v celém zájmovém území vytipovaná místa pro odběr velkoobjemových technologických vzorků, za účelem posouzení a ověření možnosti úprav zemin zemní pláně hydraulickým pojivem pro zvýšení její únosnosti. Pro uvedené účely bude postupně odebráno celkem cca 10 ks technologických vzorků. 7 z těchto vzorků je konkretizováno v příloze č.3 – Specifikace průzkumných prací s odběrem z konkrétních sond, další 3 vzorky je možné odebrat z jiných sond podle proměnlivosti zemin skutečně zastižených průzkumnými pracemi. Na všech vzorcích bude proveden základní klasifikační rozbor za účelem jejich zatřídění, stanovení přirozené vlhkosti a konzistenčních mezí. Následně budou provedeny zkoušky zhutnitelnosti Proctor Standard (PS) a stanovení kalifornského poměru únosnosti (CBR a CBRsat) a okamžitého poměru únosnosti (IBI). Tyto zkoušky budou provedeny jednak na přirozených odebraných zeminách, a dále na zeminách zlepšených 2, 3 a 4% pojiva.

### 9.7 HYDROGEOLOGICKÝ PRŮZKUM

Pasportizace vodních zdrojů (studní) bude provedena přibližně u 50 stávajících objektů rovnoměrně rozmístěných v oblasti městské části Praha – Radotín, dále pak v městě Černošice, a to zejména v oblasti ulic Komenského, U Vodárny, Sadová, Vrážská, Kazínská dále pak v okolí ulic Dr. Janského, Tolstého, Čajkovského, Růžová a v oblasti žel. zast. Černošice – Mokropsy.

Zvýšená pozornost bude věnována především širšímu okolí SO 04-47-01, kde údaje o hladině podzemní vody budou představovat velmi důležitý vstupní parametr pro statické výpočty budoucí konstrukce. Podzemní vody budou odebírány za dynamického stavu „na kohoutku“ nebo ze studní, případně v průběhu čerpacích zkoušek. Z vybraných vodních zdrojů je celkem uvažováno odebrání 15 vzorků. Veškeré vzorky budou analyzovány v rozsahu ZCHR (základní chemický rozbor). V rámci podrobného průzkumu budou provedeny 4 trvale vystrojené hydrogeologické pozorovací vrty. Z tohoto počtu bude 1 vystrojen v rámci geotechnického monitoringu autonomním hladinoměrem s automatickým odečtem, u zbývajících tří bude odečet prováděn ručně. V nově provedených trvale vystrojených vrtech budou provedeny čerpací zkoušky, při kterých budou stanoveny koeficienty Tansmisivity (T) a hydraulické vodivosti (K), včetně stanovení specifické vydatnosti (q), tyto výsledky budou sloužit jako podklad pro případný výpočet přítoků podzemní vody do nově budovaných železničních zářezů, popř. stavebních jam plánovaných podchodů a podjezdů. Celkem se uvažuje s provedením 3 ks čerpacích zkoušek.

Na 3 trvale vystrojených HG vrtech bude provedeno režimní ruční měření hladiny podzemní vody. Při uvažování doby provádění průzkumu je možné předpokládat při kvartálním měření provedení min. cca 3 záměrů Hpv na každé vystrojené sondě, celkem tedy cca 45 záměrů hladin. V místech s uvažovanou nutností zasakování srážkových vod ze střech pozemních objektů nebo ze zpevněných komunikací nebo v místech vyústění odvodňovacích příkopů budou v dočasně vystrojených vrtech provedeny nálevové vsakovací zkoušky, jejichž výsledkem bude stanovení koeficientu vsaku. Zkoušky budou provedeny v celkem 4 dočasně vystrojených hydrogeologických pozorovacích vrtech. Navržené hloubky těchto vrtů nejsou striktní a musí být upraveny na charakteru zastiženého geologického prostředí tak, aby byly osondována různá prostředí. Také poloha jednotlivých sond bude ještě upřesněna v závislosti na optimalizaci umístění vsakovacích objektů. Celkem se uvažuje s provedením 4 ks vsakovacích zkoušek.

### 9.8 POSOUZENÍ MATERIÁLU KOLEJOVÉHO LOŽE PRO RECYKLACI

Posouzení materiálu kolejového (štěrkového) lože pro recyklaci bude provedeno podle platných OTP Kamenivo pro kolejové lože železničních drah. V souladu s odst. 3.3.3 bude za účelem zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností odebráno celkem 12 vzorků (minimálně 1 vzorek na 1 kilometr koleje).

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

## 9.9 CHEMICKÉ ANALÝZY ZEMIN PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ

Návrh vzorování byl proveden na základě místního šetření a konzultací se specialisty životního prostředí Stavební správy západ (dále jen SSZ). Při návrhu vzorkování byla prověřována historie stávávajícího úseku trati (případné havárie, úniky kapalin, apod). Vzorkování bude probíhat v rámci podrobného inženýrskogeologického průzkumu, přičemž vzorky budou odebírány buď z ručně kopaných, nebo ze strojně vrtaných průzkumných sond. Vzorkování bude přítomen, nebo o něm bude s předstihem informován specialista ŽP příslušné stavební správy. Při návrhu vzorkování byl zohledněn „Metodický návod SŽ k problematice vzorkování železničního lože v rámci přípravy a realizace staveb“, kde se vyžadují sondy po 250 m a následně 1 reprezentativní směsný vzorek na 500 m traťového úseku. Pro úsek Černošice – odb. Berounka byl stanoven následující počet sond a vzorků:

- z koleje č. 1 celkem 22 sond a z nich následně 11 reprezentativních vzorků štěrkového lože k analýzám + 11 reprezentativních vzorků konstrukčních vrstev (pokud budou zastiženy) k analýzám + 11 reprezentativních vzorků zemin ze zemní pláně k analýzám

- z koleje č. 2 celkem 22 sond a z nich následně 11 reprezentativních vzorků štěrkového lože k analýzám + 11 reprezentativních vzorků konstrukčních vrstev (pokud budou zastiženy) k analýzám + 11 reprezentativních vzorků zemin ze zemní pláně k analýzám

- v zastávce Černošice a Černošice-Mokropsy budou odebrány samostatné reprezentativní vzorky z koleje č. 1 a z koleje č. 2 - celkem 12 reprezentativních vzorků

Celkem se tedy předpokládá provedení 48 ks sond a odběr 78 ks reprezentativních vzorků k analýzám. Laboratorní rozbory budou provedeny ve dvou fázích v následujícím rozsahu:

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

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

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

Před zahájením odběrů kontaminací musí být zhotovitelem průzkumu sestaven podrobný plán odběru vzorků. Z celkového počtu bude 29 ks vzorků odebráno ze sond pro průzkum pražcového podloží, pro zbývajících 18 ks vzorků pak budou realizovány samostatné kopané sondy.

## 9.10 PRŮZKUM PRO ZATŘÍDĚNÍ ASFALTOVÝCH SMĚSÍ

Z asfaltových povrchů bude v rámci celé stavby rovnoměrně odebráno cca 12 ks vzorků asfaltové směsi. Vzorky budou odebrány ze všech povrchů, u kterých se uvažuje s přestavbou či jinými úpravami. Lokalizace vzorků bude přizpůsobena plošnou výměrou projektovaných úprav.

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

## 9.11 STANOVENÍ RADONOVÉHO INDEXU POZEMKU

Stanovení radonového indexu pozemků bude provedeno pro pozemní objekty nebo stavby, s předpokládaným trvalým pobytem osob. Bude provedeno v souladu s vyhláškou č. 422/2016 Sb. a podle metodiky pro stanovení radonového indexu pozemku SÚJB. Celkem budou proměřeny 2* lokality - SO 04-61-01 a SO 04-61-08.

(* podle rozsahu stavebních úprav lze provést měření radonového indexu i v rámci stavebního objektu)

V místě každé zkoušky bude odebráno min. po 15 vzorcích půdního vzduchu z hloubky cca 80 cm. Odebraný půdní vzduch přesně změřeného objemu bude vždy vakuově převeden do detekčního přístroje a budou zaznamenány počty naměřených impulsů pro každý vzorek. Podle vyhlášky č. 307/2002 Sb. v platném znění je radonový index pozemku určen hodnotou třetího kvartilu souboru změřených hodnot objemové aktivity radonu a plynopropustnosti podloží. Radonový index pozemku se stanoví podle tabulky na : nízký - střední - vysoký.

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

## 9.12 STAVEBNĚTECHNICKÉ PRŮZKUMY

Celkem bude provedeno:

- 6x vizuální prohlídka v rámci celého objektu s cílem dokumentovat poruchy konstrukcí, materiálovou skladbu a technický stav objektů v oblasti ulice Komenského a Sadová

- 10x ověření výskytu azbestu v konstrukcích demolovaných objektů

V ul. Komenského čp.: 108, 110, 111, 113, 114, 115, 2383 a sousední jižně situovaný objekt bez čp bude provedeno:

- 8x šikmý jádrový vrt do základů objektů s cílem dokumentovat stav zdiva a určit polohu základové spáry

- 8x kopaná sonda u konstrukce

- 8x vzorek zdících prvků vyjmutých z konstrukce

- 8x podrobná vstupní pasportizace objektů

Z důvodu komplikovaného stěhování vrtných souprav na lokality je uvažováno v rozpočtu s zajištěním pracoviště.

## 9.13 GEOTECHNICKÝ MONITORING

Celkem bude na lokalitě v ul. Komenského čp.: 108, 110, 111, 113, 114, 115, 2383 a sousední jižně situovaný objekt bez čp. instalováno:

- 16x geodetický bod (ul. Komenského čp.: 108, 110, 111, 113, 114, 115, 2383 a sousední jižně situovaný objekt bez č.p.)

- 8x náklonoměr

- 2x deformetr

- 1x vystrojený pozorovací vrt osazený hladinoměrem v ul. Komenského – pojezdové zhlaví

Frekvence měření bude kvartální (4x ročně) a měření bude probíhat po dobu 2 let. Výsledky měření se budou prezentovat ve formě souhrnné zprávy o měření na konci každého roku.

### 9.14 INKLINOMETRICKÉ VRTY

Inklinometrický vrt INK400 bude vystrojen inklinometrickou PVC pažnicí, zafixovanou ve zhotoveném vrtu cementovou zálivkou. Inklinometrický vrt bude sloužit k monitoringu případných deformací, resp. posunů zemních hmot ve sledovaném území. Zhlaví vrtu bude opatřeno krytem s označením. Přesné umístění vrtu musí být dořešeno s majitelem pozemku.

Celkem bude proveden jeden inklinometrický vrt o celkové metráži 20 bm.

## 10. OPATŘENÍ K ŘEŠENÍ STŘETŮ ZÁJMŮ

### 10.1 CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ A OCHRANNÁ PÁSMA

V úseku staničení cca km 11,700-13,400 je stavba vedena v těsné blízkosti II. zóny CHKO Český kras. V úseku staničení km cca 11,750-12,600 je stavba vedena v blízkosti maloplošného chráněného území přírodní rezervace Staňkovka. Plánovaná stavba do výše uvedených chráněných území nezasahuje.

Stavba v úseku staničení km 10,378-11,600 je vedena cca po hranici ochranného pásma povrchového vodního zdroje Praha – Podolí (číslo rozhodnutí MHMP-73355h/2003/VYS/Sh), dále pak ve staničení cca km 12,200-13,000 po hranici ochranného pásma vodního zdroje Černošice studny C1-4 (číslo rozhodnutí ŽP/MEUC-012911/2006/V/Cech-Roz) a v úseku km cca 13,400-13,600 částečně **zasahuje do ochranného pásma vodního zdroje** Černošice studna – obec (číslo rozhodnutí ŽP/MEUC-012911/2006/V/Cech-Roz).

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

### 10.2 VSTUPY NA POZEMKY, PŘÍSTUPOVÉ KOMUNIKACE

Písemný souhlas ke vstupu na dotčené pozemky zajistí odpovědná osoba provádějící geologické práce před samotným zahájením průzkumných prací. Situace projektovaných sond a vrtů tvoří přílohu č. 2. Přístupové cesty budou řešeny individuálně pro jednotlivé vrty podle aktuálních klimatických podmínek, podle využití dotčených pozemků a podle použité sondážní techniky. Případné škody budou řešeny v předstihu uzavřením samostatné smlouvy s uživatelem pozemku.

Značná část průzkumných sond a monitorovacích prvků je umístěna s ohledem na IG poměry na soukromé pozemky a konstrukce. Je pravděpodobné, že část majitelů těchto nemovitostí bude komplikovat jak realizaci, tak měření těchto prvků. Z tohoto důvodu se předpokládá komplikovaný proces projednávání povolení ke vstupům a součástí výkazu výměr je kapitola Inženýring využívání cizích pozemků a objektů v předpokládané odhadované maximální výši 1,5 mil. Kč bez DPH (tato výše není předmětem ocenění, jedná se o fixní hodnotu). V případě uvedených komplikací při vstupech bude zhotovitel průzkumu postupovat v součinnosti se SŽ, a.s. a současně budou mít tyto komplikace odkladný účinek na termíny akce.

### 10.3 INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

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

## 11. OPATŘENÍ K ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Zaměstnanci provádějící organizace budou proškoleni z BOZP a informace o rizicích budou v souladu s ustanovením § 101 odst. 3 zákona č.262/2006 Sb., zákoník práce, podány ve formě základní písemné informace o rizicích, která mohou vzniknout na výše uvedeném pracovišti. Provádějící organizace je povinna zabezpečit, při práci v provozované dopravní cestě, že práce budou prováděny v souladu s předpisem Správy železnic, s.o. Bp1 a řízeny vedoucím prací s příslušnou odbornou zkouškou dle předpisu Zam 1. Identifikace, vyhodnocení a bezpečnostní opatření přijatá ke snižování rizik budou posouzeny zejména s požadavky nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a nařízení vlády č.362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Zástupce prováděcí organizace písemně potvrdí, že jeho zaměstnanci jsou proškoleni a přezkoušeni dle vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb., §3, §4 a budou dodržovat při veškerých pracích bezpečnostní předpisy a platné normy související s těmito pracemi. Zástupce prováděcí organizace zajistí na převzatém pracovišti (staveništi) dodržování platných předpisů o požární ochraně, zejména zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů, (úplné znění právní předpis č. 67/2001 Sb.) a vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., o požární prevenci. Zástupce prováděcí organizace zajistí na převzatém pracovišti (staveništi) předepsané podmínky ochrany životního prostředí v souladu se zákonem č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů a zákonem č. 460/2004 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Odpady vzniklé jeho činností bude na staveništi shromažďovat a průběžně předávat k využití nebo odstranění oprávněným osobám v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů.

S nebezpečnými chemickými látkami a chemickými přípravky bude přejímající nakládat v souladu s § 44a zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů a s látkami závadnými vodám bude nakládat v souladu se zákonem č. 254/2001 Sb., o vodách, ve znění pozdějších předpisů.

## 12. HARMONOGRAM PRACÍ A POŽADAVKY NA SOUČINNOST SPRÁVCE TRATI

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

Časová náročnost se může měnit podle množství technického a personálního nasazení. Časová náročnost se může měnit podle dostupnosti technického vybavení na trhu (především vrtné soupravy do nepřístupných míst). Časově náročné bude získání všech náležitostí ohledně povolení vstupu na pozemky, sjednání nájemních smluv, získání povolení k provádění technických prací na pozemcích soukromých vlastníků, projednání a schválení DIO a DIR, atd. Část stavby je vedena přes velmi obtížně přístupné pozemky – urbanizované zahrady rodinných domů s velmi obtížným a problematickým přístupem, úzké vstupy a průjezdy, svažitý terén, využití pozemků pro rekreaci, apod. Zde bude nutné přizpůsobit typ odkryvných průzkumných prací lokálním podmínkám a požadavkům majitelů a uživatelů pozemků. Je možné, že některé sondy nebude možné provést a bude je nutné nahradit jinými metodami nebo sondy posunou na přístupná místa.

Požadavky na výluky:

V rámci průzkumu pražcového podloží, části stavebních objektů a přeložek předpokládáme potřebu minimálně cca 10 kolejových výluk po zhruba 6 - 8 hodinách. Dále pro část stavebních objektů bude nutné pro každou jednotlivou sondu J356, J360, J361, J364, J365, J368, J370, J377, vzhledem k technologii realizace a hloubce sond, požadovat min. 48 hodinovou nepřetržitou výluku, tj. 384 hod. Část sond pro pražcové podloží lze realizovat souběžně v době nepřetržité výluky pro výše vyjmenované sondy. Ve výše

uvedeném harmonogramu jsou práce ve výlukách plánovány na dobu cca 6 měsíců z toho důvodu, že nemusí probíhat kontinuálně.

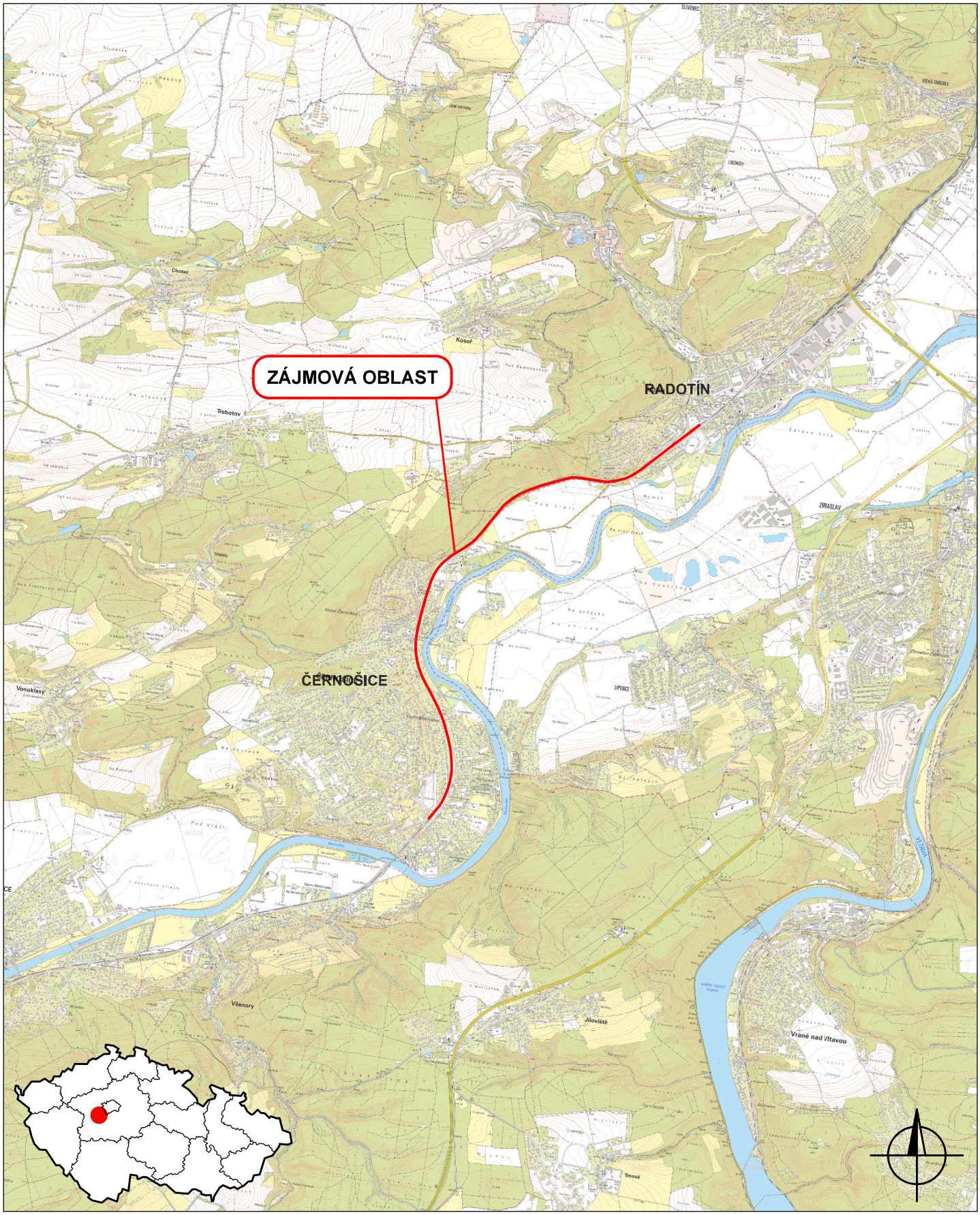
## 13. ZÁVĚR

Projekt podrobného geotechnického průzkumu je zpracován podle platné projektové dokumentace ve stupni DÚR. Zahájení prací je podmíněno zjištěním a vytýčením inženýrských sítí a písemnými smlouvami s vlastníky/uživateli o povolení vstupu na pozemky, jakkoliv dotčenými průzkumnými pracemi. Povolení vstupů na pozemky dotčených průzkumnými pracemi a koordinace terénních prací zajistí zhotovitel inženýrskogeologického průzkumu.

V případě vynucení vstupu na pozemky pro provedení průzkumu postupem podle zákona 416/1009 Sb. v platném znění, bude postup koordinován s objednatelem průzkumu.

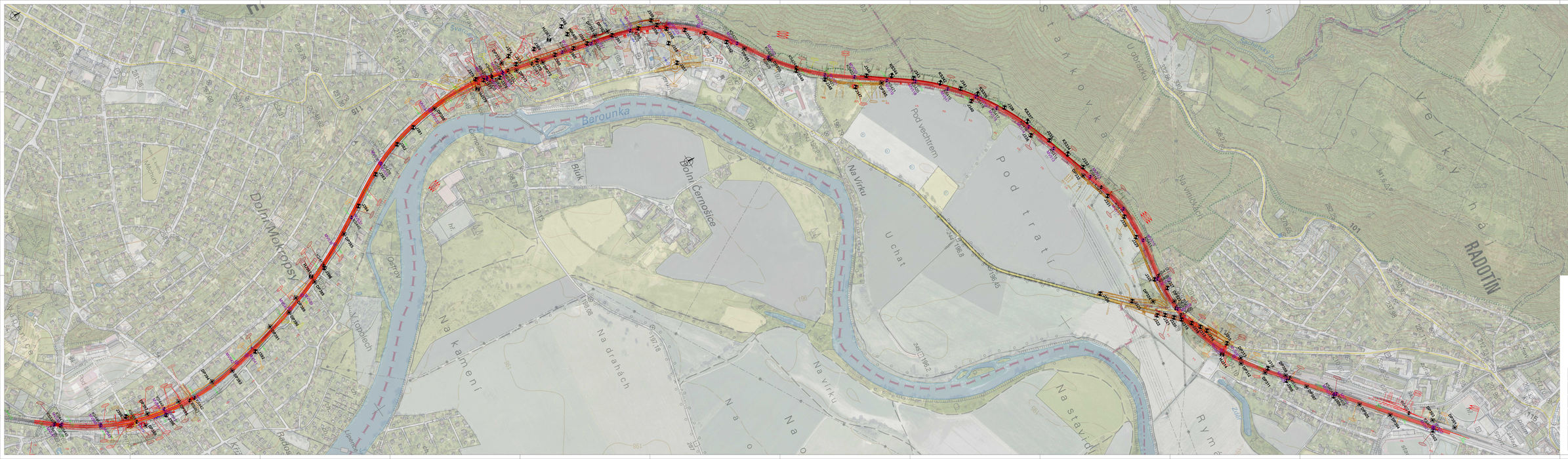
Umístění průzkumných sond není dáno striktně, může dojít ke změně jejich polohy buď v důsledku kolice s podzemním vedením inženýrských sítí, nebo nesouhlasným stanoviskem majitele/uživatele ke vstupu na dotčený pozemek, popř. nemožnosti realizace sondy z technických důvodů. Také hloubka sond může být mírně upravena na základě aktualizací podkladů nebo umístění sondy vzhledem ke skutečné úrovni povrchu terénu. Výsledky realizovaných prací budou předány ve formě závěrečné zprávy o průzkumu s přílohami, jejich obsah a rozsah bude odpovídat navrženému rozsahu prací a etapě podrobného průzkumu. Výsledky průzkumu pro jednotlivé stavební objekty budou zpracovány ve formě samostatných dílčích zpráv (pasportů). Při zpracování výsledků průzkumu a dokumentace bude dodržena zásada maximální přehlednosti s využitím grafického znázornění a tabelace výsledků

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




| | | |
|---|---|---|
| SUDOP PRAHA | *Vypracoval:* ING. KATEŘINA RŮŽIČKOVÁ | *Kontroloval:* RNDR. FRANTIŠEK DRAGOUN |
| *Název přílohy:* **PŘEHLEDNÁ SITUACE** | *Měřítko:* 1 : 50 000 | *Datum:* 07 / 2023 |
| | *Číslo přílohy:* 1 | |

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




VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

| Číslo změny | Datum změny | Změnil (jméno) |
|---|---|---|
| 0 | | |
| 1 | | |
| 2 | | |

SPRÁVA ŽELEZNIC — Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, IČO: 70994226, DIČ: CZ70994226, Zapsána u Městského soudu v Praze, oddíl A, vložka 19616

SUDOP PRAHA a.s. — Třebohostická 997/2, 100 97 Praha 10, Telefon: +420 267 994 111, e-mail: sudop@sudop.cz, www.sudop.cz, IČO: 46 31 05 49, DIČ: CZ46310549

Stupeň: DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ŘÍZENÍ

GEOTECHNIKY — Datum zahájení: Zpracovatel: Datum dokončení: Odpovědný projektant: Ing. Jiří Hrůza, Ph.D., ČKAIT 1202687, Autorizace: IG, Ing. Jiří Hrůza, Ph.D., ČKAIT 1202687, Autorizace: IG

Název stavby: TRAŤOVÁ RYCHLOST, Objekt: MODERNIZACE TRATI, Část: TRAŤOVÁ RYCHLOST

Číslo zakázky: 23 056 207

PROJEKT MODERNIZACE/ZVÝŠENÍ RYCHLOSTI VOZIDEL KONVENČNÍCH ŽELEZNIČNÍCH TRATÍ

"OPTIMALIZACE TRATI ZDIBY/DOLNÍ POČERNICE - ČSA, MODERNIZACE"

Měřítko: 1 : 2 000 | Velikost: 39 x A1

Číslo výkresu: 2

PODROBNÁ SITUACE

Tento výkres nesmí být kopírován nebo jakýmkoliv způsobem rozmnožován bez souhlasu autora projektu.

| SUDOP PRAHA | *Vypracoval:* RNDR. FRANTIŠEK DRAGOUN | *Kontroloval:* RNDR. PETR VITÁSEK |
|---|---|---|
| *Název přílohy:* **SPECIFIKACE PRŮZKUMNÝCH PRACÍ INŽENÝRSKOGEOLOGICKÉHO PRŮZKUMU** | | *Měřítko:* 1 : 50 000 / *Datum:* 07 / 2023 |
| | | *Číslo přílohy:* **3** |

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

# Příloha č.3 : Specifikace průzkumných prací inženýrskogeologického průzkumu

## Akce: Optimalizace trati Černošice (včetně) – Odb. Berounka (mimo)

| sonda | | | metráž | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | vzorky | | | | | lab. zkoušky | | | | | | | | číslo SO / název objektu | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| druh | číslo | hl. (m) | jádrový vrt | dyn. penetrace | kopaná sonda | běžná souprava TK | 0-10 | nad 10 | běžná souprava DIA | 0-20 | obtížně přist. terén TK | 0-20 | obtížně přist. terén DIA | 0-20 | nepřist. terén ruční souprava TK | 0-30 | diagnostické vrty | celkem DIA vrty (m) | vodní tlaková zk. | DIO | Výluka + MUV + vozik | HG výstroj trvalá | HG výstroj dočasná | nálevová vsakovací zkouška | čerpací zkouška | P (B3) | N (A) | T (B3) | H | V | index P,T | index N | edometr+čp | ϕ,c | PS,CBR | PS,CBR - zlepšování | jednoosý tlak | agres. vody | | | |
| DP | 301 | 6.0 | | 6.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | SO 04-45-01 | PHS vpravo trati, km 10,545 - 10,644 | nový objekt |
| J | 302 | 10.0 | 10.0 | | | 10.0 | 10.0 | | | | | | | | | | 2x (V, Š) do druhé opěry mostu, 3x (V, Š, K) do kamenného propustku | 18.0 | 2.0 | 1.0 | | | | | | 2 | | | | 1 | 2 | | | | | | 1 | SO 04-34-21 | železniční most - ev. km 10,595 (podchod pro pěší) | rekonstrukce |
| DP | 303 | 6.0 | | 6.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | SO 04-45-01 | PHS vpravo trati, km 10,545 - 10,644 | nový objekt |
| DP | 304 | 6.0 | | 6.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | SO 04-45-02 | PHS vlevo trati, km 10,734 - 11,402 | nový objekt |
| DP | 305 | 6.0 | | 6.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | SO 04-45-02 | PHS vlevo trati, km 10,734 - 11,402 | nový objekt |
| J | 306 | 5.0 | 5.0 | | | 5.0 | 5.0 | | | | | | | | | | | | | 1.0 | | | | | 2 | | | | 1 | 2 | | | | | | 1 | SO 04-45-02 | PHS vlevo trati, km 10,734 - 11,402 | nový objekt |
| DP | 307 | 6.0 | | 6.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | SO 04-45-02 | PHS vlevo trati, km 10,734 - 11,402 | nový objekt |
| J | 308 | 5.0 | 5.0 | | | 5.0 | 5.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | 1 | 2 | | | | | | 1 | SO 04-45-02 a SO 04-34-32 | PHS vlevo trati, km 10,734 - 11,402 a propustek - ev. km 11,103 | nový objekt |
| DP | 309 | 6.0 | | 6.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | SO 04-45-03 | PHS vpravo trati, km 11,100 - 11,337 | nový objekt |
| J | 310 | 6.0 | 6.0 | | | | | | | | 6.0 | | | | | | | | | | 1.0 | | | | 2 | | | | 1 | 2 | | | | | | 1 | SO 04-45-02, SO 04-61-04 | PHS vlevo trati, km 10,734 - 11,402, TTS 22 kV | nový objekt |
| DP | 311 | 6.0 | | 6.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | SO 04-45-03 | PHS vpravo trati, km 11,100 - 11,337 | nový objekt |
| DP | 312 | 6.0 | | 6.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | SO 04-45-02 | PHS vlevo trati, km 10,734 - 11,402 | nový objekt |
| DP | 313 | 6.0 | | 6.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | SO 04-45-03 | PHS vpravo trati, km 11,100 - 11,337 | nový objekt |
| HJ | 314 | 8.0 | 8.0 | | | 8.0 | 8.0 | | | | | | | | | | | | | | | 8.0 | | | 2 | | | | 1 | 2 | | | | | | 1 | SO 04-45-02 a SO 04-34-22.1,2 | PHS vlevo trati, km 10,734 - 11,402 a podchod pro pěší ve st. km 11,343 | nový objekt |
| J | 315 | 8.0 | 8.0 | | | 8.0 | 8.0 | | | | | | | | | | | | | 1.0 | | | | | 2 | | | | | 2 | | | | | | | SO 04-34-22.1,2 | podchod pro pěší ve st. km 11,343 | nový objekt |
| J | 316 | 12.0 | 12.0 | | | | | | | | 12.0 | 12.0 | | | | | | | | | | | | | 2 | 1 | | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | | | 2 | 1 | SO 04-38-71 | silniční nadjezd na přeložce silnice II/115, ve st. km 11,458 | nový objekt |
| J | 317 | 12.0 | 12.0 | | | | | | | | 12.0 | 12.0 | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | 3 | | SO 04-38-71 | silniční nadjezd na přeložce silnice II/115, ve st. km 11,458 | nový objekt |
| J | 318 | 14.0 | 14.0 | | | | | | | | 14.0 | 14.0 | | | | | | | | 1.0 | | | | | | | | 3 | | | | | | | 3 | | SO 04-38-71 | silniční nadjezd na přeložce silnice II/115, ve st. km 11,458 | nový objekt |
| J | 319 | 16.0 | 16.0 | | | | | | | | 16.0 | 16.0 | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | 3 | | SO 04-38-71 a SO 04-34-33 | SO 04-38-71 a SO 04-II/115, ve st. km 11,458 a propustek - ev. km 11,501 | nový objekt |
| J | 320 | 16.0 | 16.0 | | | 16.0 | 10.0 | 6.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | 3 | | SO 04-38-71 | silniční nadjezd na přeložce silnice II/115, ve st. km 11,458 | nový objekt |
| J | 321 | 16.0 | 16.0 | | | 16.0 | 10.0 | 6.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | 3 | | SO 04-38-71 | silniční nadjezd na přeložce silnice II/115, ve st. km 11,458 | nový objekt |
| J | 322 | 16.0 | 16.0 | | | 16.0 | 10.0 | 6.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 1 | | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | | | 2 | 1 | SO 04-38-71 | silniční nadjezd na přeložce silnice II/115, ve st. km 11,458 | nový objekt |
| DP | 323 | 6.0 | | 6.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | SO 04-45-04 | PHS vpravo trati, km 11,562 - 11,627 | nový objekt |
| DP | 324 | 6.0 | | 6.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | SO 04-43-64 | přeložka silnice II/115 | nový objekt |
| J | 325 | 4.0 | 4.0 | | | 4.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | 2 | | | | | | | SO 04-43-64 | přeložka silnice II/115 | nový objekt |
| J | 326 | 4.0 | 4.0 | | | 4.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | | | 2 | | | | 1 | | | SO 04-43-64 | přeložka silnice II/115 | nový objekt |
| J | 327 | 6.0 | 6.0 | | | 6.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | 1 | 1 | 1 | | | | | 1 | 1 | SO 04-45-04 | PHS vpravo trati, km 11,562 - 11,627 | nový objekt |
| J | 328 | 12.0 | 12.0 | | | 12.0 | 10.0 | 2.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | 1 | 1 | 2 | | | | | 1 | 1 | SO 04-34-01 a SO 04-43-62 | železniční most - ev. km 11,654, Černošice - přístupové komunikace pro výhybnu Kosoř | přestavba |
| J | 329 | 10.0 | 10.0 | | | 10.0 | 10.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 2 | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | SO 04-43-62 a 04-34-51 | Černošice - přístupové komunikace pro výhybnu Kosoř, opěrná zeď u koleje č.1 v km 11,825 - 12,061 | nový objekt |
| J | 330 | 10.0 | 10.0 | | | 10.0 | 10.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | 1 | | 2 | | | | | 1 | | SO 04-43-62 a 04-34-51 | Černošice - přístupové komunikace pro výhybnu Kosoř, opěrná zeď u koleje č.1 v km 11,825 - 12,061 | nový objekt |
| J | 331 | 10.0 | 10.0 | | | 10.0 | 10.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | 1 | 1 | 2 | | | | | 1 | 1 | SO 04-43-62, SO 04-34-51, SO 04-34-34 | Černošice - přístupové komunikace pro výhybnu Kosoř, opěrná zeď u koleje č.1 v km 11,825 - 12,061, propustek - ev. km 11,961 | nový objekt |
| DP | 332 | 8.0 | | 8.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | SO 04-43-62 a 04-34-51 | Černošice - přístupové komunikace pro výhybnu Kosoř, opěrná zeď u koleje č.1 v km 11,825 - 12,061 | nový objekt |
| J | 333 | 3.0 | 3.0 | | | | | | | | | | | | 3.0 | 3.0 | | | | | 1.0 | | | | 1 | | | 1 | | 1 | | | | | 1 | | SO 04-34-52 | zárubní zeď u koleje č.2 v km 12,078 - km 12,894 | nový objekt |
| KS | 334 | 1.5 | | | 1.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | 1 | | | | | | | SO 04-34-52 | zárubní zeď u koleje č.2 v km 12,078 - km 12,894 | nový objekt |
| J | 335 | 3.0 | 3.0 | | | | | | | | | | | | 3.0 | 3.0 | | | | | 1.0 | | | | 1 | | | 1 | | 1 | | | | | 1 | | SO 04-34-52 | zárubní zeď u koleje č.2 v km 12,078 - km 12,894 | nový objekt |
| J | 336 | 5.0 | 5.0 | | | 5.0 | 5.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | 1 | 2 | | | | | | 1 | SO 04-34-36 | propustek - ev. km 12,281 | nový objekt |
| KS | 337 | 1.5 | | | 1.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | 1 | | 1 | | | | | 1 | | SO 04-34-52 | zárubní zeď u koleje č.2 v km 12,078 - km 12,894 | nový objekt |
| J | 338 | 3.0 | 3.0 | | | | | | | | | | | | 3.0 | 3.0 | | | | | 1.0 | | | | 1 | | | 1 | | 1 | | | | | 1 | | SO 04-34-52 | zárubní zeď u koleje č.2 v km 12,078 - km 12,894 | nový objekt |
| KS | 339 | 1.5 | | | 1.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | 1 | | 1 | | | | | 1 | | SO 04-34-52 | zárubní zeď u koleje č.2 v km 12,078 - km 12,894 | nový objekt |
| J | 340 | 5.0 | 5.0 | | | 5.0 | 5.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | 1 | 2 | | | | | | 1 | SO 04-34-35 | propustek - ev. km 12,510 | nový objekt |
| J | 341 | 3.0 | 3.0 | | | | | | | | | | | | 3.0 | 3.0 | | | | | 1.0 | | | | 1 | | | 1 | | 1 | | | | | 1 | | SO 04-34-52 | zárubní zeď u koleje č.2 v km 12,078 - km 12,894 | nový objekt |
| KS | 342 | 1.5 | | | 1.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | 1 | | 1 | | | | | 1 | | SO 04-34-52 | zárubní zeď u koleje č.2 v km 12,078 - km 12,894 | nový objekt |
| J | 343 | 3.0 | 3.0 | | | | | | | | | | | | 3.0 | 3.0 | | | | | 1.0 | | | | 1 | | | 1 | | 1 | | | | | 1 | | SO 04-34-52 | zárubní zeď u koleje č.2 v km 12,078 - km 12,894 | nový objekt |
| KS | 344 | 1.5 | | | 1.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | 1 | | 1 | | | | | 1 | | SO 04-34-52 | zárubní zeď u koleje č.2 v km 12,078 - km 12,894 | nový objekt |
| DP | 345 | 6.0 | | 6.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | | | | | | SO 04-43-62 | Černošice - přístupové komunikace pro výhybnu Kosoř | nový objekt |
| J | 346 | 3.0 | 3.0 | | | | | | | | | | | | 3.0 | 3.0 | | | | | | | | | 1 | | | 1 | | 1 | | | | | 1 | | SO 04-34-52 | zárubní zeď u koleje č.2 v km 12,078 - km 12,894 | nový objekt |
| J | 347 | 6.0 | 6.0 | | | 6.0 | 6.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | 1 | | 1 | 3 | | | | 1 | | 1 | SO 04-61-02 a SO 04-43-62 | Černošice - přístupové komunikace pro výhybnu Kosoř, Výhybna Kosoř-technologický objekt | nový objekt |
| J | 348 | 3.0 | 3.0 | | | 3.0 | 3.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | | | 2 | | | | 1 | | | SO 04-43-62 | Černošice - přístupové komunikace pro výhybnu Kosoř | nový objekt |
| J | 349 | 5.0 | 5.0 | | | 5.0 | 5.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | 1 | 2 | | | | | | 1 | SO 04-38-61 | propustek - ev. km 13,092 | nový objekt |
| DP | 350 | 6.0 | | 6.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | | | | | | SO 04-45-05 | PHS vlevo trati, km 13,163 - 13,418 | nový objekt |

Příloha 3
SPECIFIKACE PRŮZKUMNÝCH PRACÍ INŽENÝRSKOGEOLOGICKÉHO PRŮZKUMU

| sonda | | | metráž | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | vzorky | | | | | lab. zkoušky | | | | | | | | číslo SO / název objektu | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| druh | číslo | hl. (m) | jádrový vrt | dyn. penetrace | kopaná sonda | běžná souprava TK | 0-10 | nad 10 | běžná souprava DIA | 0-20 | obtížně přist. terén TK | 0-20 | obtížně přist. terén DIA | 0-20 | nepřist. terén ruční souprava TK | 0-30 | diagnostické vrty | celkem DIA vrty (m) | vodní tlaková zk. | DIO | Výluka + MUV + vozík | HG výstroj trvalá | HG výstroj dočasná | nálevová vsakovací zkouška | čerpací zkouška | P (B3) | N (A) | T (B3) | H | V | index P,T | index N | edometr+čp | ϕ,c | PS,CBR | PS,CBR - zlepšování | jednoosý tlak | agres. vody | | | |
| DP | 351 | 6.0 | | 6.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | | | | | | SO 04-45-05, přeložka | PHS vlevo trati, km 13,163 - 13,418 | nový objekt |
| J | 352 | 12.0 | 12.0 | | | | | | | | 12.0 | 12.0 | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | 1 | 1 | 2 | | | | | 1 | 1 | SO 04-45-05 a SO 04-38-81, přeložka | PHS vlevo trati, km 13,163 - 13,418, opěrná zeď u koleje č. 1 v km 13,327 - 13,438 | nový objekt |
| J | 353 | 12.0 | 12.0 | | | | | | | | 12.0 | 12.0 | | | | | | | | | | | | | | 1 | 2 | | 1 | | 1 | 2 | 1 | 1 | | 1 | | SO 04-45-05 a SO 04-38-81, přeložka | PHS vlevo trati, km 13,163 - 13,418, opěrná zeď u koleje č. 1 v km 13,327 - 13,438 | nový objekt |
| J | 354 | 10.0 | 10.0 | | | | | | | | 10.0 | 10.0 | | | | | | | | | | | | | | 2 | 1 | | | | 2 | 1 | 1 | | | | | přeložka | | |
| J | 355 | 15.0 | 15.0 | | | | | | | | 15.0 | 15.0 | | | | | | | | | | | | | | 2 | 2 | | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | | 1 | 1 | SO 04-38-51 a SO 04-43-51 | železniční most - st. km 13,518, Černošice přeložka silnice II/115 | nový objekt |
| J | 356 | 20.0 | 20.0 | | | | | | | | 20.0 | 20.0 | | | | | | | | | 1.0 | | | | | 3 | | | 1 | | 3 | | | | | 1 | | SO 04-38-51, SO 04-38-83, SO 04-43-51 a přeložka | železniční most - st. km 13,518, opěrná zeď u koleje č. 2 v km 13,633 - 13,790 (mezi přeložkou silnice a tratí), Černošice přeložka silnice II/115 | nový objekt |
| J | 357 | 4.0 | 4.0 | | | 4.0 | 4.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | | | 2 | | | | 1 | | | SO 04-43-51 | Černošice přeložka silnice II/115 | nový objekt |
| J | 358 | 4.0 | 4.0 | | | | | | | | 4.0 | 4.0 | | | | | | | | | | | | 1.0 | | 1 | | 1 | | | 2 | | | 1 | | | | SO 04-43-51 | Černošice přeložka silnice II/115 | nový objekt |
| J | 359 | 10.0 | 10.0 | | | | | | | | 10.0 | 10.0 | | | | | | | | | | | | 1.0 | | 2 | | | 1 | 1 | 2 | | | | | 1 | 1 | SO 04-43-51 a SO 04-38-82 | Černošice přeložka silnice II/115, zárubní zeď podél přeložky komunikace II/115 km 0,140 - 0,219 | nový objekt |
| J | 360 | 14.0 | 14.0 | | | | | | | | 14.0 | 14.0 | | | | | | | | | 1.0 | | | | | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | SO 04-38-52, SO 04-38-83 a přeložka | propustek - ev. km 13,629 (přestavba na podchod ), opěrná zeď u koleje č. 2 v km 13,633 - 13,790 (mezi přeložkou silnice a tratí) | nový objekt |
| J | 361 | 12.0 | 12.0 | | | | | | | | 12.0 | 12.0 | | | | | | | | | 1.0 | | | | | 2 | | | 1 | | 2 | | | | | 1 | | SO 04-38-83 | opěrná zeď u koleje č. 2 v km 13,633 - 13,790 (mezi přeložkou silnice a tratí) | nový objekt |
| DP | 362 | 8.0 | | 8.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | SO 04-38-85.1 | opěrná zeď pro chodník pro pěší u přeložky komunikace II/115 v km 0,315 - 0,378 | nový objekt |
| DP | 363 | 8.0 | | 8.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | SO 04-38-85.1 | opěrná zeď pro chodník pro pěší u přeložky komunikace II/115 v km 0,315 - 0,378 | nový objekt |
| J | 364 | 20.0 | 20.0 | | | | | | | | | | 20.0 | 20.0 | | | | | | | 1.0 | | | | | 2 | 2 | | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | | 2 | 1 | SO 04-47-01 a SO 04-43-51 | Galerie pro přeložku silnice II/115, Černošice přeložka silnice II/115 | nový objekt |
| J | 365 | 18.0 | 18.0 | | | | | | | | | | 18.0 | 18.0 | | | | | | | 1.0 | | | | | 1 | 2 | | 1 | | 1 | 2 | 1 | 1 | | 1 | | SO 04-47-01, SO 04-43-51 a SO 04-45-08 | Galerie pro přeložku silnice II/115, Černošice přeložka silnice II/115, PHS vlevo trati, km 13,826 - 14,077 | nový objekt |
| J | 366 | 18.0 | 18.0 | | | | | | | | | | 18.0 | | | | | | | 1.0 | | | | | | 2 | 1 | | 2 | | 2 | 1 | | 1 | | | 2 | | SO 04-47-01 | Galerie pro přeložku silnice II/115 | nový objekt |
| HJ | 367 | 16.0 | 16.0 | | | | | | 16.0 | 16.0 | | | | | | | | | | 1.0 | | 16.0 | | | 1.0 | 2 | 1 | | 2 | 1 | 2 | 1 | | 1 | | 2 | 1 | SO 04-47-01 | Galerie pro přeložku silnice II/115 | nový objekt |
| J | 368 | 18.0 | 18.0 | | | | | | | | | | 18.0 | 18.0 | | | | | | | 1.0 | | | | | 2 | 2 | | 2 | | 2 | 2 | 1 | 1 | | 2 | | SO 04-47-01, SO 04-43-51 a SO 04-45-08 | Galerie pro přeložku silnice II/115, Černošice přeložka silnice II/115, PHS vlevo trati, km 13,826 - 14,077 | nový objekt |
| J | 369 | 18.0 | 18.0 | | | | | | | | | | 18.0 | 18.0 | | | | | | 1.0 | | | | | | 1 | 1 | 1 | 2 | | 2 | 1 | | 1 | 1 | | 2 | | SO 04-47-01 | Galerie pro přeložku silnice II/115 | nový objekt |
| J | 370 | 20.0 | 20.0 | | | | | | | | | | 20.0 | 20.0 | | | | | | | 1.0 | | | | | 2 | 2 | | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | | 2 | 1 | SO 04-47-01, SO 04-43-51, SO 04-45-08 | Galerie pro přeložku silnice II/115, Černošice přeložka silnice II/115, PHS vlevo trati, km 13,826 - 14,077 | nový objekt |
| J | 371 | 18.0 | 18.0 | | | | | | | | | | 18.0 | 18.0 | | | | | | 1.0 | | | | | | 1 | 1 | 1 | 2 | | 2 | 1 | | 1 | 1 | | 2 | | SO 04-47-01 a SO 04-43-51 | Galerie pro přeložku silnice II/115, Černošice přeložka silnice II/115 | nový objekt |
| DP | 372 | 6.0 | | 6.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | SO 04-45-08 | PHS vlevo trati, km 13,826 - 14,077 | nový objekt |
| DP | 373 | 6.0 | | 6.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | SO 04-38-41 | Návěstní krakorec, st. km 13,965 | nový objekt |
| J | 374 | 10.0 | 10.0 | | | | | | | | | | 10.0 | 10.0 | | | | | | 1.0 | | | | | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 2 | 1 | | 1 | 1 | | 1 | SO 04-38-90 | Opěrná zeď v místě napojení ul. Komenského u zahrady č.p. 215 | nový objekt |
| DP | 375 | 10.0 | | 10.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | SO 04-38-90 | Opěrná zeď v místě napojení ul. Komenského u zahrady č.p. 215 | nový objekt |
| J | 376 | 20.0 | 20.0 | | | | | | | | | | 20.0 | 20.0 | | | | | | | | | | | | 2 | 1 | | 1 | 1 | 2 | 1 | | 1 | | 1 | 1 | SO 04-38-87, SO 04-38-72, SO 04-61-09 | opěrná zeď u propojení ulic Radotínská a Kazínská, silniční most na MK přes vodoteč Švarcava,. Černošice, budova TTS | nový objekt |
| J | 377 | 18.0 | 18.0 | | | | | | | | | | 18.0 | 18.0 | | | | | | | 1.0 | | | | | 3 | | | 1 | | 3 | | | | | 1 | | SO 04-38-72, SO 04-61-01 | silniční most na MK přes vodoteč Švarcava,zast. Černošice, stavební úpravy - stávající budova zastávky | nový objekt |
| J | 378 | 10.0 | 10.0 | | | | | | | | 10.0 | 10.0 | | | | | | | | 1.0 | | | | | | 3 | | | | | 3 | | | | | | | SO 04-38-54.1,2,3 | železniční most - ev. km 14,199 (podchod pro cestující) | nový objekt |
| HJ | 379 | 10.0 | 10.0 | | | | | | | | 10.0 | 10.0 | | | | | | | | 1.0 | | 10.0 | | | 1.0 | 3 | | | | 1 | 3 | | | | | | 1 | SO 04-38-54.1,2,3 | železniční most - ev. km 14,199 (podchod pro cestující) | nový objekt |
| DP | 380 | 5.0 | | 5.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | SO 04-45-09 | PHS vlevo trati, km 14,319 - 15,080 | nový objekt |
| J | 381 | 8.0 | 8.0 | | | 8.0 | 8.0 | | | | | | | | | | | | | 1.0 | | | | | 2 | | | 1 | 1 | 2 | | | | | 1 | 1 | SO 04-45-09, SO 04-38-88 | PHS vlevo trati, km 14,319 - 15,080,opěrná zeď u koleje č. 1 v km 14,430 - 14,604 | nový objekt |
| J | 382 | 8.0 | 8.0 | | | 8.0 | 8.0 | | | | | | | | | | | | | 1.0 | | | | | 2 | | | | | 2 | | | | | | | SO 04-45-09, SO 04-38-88 | PHS vlevo trati, km 14,319 - 15,080,opěrná zeď u koleje č. 1 v km 14,430 - 14,604 | nový objekt |
| J | 383 | 8.0 | 8.0 | | | 8.0 | 8.0 | | | | | | | | | | | | | 1.0 | | | | | 2 | | | 1 | | 2 | | | | | 1 | | SO 04-45-09, SO 04-38-88 | PHS vlevo trati, km 14,319 - 15,080,opěrná zeď u koleje č. 1 v km 14,430 - 14,604 | nový objekt |
| J | 384 | 8.0 | 8.0 | | | 8.0 | 8.0 | | | | | | | | | | | | | 1.0 | | | | | 2 | | | 1 | 1 | 2 | | | | | 1 | 1 | SO 04-45-09, SO 04-38-89 | PHS vlevo trati, km 14,319 - 15,080, opěrná zeď u koleje č. 1v km 14,743 - 14,818 | nový objekt |
| DP | 385 | 6.0 | | 6.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | SO 04-45-09, SO 04-38-89 | PHS vlevo trati, km 14,319 - 15,080, opěrná zeď u koleje č. 1v km 14,743 - 14,818 | nový objekt |
| J | 386 | 5.0 | 5.0 | | | 5.0 | 5.0 | | | | | | | | | | | | | 1.0 | | | | | 2 | | | 1 | 1 | 2 | | | | | 1 | 1 | SO 04-45-09, SO 04-38-64 | PHS vlevo trati, km 14,319 - 15,080, propustek - ev. km 14,983 | nový objekt |
| HJ | 387 | 10.0 | 10.0 | | | 10.0 | 10.0 | | | | | | | | | | | | | 1.0 | | 10.0 | | | 1.0 | 2 | 1 | | | 1 | 2 | 1 | | 1 | | | 1 | SO 04-45-09, SO 04-38-55.1,2 | PHS vlevo trati, km 14,319 - 15,080, železniční most - ev. km 15,783 (podchod pro cestující) | nový objekt |
| DP | 388 | 8.0 | | 8.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | SO 04-45-09, SO 04-38-55.1,2 | PHS vlevo trati, km 14,319 - 15,080, železniční most - ev. km 15,783 (podchod pro cestující) | nový objekt |
| DP | 389 | 6.0 | | 6.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | SO 04-45-11 | PHS vlevo trati, km 15,080 - 15,582 | nový objekt |
| DP | 390 | 6.0 | | 6.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | SO 04-45-11 | PHS vlevo trati, km 15,080 - 15,582 | nový objekt |
| DP | 391 | 6.0 | | 6.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | SO 04-45-11 | PHS vlevo trati, km 15,080 - 15,582 | nový objekt |

| sonda | | | metráž | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | vzorky | | | | | lab. zkoušky | | | | | | | | číslo SO / název objektu | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| druh | číslo | hl. (m) | jádrový vrt | dyn. penetrace | kopaná sonda | běžná souprava TK | 0-10 | nad 10 | běžná souprava DIA | 0-20 | obtížně přist. terén TK | 0-20 | obtížně přist. terén DIA | 0-20 | nepřist. terén ruční souprava TK | 0-30 | diagnostické vrty | celkem DIA vrty (m) | vodní tlaková zk. | DIO | Výluka + MUV + vozík | HG výstroj trvalá | HG výstroj dočasná | nálevová vsakovací zkouška | čerpací zkouška | P (B3) | N (A) | T (B3) | H | V | index P,T | index N | edometr+čp | ϕ,c | PS,CBR | PS,CBR - zlepšování | jednoosý tlak | agres. vody | | | |
| J | 392 | 5.0 | 5.0 | | | 5.0 | 5.0 | | | | | | | | | | | | | 1.0 | | | | | | 2 | | | | 1 | 2 | | | | | | 1 | SO 04-45-11, SO 04-38-65 | PHS vlevo trati, km 15,080 - 15,582, propustek - ev. km 15,332 | nový objekt |
| DP | 393 | 6.0 | | 6.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | SO 04-45-11 | PHS vlevo trati, km 15,080 - 15,582 | nový objekt |
| DP | 394 | 6.0 | | 6.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | SO 04-45-11 | PHS vlevo trati, km 15,080 - 15,582 | nový objekt |
| DP | 395 | 6.0 | | 6.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | SO 04-45-13 | PHS vpravo trati, km 15,594 - 15,753 | nový objekt |
| J | 396 | 5.0 | 5.0 | | | 5.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | 5.0 | 1.0 | | 2 | | | | 1 | 2 | | | | | | 1 | SO 04-38-66 | propustek - ev. km 15,687 | nový objekt |
| DP | 397 | 6.0 | | 6.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | SO 04-45-11 | PHS vlevo trati, km 15,080 - 15,582 | nový objekt |
| J | 398 | 10.0 | 10.0 | | | | | | | | 10.0 | 10.0 | | | | | | | | 1.0 | | | 10.0 | 1.0 | | 2 | 1 | | 1 | 1 | 2 | 1 | | 1 | | | 1 | 1 | SO 04-38-56.1,2 | železniční most - ev. km 15,783 (podchod) | nový objekt |
| DP | 399 | 6.0 | | 6.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | SO 04-61-03, SO 04-61-08 | zast. Černošice - Mokropsy, budova zastávky | nový objekt |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 3x (Š, V, K) do konstrukce pod kolejí č. 1; 3x (Š, V, K) do rozšířené části mostu (pod kazetovou deskou), provést průzkum žb kazetové desky pod nástupištěm, stanovit pevnost betonu a rozmístění výztuže | 22.0 | 2.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | SO 04-38-53 | železniční most - ev. km 14,143 | rekonstrukce |
| INK | 400 | 20.0 | 20.0 | | | | | | | | 20.0 | 20.0 | | | | | | | | | | | | | | 2 | 1 | | 1 | | 2 | 1 | | | | | 1 | | SO 04-47-01 | Galerie pro přeložku silnice II/115 | nový objekt |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 8x šikmý vrt do základové konstrukce á 3bm | 24.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8 RD v ul. Komenského - viz kapitola 9.12 | |
| KS | 400-450 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 50 | | | | | 50 | | | | | | | | kopané sondy pro návrh pražcového podloží | |
| KS | 501-547 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | kopané sondy pro odběr kontaminace - bude využito 29 sond pro průzkum pražcového podloží + 18 nových kop.sond pro kontaminace | |
| počet | | 100 | 63 | 31 | 5 | 29 | | | 1 | | 17 | | 10 | | 6 | | | | 4 | 18 | 15 | 4 | 2 | 4 | 3 | 159 | 25 | 9 | 64 | 32 | 168 | 25 | 10 | 14 | 8 | 2 | 64 | 32 | | | |
| metry | | 860.5 | 656.0 | 197.0 | 7.5 | 225.0 | 186.0 | 20.0 | 16.0 | 16.0 | 219.0 | 213.0 | 178.0 | 160.0 | 18.0 | 18.0 | 40.0 | 64.0 | | | | 44.0 | 15.0 | 4.0 | 3.0 | | | | | | | | | | | | | | | |

**Vysvětlení značek**

**sondy**

| | |
|---|---|
| **J** | jádrový inženýrskogeologický vrt |
| **HJ** | hydrogeologický vrt trvale vystrojený |
| **DP** | dynamická penetrační sonda |
| **KS** | kopaná sonda |
| **INK** | inklinometrický vrt |

**vzorky**

| | |
|---|---|
| **P** | porušený vzorek zemin (řída kvality 3B) |
| **N** | neporušený vzorek zemin odebíraný břitovým odběrákem (třída kvality 1 (2) A) |
| **T** | porušený technologický vzorek zemin (třída kvality 3B) |
| **T-velk** | porušený technologický vzorek zemin velkoobjemový - receptura (třída kvality 3B) |
| **H** | porušený vzorek hornin odebíraný z vrtného jádra (třída kvality 3B) |
| **AZ** | porušený vzorek zemin na stanovení agresivity (třída kvality 3B) |
| **V** | vzorek podzemní vody |

**labratorní zkoušky**

| | |
|---|---|
| **index** | laboratorní zkouška vlhkosti, zrnitosti a konz. mezí |
| **edometr+čp** | laboratorní zkouška stlačitelnosti zemin v edometru s čas. průběhem |
| **ϕ,c** | laboratorní krabicová smyková zkouška |
| **PS, CBR** | soubor technologických zkoušek Proctor standard, CBR |
| **PS, CBR+recept.** | soubor technologických zkoušek Proctor standard, CBR a zkoušky upravitelnosti zemin pojivy |
| **jednoosý tlak** | laboratorní zkouška pevnosti hornin v jednoosém tlaku |
| **agres. zemin** | analýza agresivity zemin na betonové konstrukce |
| **agres. vody** | analýza agresivity vod na betonové konstrukce |

| | | |
|---|---|---|
| SUDOP PRAHA | *Vypracoval:* RNDR. FRANTIŠEK DRAGOUN | *Kontroloval:* RNDR. PETR VITÁSEK |
| *Název přílohy:* | *Měřítko:* 1 : 50 000 | *Datum:* 07 / 2023 |
| **VÝKAZ VÝMĚR NEOCENĚNÝ** | *Číslo přílohy:* **4** | |

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

Modře doplní uchazeč

**Příloha č. 6 - Výkaz výměr**

**Akce: Optimalizace trati Černošice (včetně) – Odb. Berounka (mimo)**

| Položka | | Výkon / dodávka prací | počet m.j. | jedn. | jedn. cena | cena Kč |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1.** | | **VRTÁNÍ A ODKRYVNÉ PRÁCE** | | | | |
| 1.1. | | **A-** VRTNÉ A KOPNÉ PRÁCE | | | | |
| 1.1. | 1 | Jádrové vrty vrtané TK v hloubkovém intervalu 0,0 - 10,0 m, vč. provozního pažení a odpažení | 186 | bm | | 0 |
| 1.1. | 2 | Jádrové vrty vrtané TK v hloubce 10,0 - 20,0 m, vč. provozního pažení a odpažení | 20 | bm | | 0 |
| 1.1. | 3 | Jádrové vrty vrtané TK v hloubkovém intervalu 0,0 - 20,0 m v obtížně přístupném terénu | 193 | bm | | 0 |
| 1.1. | 4 | Jádrové vrty vrtané TK speciální ručně přenosnou soupravou v obtížně přístupných místech v hloubkovém intervalu 0,0 - 20,0 m | 18 | bm | | 0 |
| 1.1. | 5 | Jádrové vrty vrtané diamantovými korunkami na vodní výplach v rozmezí hloubek 0 - 20,0 m (prohloubení vrtů v případě zastižení pevnějších hornin) | 16 | bm | | 0 |
| 1.1. | 6 | Jádrové vrty vrtané diamantovými korunkami na vodní výplach v obtížně přístupných místech v hloubkovém intervalu 0,0 - 20,0 m (prohloubení vrtů v případě zastižení pevnějších hornin) | 178 | bm | | 0 |
| 1.1. | 7 | Inklinometrické vrty vrtané dvojitou jádrovkou se zabudováním inklinometrické pažnice (Ø112 mm) | 20 | bm | | 0 |
| 1.1. | 8 | IG kopané sondy hl. á 1,5 m vč. likvidace záhozem | 5 | ks | | 0 |
| 1.2. | | **B-** SOUVISEJÍCÍ PRÁCE | | | | |
| 1.2. | 1 | Příprava sondážního pracoviště pro vrty vrtané TK | 29 | prac. | | 0 |
| 1.2. | 2 | Příprava sondážního pracoviště pro vrty vrtané TK v obtížně přístupném terénu | 17 | prac. | | 0 |
| 1.2. | 3 | Příprava sondážního pracoviště pro vrty vrtané ručně přenosnou soupravou | 6 | prac. | | 0 |
| 1.2. | 4 | Příprava sondážního pracoviště pro vrty prohlubované vrtáním na vodní výplach | 11 | prac. | | 0 |
| 1.2. | 5 | Trvalé vystrojení jádrových monitorovcích vrtů (obsyp, pažnice, chránička) | 44 | bm | | 0 |
| 1.2. | 6 | Dočasné vystrojení jádrových vrtů pro vsakovací účely (pažnice, obsyp) | 15 | bm | | 0 |
| 1.2. | 7 | Osazení zhlaví vrtu (inklino) | 1 | ks | | 0 |
| 1.2. | 8 | Likvidace vrtů hutněným záhozem | 592 | m | | 0 |
| 1.2. | 9 | Doprava vrtné a doprovodné techniky | 1000 | km | | 0 |
| 1.2. | 10 | Vybudování přístupových cest, DIO a DIR (předpoklad 20 míst), práce v záborech v komunikacích - dle skutečnosti | 1 | kp | | 0 |
| 1.3. | | **D-** ODBĚR VZORKŮ | | | | |
| 1.3. | 1 | Odběr vzorků zemin / hornin - porušené | 173 | ks | | 0 |
| 1.3. | 2 | Odběr vzorků zemin / hornin - technologické | 9 | ks | | 0 |
| 1.3. | 3 | Odběr vzorků zemin / hornin - neporušené - vtlačným břitovým odběrákem | 24 | ks | | 0 |
| | | ***dílčí mezisoučet - pol. 1. bez DPH*** | | | | **0 Kč** |
| **2.** | | **POLNÍ ZKOUŠKY A MĚŘENÍ** | | | | |
| 2. | 1 | Dynamické penetrační zkoušky, vč. přípravy a likvidace pracoviště | 31 | bm | | 0 |
| 2. | 4 | Doprava dynamické penetrační soupravy | 600 | km | | 0 |
| 2. | 6 | Radonový průzkum v exteriéru pro novostavby | 2 | ks | | 0 |
| | | ***dílčí mezisoučet - pol. 2. bez DPH*** | | | | **0 Kč** |
| **3.** | | **HYDROGEOLOGICKÉ PRÁCE** | | | | |
| 3. | 1 | Hydrodynamické zkoušky - orientační čerpací | 2 | ks | | 0 |
| 3. | 2 | Hydrodynamické zkoušky - nálevová vsakací zkouška, vč. dopravy vody na lokalitu | 4 | ks | | 0 |
| 3. | 3 | Pasportizace studní - monitoring a pasportizace stávajících objektů (zdroj podzemní vody/studna) | 50 | ks | | 0 |
| 3. | 5 | Ruční odečty úrovně HPV trvale vystrojených pozorovacích vrtů (mimo vrty, které jsou součástí GTM) | 54 | ks | | 0 |
| 3. | 6 | Odběry vzorků vody z IG vrtů | 32 | ks | | 0 |
| 3. | 7 | Odběry vzorků vody ze studní - statické | 5 | ks | | 0 |
| | | ***dílčí mezisoučet - pol. 3. bez DPH*** | | | | **0 Kč** |
| **4.** | | **STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM, DIAGNOSTIKA KONSTRUKCÍ** | | | | |
| 4. | 1 | Vizuální prohlídka objektu, základní součást STP objektu | 6 | objekt | | 0 |
| 4. | 2 | Kopané sondy u konstrukcí, vč. zaměření | 8 | ks | | 0 |
| 4. | 3 | Jádrové diagnostické vrty do konstrukce průměru 80 mm, vč. sanace vrtů cementovou maltou, nebo prostým betonem (objekty v ul. Komenského a SO 04-45-01, SO 04-38-53) | 64 | bm | | 0 |
| 4. | 5 | Zřízení pracoviště jádrových vrtů v nepřístupném terénu - dle skutečnosti | 10 | ks | | 0 |
| 4. | 6 | Pasportizace pozemních objektů budov - podrobná, vstupní | 8 | objekt | | 0 |
| 4. | 7 | Doprava vrtné soupravy na diagnostické vrty | 600 | km | | 0 |
| 4. | 8 | Diagnostika vozovek - lokální stanovení obsahu PAU v asfaltech (sonda, odběr vzorku, protokol o zkoušce) | 15 | ks | | 0 |
| 4. | 9 | Průzkum výskytu azbestu v demolovaných budovách (inspekce objektu, lokální sondáže, odběry a rozbory vzorků, protokoly o výsledcích) | 10 | ks | | 0 |
| 4. | 10 | Vodní tlaková zkouška | 4 | ks | | 0 |
| 4. | 11 | Relativní zaměření sond, vrtů a zkoušek v rámci konstrukce | 16 | ks | | 0 |
| | | ***dílčí mezisoučet - pol. 4. bez DPH*** | | | | **0 Kč** |
| **5.** | | **LABORATORNÍ PRÁCE** | | | | |
| 5. | 1 | Základní klasifikační rozbory porušených vzorků (včetně vzorků ze sond pro návrh pražc.podloží) | 159 | zk. | | 0 |
| 5. | 2 | Základní klasifikační rozbory neporušených vzorků | 24 | zk. | | 0 |
| 5. | 3 | Zkoušky neporušených vzorků - stlačitelnost s časovým průběhem | 10 | zk. | | 0 |
| 5. | 4 | Zkoušky neporušených vzorků - krabicový smyk (4 krabice) - efektivní pevnost, u J366, HJ367, J369, INK400 bude provedena i zkouška kritické smykové pevnosti, vč. korelace s indexem plasticity | 15 | zk. | | 0 |
| 5. | 5 | Zkoušky technologických vzorků - PS + CBR + CBRsat, IBI | 8 | zk. | | 0 |
| 5. | 6 | Zkoušky technologických vzorků - rozbory s přidáním pojiva (PS + CBR + CBR s aditivy + IBI s aditivy) | 2 | zk. | | 0 |
| 5. | 7 | Zkoušky na vzorcích hornin - pevnost v jednoosén tlaku | 64 | zk. | | 0 |
| 5. | 8 | Zkoušky technologických vzorků odebraných ze štěrkového lože - Stanovení vlastností dle tab. 3.1 OTP, vč. petrografie stanovené vizuálně | 12 | ks | | 0 |
| 5. | 9 | Zkoušky vzorků zdících prvků vyjmutých z konstrukce - pevnost v prostém tlaku (sada min. 6 dílčích tělísek) | 19 | ks | | 0 |
| 5. | 10 | Rozbor vody - stanovení agresivity na beton a ocelové konstrukce | 32 | zk. | | 0 |
| 5. | 11 | Rozbor vody ze studní - hydrochemické rozbory ZCHR | 5 | zk. | | 0 |
| 5. | 12 | Chemické analýzy dle vyhlášky č. 273/2021 Sb. - dle tab. 10.1, 10.2, 5.1 a 5.2. - odběry z kolejí | 78 | zk. | | 0 |
| 5. | 13 | Chemické analýzy dle vyhlášky č. 273/2021 Sb. - dle tab. 5.3. - odběry z kolejí | 78 | zk. | | 0 |
| 5. | 14 | Chemické analýzy dle vyhlášky č. 130/2019 Sb. - rozbory PAU - odběry z komunikací | 10 | zk. | | 0 |
| | | ***dílčí mezisoučet - pol. 5. bez DPH*** | | | | **0 Kč** |
| **6.** | | **GEODETICKÉ PRÁCE, VYTYČENÍ A OVĚŘENÍ PODZEMNÍCH INŽ. SÍTÍ, INŽENÝRING VYUŽÍVÁNÍ CIZÍCH POZEMKŮ PRO ÚČELY PRŮZKUMU** | | | | |
| 6. | 1 | Vytýčení sond a polních zkoušek | 100 | ks | | 0 |
| 6. | 2 | Polohopisné a výškopisné zaměření sond a zk. JTSK, Bpv | 100 | ks | | 0 |
| 6. | 3 | Vytyčení a ověření podzemních inž. Sítí, vč. event. Kopaných sond prováděných za tímto účelem | 100 | ks | | 0 |
| 6. | 4 | Inženýring zajištění využívání cizích pozemků a objektů, související technické práce s touto činností - v případě realizace, v součinnosti se SŽ | 1 | kpl | 750 000 | 750 000 |
| | | ***dílčí mezisoučet - pol. 6. bez DPH*** | | | | **750 000 Kč** |
| **7.** | | **GEOFYZIKÁLNÍ PRŮZKUM** | | | | |
| 7. | 1 | Měření pomocí metody mělké refrakční seismiky (MRS), vč. přepravy měřící skupiny, geodetického zaměření dílčích bodů a vyhodnocení měření | | bm | | 0 |
| 7. | 2 | Měření dynamické odezvy způsobené technickou seismicitou, vč. přepravy měřící skupiny, geodetického zaměření dílčích bodů a vyhodnocení měření | | kpl | | 0 |
| | | ***dílčí mezisoučet - pol. 7. bez DPH*** | | | | **0 Kč** |
| **8.** | | **PRŮZKUM PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ A MATERIÁLU KOLEJOVÉHO LOŽE, VČ. ZAJIŠTĚNÍ PRACOVIŠŤ NA ŽELEZNIČNÍM SPODKU** | | | | |
| 8. | 1 | Pronájem MUV s obsluhou, přívěsných vozíků (předpoklad soukromého dopravce), vč. zajištění výkonů funkce OZOV a ZPŘS | 32 | směna | | 0 |
| 8. | 2 | Odběr vzorků štěrkového lože na zkoušky dle OTP - technologické, vč. pomocných kopaných sond a dopravy do laboratoře | 12 | ks | | 0 |
| 8. | 3 | Odběry finálních vzorků (směsných, nebo bodových) pro chemické analýzy, vč. pomocných kopaných sond a dopravy do laboratoře (50 ks pro pražcové podloží + navíc 18 ks pro kontaminaci) | 68 | ks | | 0 |
| 8. | 5 | Příplatky za práce v nočních výlukách - pracovníci zhotovitele a jeho subdodavatelé na části železničního spodku - v případě realizace nočních výluk (uvažováno cca 2/3 kopaných sond) | 1 | kpl | | 0 |
| | | ***dílčí mezisoučet - pol. 8. bez DPH*** | | | | **0 Kč** |
| **9.** | | **GEOTECHNICKÝ A HYDROGEOLOGICKÝ MONITORING** | | | | |
| 9. | 1 | Geodetický měřící bod, zřízení | 16 | ks | | 0 |
| 9. | 2 | Geodetický bod, měření, kvartální, vč. dopravy skupiny a vyhodnocení dílčích měření | 128 | měření | | 0 |
| 9. | 3 | Náklonoměr, zřízení | 8 | ks | | 0 |
| 9. | 4 | Náklonoměr, provoz, měření, kvartální, vč. dopravy skupiny a vyhodnocení dílčích měření | 64 | měření | | 0 |
| 9. | 5 | Svislá inklinometrie v IG vrtech, měření kvartální, vč. dopravy skupiny a vyhodnocení dílčích měření | 8 | měření | | 0 |
| 9. | 6 | Svislá inklinometrie v IG vrtech, geodetické měření zhlaví inklinometrů - kvartálně | 8 | měření | | 0 |
| 9. | 7 | Deformeter, zřízení | 2 | ks | | 0 |
| 9. | 8 | Deformeter, provoz, měření kvartální, vč. dopravy skupiny a vyhodnocení dílčích měření | 16 | měření | | 0 |
| 9. | 9 | Dlouhodobě vystrojené pozorovací vrty, zřízení vystrojení, vč. zhlaví | 16 | bm | | 0 |
| 9. | 10 | Hladinoměry, zřízení | 1 | ks | | 0 |
| 9. | 11 | Hladinoměry, provoz, měření kvartální, vč. dopravy skupiny a vyhodnocení dílčích měření | 8 | měření | | 0 |
| 9. | 12 | Interpretace měření, roční závěrečná zpráva o měření | 2 | zpráva | | 0 |
| | | ***dílčí mezisoučet - pol. 9. bez DPH*** | | | | **0 Kč** |
| **10.** | | **VÝKONY GEOLOGICKÉ SLUŽBY** | | | | |
| 10. | 1 | Zajištění kolejových a napěťových výluk, jednání se ST | | směna | | 0.0 |
| 10. | 2 | Archivní rešerše a příprava průzkumných prací pro jednotlivé části, rekognoskace lokality | | den | | 0.0 |
| 10. | 3 | Sled, řízení, koordinace sondážních prací, GT dozor | | den | | 0.0 |
| 10. | 4 | Geologická dokumentace průzkumných sond | | den | | 0.0 |
| 10. | 5 | Komplexní vyhodnocení polních zkoušek | | den | | 0.0 |
| 10. | 6 | Inženýrskogeologické a hydrogeologické zhodnocení zájmového území | | den | | 0.0 |
| 10. | 7 | Vyhodnocení geotechnických vlastností zemin a hornin | | den | | 0.0 |
| 10. | 8 | Dopravní náklady | | km | | 0.0 |
| 10. | 9 | Zpracování předběžné zprávy | | den | | 0.0 |
| 10. | 10 | Zpracování závěrečné zprávy (včetně graf. a digitálních výstupů, fotodokumentace), digitalizace a reprografie čistopisu | | den | | 0.0 |
| | | ***dílčí mezisoučet - pol. 10. bez DPH*** | | | | **0 Kč** |
| | | **cena celkem bez DPH** | | | | **750 000 Kč** |

**REKAPITULACE**

| | | Celkem bez DPH | DPH | Včetně DPH |
|---|---|---|---|---|
| 1. | VRTÁNÍ A ODKRYVNÉ PRÁCE | 0 | 0 | 0 |
| 2. | POLNÍ ZKOUŠKY | 0 | 0 | 0 |
| 3. | HYDROGEOLOGICKÉ PRÁCE | 0 | 0 | 0 |
| 4. | STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM, DIAGNOSTIKA KONSTRUKCÍ | 0 | 0 | 0 |
| 5. | LABORATORNÍ PRÁCE | 0 | 0 | 0 |
| 6. | GEODETICKÉ PRÁCE, VYTYČENÍ A OVĚŘENÍ PODZEMNÍCH INŽ. SÍTÍ, INŽENÝRING VYUŽÍVÁNÍ CIZÍCH POZEMKŮ PRO ÚČELY PRŮZKUMU | 750 000 | 157 500 | 907 500 |
| 7. | GEOFYZIKÁLNÍ PRŮZKUM | 0 | 0 | 0 |
| 8. | PRŮZKUM PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ A MATERIÁLU KOLEJOVÉHO LOŽE, VČ. ZAJIŠTĚNÍ PRACOVIŠŤ NA ŽELEZNIČNÍM SPODKU | 0 | 0 | 0 |
| 9. | GEOTECHNICKÝ A HYDROGEOLOGICKÝ MONITORING | 0 | 0 | 0 |
| 10. | VÝKONY GEOLOGICKÉ SLUŽBY | 0 | 0 | 0 |
| | **Celkem:** | **750 000** | **157 500** | **907 500** |

| | | |
|---|---|---|
| **Celkem bez DPH** | **Kč** | **750 000** |
| DPH | Kč | 157 500 |
| **Celkem včetně DPH** | **Kč** | **907 500** |