

Slapy – VD – komunikace – PGTP

**PROJEKT PODROBNÉHO
GEOTECHNICKÉHO
PRŮZKUMU**

srpen 2025

2025 – 262

Výtisk č.:

Objednatel:	Povodí Vltavy, státní podnik Holečkova 3178/8 150 00 Praha 5
Zhotovitel:	AFRY CZ s.r.o. Magistrů 1275/13 140 00 Praha 4
Odpovědný zpracovatel:	GeoTec-GS, a.s. Chmelová 2920/6 106 00 Praha 10
Název zakázky objednatele:	Slapy objezd hráze VD – projekt podrobného geotechnického průzkumu
Název zakázky odpovědného zpracovatele:	Slapy – VD – komunikace – projekt podrobného geotechnického průzkumu
Zakázkové číslo odpovědného zpracovatele:	2025 – 262
Úkol / název úkolu:	Projekt podrobného geotechnického průzkumu stavby za účelem stavby a rekonstrukce komunikací u VD Slapy
Název zprávy:	Slapy – VD – komunikace – projekt podrobného geotechnického průzkumu
České Budějovice, srpen 2025	
Zpracoval:	Mgr. Zdeněk Nymša
Schválil:	RNDr. Radek Suchomel, Ph.D. vedoucí regionálního pracoviště

OBSAH

1 Úvod	5
1.1 Základní údaje	5
1.2 Orientační technické údaje o stavbě	5
1.3 Podklady	6
1.4 Průzkumné území.....	6
1.5 Úkoly podrobného geotechnického průzkumu.....	6
2 Geologické poměry průzkumného území.....	7
2.1 Geomorfologie lokality.....	7
2.2 Geologické poměry lokality	7
2.3 Hydrogeologické poměry	7
3 Rozsah technických prací	8
3.1 Vrtné práce	8
3.2 Těžké dynamické penetrace	9
3.3 Korozní průzkum	10
3.4 Hydrogeologická část	10
3.5 Specifikace prací pro jednotlivé stavební objekty	10
3.6 Celkový přehled sondážních a vzorkovacích prací	11
4 Zásady pro provádění geotechnického průzkumu	11
4.1 Střety zájmů a vstup na nemovitosti	12
4.2 Inženýrskogeologické vrty	12
4.3 Odběr vzorků	13
4.4 Laboratorní práce.....	13
4.5 Měřičské práce.....	14
4.6 Závěrečné zpracování.....	14
4.7 Hydrogeologická část	14
4.8 Harmonogram prací	15
5 Závěr.....	15

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Seznam nově navrhovaných sond

Tabulka 2: Rozsah korozního průzkumu

Tabulka 3: Souhrnný rozsah technických prací

Tabulka 4: Harmonogram prací

SEZNAM PŘÍLOH

1. Přehledná situace
2. Situace sond M 1: 1 000
3. Souhrnná tabulka sondážních prací
4. Výkaz výměr - k ocenění
5. Výkaz výměr - oceněný

1 Úvod

1.1 Základní údaje

Název stavby nový:	Slapy objezd hráze VD – projekt podrobného geotechnického průzkumu
Název stavby původní	do roku 2025: Příprava opatření na DI pro přepravu NTK pro NJZ ETE – Povodí Vltavy – Slapy, objezd hráze
Charakteristika stavby:	Dopravní liniová stavba
Místo stavby:	Slapy – VD – komunikace
Kraj:	Středočeský CZ020
Okres:	Praha-západ CZ020A
Katastrální území:	Štěchovice u Prahy [763250]
Předmět plnění:	Projekt podrobného geotechnického průzkum stavby za účelem stavby rozšíření a rekonstrukce komunikací u VD Slapy
Účel průzkumu:	Poskytnutí podkladů pro projektování úseků komunikací u VD Slapy a souvisejících objektů ve stupni dokumentace pro stavební povolení
Řešitel:	Mgr. Zdeněk Nymša
Odpovědný řešitel:	Ing. Martin Bouška

1.2 Orientační technické údaje o stavbě

Hlavním objektem bude rekonstrukce účelové komunikace (SO102) s novými opěrnými zdmi. V rámci stavby je dále navržena stavba nové účelové komunikace pod hrází (SO101) a nad hrází (SO105) s opěrnými a zárubními zdmi. Další součástí stavby je rekonstrukce místní komunikace (SO103) a silnice III/1027 (SO104) s novými opěrnými zdmi a zárubní zdi.

Dle podkladů zaslaných objednatelem uvádíme níže prozatímní názvy stavebních objektů.

Silniční objekty:

- SO101 Nová účelová komunikace pod hrází
- SO102 Rekonstrukce účelové komunikace km 0,000-0,766
- SO103 Rekonstrukce místní komunikace km 0,766-1,453
- SO104 Rekonstrukce silnice III/1027 v km 1,453 - 1,689
- SO105 Nová účelová komunikace nad hrází

Opěrné zdi:

- SO201 Opěrná zeď OZ1 v km 0,000 - 0,147
- SO202 Zárubní zeď ZZ1 v km 0,000 - 0,078
- SO203 Opěrná zeď OZ2 v km 0,078 - 0,098
- SO204 Opěrná zeď OZ3 v km 0,128 - 0,161
- SO205 Opěrná zeď OZ4 v km 0,191 - 0,672
- SO206 Opěrná zeď OZ5 v km 1,284 - 1,294

SO207 Opěrná zeď OZ6 v km 0,000 - 0,120

SO208 Zárubní zeď ZZ2 v km 0,000 - 0,038

1.3 Podklady

Projekt geologických prací podrobného průzkumu byl zpracován na základě prostudování níže uvedených podkladů:

- [1] Situace zájmového území, seznam stavebních objektů a požadavků na průzkum (AFRY CZ s.r.o.- Patrik Virág, Eva Škvareková)
- [2] Mgr. Jirků, J. Ph.D. (2022), Provedení IG průzkumu-Ochranná stání na LVC
Část 4, Slapy IGP, geofyzikální průzkum, G IMPULS Praha spol. s r.o.
- [3] Ing. Tomáš, P. (2024), Zadání geotechnických průzkumných prací-Příprava opatření na DI pro přepravu NTK pro NJZ ETE–povodí Vltavy–Slapy, horní a dolní voda, Sweco a.s.
- [4] Ing. Mikunda, S. (2011), Geotechnický a diagnostický průzkum, Rekonstrukce komunikací u hráze VD Slapy, GeoTec-GS, a.s.

Umístění archivních vrtů je zobrazeno v příloze č.2 Situace sond.

1.4 Průzkumné území

Kraj: Středočeský

Okres: Praha-západ

Katastrální území: Štěchovice u Prahy

Dotčené pozemky:

K.ú. Štěchovice u Prahy: 727/3, 727/4, 727/5

Zájmové území stavby se nachází cca 50 m od ochranného pásma vodního zdroje 1. stupně Třeбенice povrchový odběr Slapské jezero, vyhlášeného rozhodnutím ONV Praha - západ, číslo rozhodnutí: VOD.235-1428/89-La ze dne 21.3.1989.

Na lokalitě se nachází aktivní sesuvné území charakteru skalního řícení (ID:CGS1244072).

V zájmovém území se nevyskytují významnější tektonické poruchy, které by mohly mít vliv na stavbu.

Zájmové území patří do oblasti s velmi malou seismickou aktivitou.

Z hlediska ložiskové ochrany není v trase vymezeno žádné chráněné ložiskové území ani ložisko vyhrazených nerostů.

Na lokalitě nebyla zjištěna žádná přírodní chráněná území.

Zájmové území se nachází v záplavovém území Q100 řeky Vltavy.

1.5 Úkoly podrobného geotechnického průzkumu

Cílem podrobného geotechnického průzkumu je ověření inženýrskogeologických a hydrogeologických poměrů v dotčeném území s využitím nových průzkumných prací, inženýrskogeologického mapování a s použitím informací z archivních průzkumných prací.

Úkoly podrobného geotechnického průzkumu lze vymezit v níže uvedených bodech:

- a. ověření inženýrskogeologických a hydrogeologických poměrů v místě stavby a rekonstrukce tras komunikací u VD Slapy.
- b. ověření základových poměrů v místě navrhovaných opěrných a zárubních zdí
- c. stanovení charakteristických hodnot geotechnických vlastností zemin a hornin pro statické výpočty.
- d. zatřídění jednotlivých typů zemin a skalních hornin dle ČSN 73 6133, stanovení kategorie rozpojitelnosti zemin a hornin, těžitelnosti a vrtatelnosti pro piloty.
- e. posouzení místních zemin z hlediska jejich vhodnosti pro použití do násypů a podloží komunikací (aktivní zóny) včetně posouzení zhutnitelnosti, ověřit kontaminaci zemin v trase.
- f. upřesnění hydrogeologických poměrů v úrovni aktivní zóny a pasportizace vodních zdrojů v blízkém okolí komunikace.
- g. posouzení agresivity podzemní vody na betonové konstrukce v místě navržených opěrných a zárubních zdí.
- h. posouzení korozní agresivity prostředí na ocel z měření bludných proudů a měrných odporů hornin v místě navržených opěrných a zárubních zdí – korozní průzkum.

2 Geologické poměry průzkumného území

2.1 Geomorfologie lokality

Podle regionálního členění reliéfu (Czudek et al. 1973) náleží širší okolí zájmového území do následujících geomorfologických jednotek:

Provincie:	Česká vysočina
Subprovincie:	Českomoravská
Oblast:	Středočeská pahorkatina
Celek:	Benešovská pahorkatina
Podcelek:	Dobříšská pahorkatina

2.2 Geologické poměry lokality

Z regionálně geologického hlediska se zájmové území nachází ve středočeské oblasti (bohemikum). Skalní podloží tvoří komplex metamorfovaných hornin jílovského pásma proterozoického stáří. Jílovské pásmo je tvořeno složitým komplexem slabě metamorfovaných vulkanických hornin - metabazalty, metaryolity, ryodacity, metatufity, andezity akeratofyry. Skalní podloží je lokálně překryto kvartérními deluvioeolickými sedimenty. V místě nivy řeky Vltavy se vyskytují kvartérní fluvialní sedimenty (hlíny, písky, štěrky).

2.3 Hydrogeologické poměry

Z hydrogeologického hlediska patří lokalita do hydrogeologického rajónu č. 6320 Krystalinikum v povodí střední Vltavy (Olmer M., Kessl J., VÚV, 1990). Z hydrografického hlediska náleží zájmového území do hlavního povodí 1-08-05 Vltava od Otavy po Sázavu. Podle Základní vodohospodářské mapy prochází od počátku dílčím povodím 1-08-05-0810 Vltava. Území je odvodňováno řekou Vltavou.

Zájmového území odvodňováno k severu až k severozápadu.

V oblasti metamorfovaných hornin je podzemní voda vázána v omezené míře zpravidla na svrchní zvětralinové zóny a přípovrchové rozpojení horninového masívu. Tato mělká zvětralinová zóna je obvykle málo vydatná, nespojitá, s průlinovou propustností a vyznačuje se sezónními výkyvy v návaznosti na momentální klimatické trendy.

Významnější zvodnění lze očekávat na tektonických poruchách delšího průběhu v hloubkách cca nad 10 m, kde se vyskytuje hlubší oběh podzemní vody s puklinovou propustností.

V oblasti kvartérních deluviálních sedimentů (dle archivních vrtů prachovité jíly) se pravděpodobně nebude vyskytovat spojitá hladina podzemní vody, a to vlivem malé mocnosti deluviálních sedimentů a mělkým výskytem skalního podloží.

V prostředí fluviálních sedimentů řeky Vltavy, které se vyskytují v současných údolních nivách lokálních depresí, souvisí hladina podzemní vody s blízkým vodním tokem a často bývá dotována bočními přítoky z výše položených deluvií nebo zvětralých hornin předkvartérního podkladu.

3 Rozsah technických prací

3.1 Vrtné práce

V rámci předběžného geotechnického průzkumu jsou navrženy jádrové vrty - 19 ks označené písmenem J a hydrogeologické vrty – 2 ks označené písmenem HJ. Seznam sond s jejich souřadnicemi v systému S-JTSK včetně navržených hloubek je uvedený v tabulce č. 1. Poloha sond je graficky znázorněna v situaci sond (viz příloha č. 2). **Poloha navržených vrtů je orientační a jejich umístění bude co nejblíže ke krajnici, aby po celou dobu v průběhu vrtných prací (u HG vrtů i při pozdějších měření) byl zachován průjezd osobních automobilů.**

Předpokládáme, že navržené vrtané sondy budou ukončeny v projektovaných hloubkách. Pokud nebude zastižena třída pevnosti horniny R3 v mocnosti alespoň 3,0 m bude vrt prohlouben až do splnění této podmínky, popř. bude situace projednána s objednatelem geologických prací a se zpracovatelem projektové dokumentace.

Tabulka 1: Seznam nově navrhovaných sond

S-JTSK		Vrt číslo	Objekt	Hl. (m)	Metráž (bm)		Vzorky					
X	Y				TK	DIA	Voda	A	B3	B3 tech	SK	K
1071979,60	745992,28	J100	SO105	12	4	8	1	1	1		2	
1071981,25	745962,47	J101	SO105	12	4	8			1	1	2	1
1072151,27	745663,53	J102	SO103	12	4	8	1	1	1	1	2	1
1072374,65	745497,27	J103	SO102	12	4	8			1	1	2	
1072388,75	745467,53	J104	SO102	12	4	8			1		1	1
1072402,92	745434,70	J105	SO102	12	4	8		1	1		2	
1072412,07	745400,26	J106	SO102	12	4	8	1		1	1	1	
1072415,16	745378,99	J107	SO102	12	4	8		1	1		1	
1072416,67	745350,61	J108	SO102	12	4	8			1		2	1
1072413,35	745318,96	J109	SO102	12	4	8	1		1	1	1	
1072406,90	745288,93	J110	SO102	12	4	8		1	1		2	1
1072396,12	745262,47	J111	SO102	12	4	8			1		1	
1072379,57	745233,48	J112	SO102	12	4	8	1		1	1	2	
1072365,38	745210,06	J113	SO102	12	4	8		1	1		1	1
1072346,36	745180,99	J114	SO102	12	4	8			1		2	
1072330,48	745156,11	J115	SO102	12	4	8		1	1	1	2	
1072314,26	745133,61	J116	SO102	12	4	8	1		1		2	
1072285,63	745112,32	J117	SO102	12	4	8		1	1		2	1
1072266,84	745106,21	J118	SO102	12	4	8	1		1	1	1	
1072362,91	745523,14	HJ119	SO102	12	4	8	1	1	1		1	
1072338,25	745169,12	HJ120	SO102	12	4	8	1		1		1	

A, B3 - třída vzorku dle ČSN EN ISO 22475-1

B3 technologický - velkoobjemový vzorek pro posouzení zhutnitelnosti zkouškou Proctor standard a stanovení indexu CBR a CBRsat, SK- pevnost v prostém tlaku, Voda-agresivita vody na betonové a ocelové konstrukce, K- kontaminace zemin

3.2 Těžké dynamické penetrace

V blízkosti vrtů J109-J118 bude provedeno 10 těžkých dynamických penetračních zkoušek do hloubky cca 5 m. Zkoušky jsou označeny písmeny DP a číslem blízkého vrtu. Zkoušky budou umístěny v blízkosti dotčeného vrtu v krajnici, v prostoru navržené opěrné zdi SO205 (mimo těleso vozovky).

3.3 Korozní průzkum

V rámci podrobného GTP bude proveden korozní průzkum, a to v oblastech opěrných a zárubních zdi SO201-SO208. Celkový rozsah průzkumu je 12 měřících bodů.

Tabulka 2: Rozsah korozního průzkumu – umístění měřících bodů

Objekt	X	Y
SO201 Opěrná zeď OZ1 v km 0,000 - 0,147	1072302,36	745652,83
	1072347,33	745605,08
SO202 Zárubní zeď ZZ1 v km 0,000 - 0,078	1072370,18	745563,72
SO203 Opěrná zeď OZ2 v km 0,078 - 0,098	1072348,74	745561,62
SO204 Opěrná zeď OZ3 v km 0,128 - 0,161	1072380,81	745491,11
SO205 Opěrná zeď OZ4 v km 0,191 - 0,672	1072413,57	745416,81
	1072415,14	745303,86
	1072357,88	745194,08
	1072294,83	745114,25
SO206 Opěrná zeď OZ5 v km 1,284 - 1,294	1072150,75	745666,79
SO207 Opěrná zeď OZ6 v km 0,000 - 0,120	1072044,20	745916,88
SO208 Zárubní zeď ZZ2 v km 0,000 - 0,038	1071979,21	745999,90

3.4 Hydrogeologická část

V rámci podrobného průzkumu bude provedeno měření úrovně naražené a ustálené hladiny podzemní vody v projektovaných vrtech. Před měřením ustálené hladiny podzemní vody bude z vrtů odčerpán vodní výplach z vrtání diamantovou korunkou.

Dále bude realizována pasportizace vodních zdrojů ležících na pravou a levou stranu od osy účelové komunikace SO102 (pásmo pasportizace je vyznačeno v příloze č. 2 této zprávy). Dále bude provedeno ověření případných stanovených ochranných pásem stávajících vodních zdrojů (OPVZ) v trase a okolí.

Zjištěná data budou vyhodnocena s ohledem na data z archivních průzkumů i na data zjištěná z ČHMÚ.

Zpráva o hydrogeologickém průzkumu bude součástí zprávy podrobného geotechnického průzkumu jako samostatná příloha a bude obsahovat situaci zdokumentovaných vodních zdrojů s vyznačením předpokládaného směru proudění podzemní vody.

3.5 Specifikace prací pro jednotlivé stavební objekty

3.5.1 SO101 Nová účelová komunikace pod hrází, SO201 OZ1, SO202 ZZ1

Nová účelová komunikace délky cca 115 m. Součástí této komunikace bude opěrná zeď OZ1 (SO201) v km 0,000-0,147 a zárubní zeď ZZ1 (SO202)

3.5.2 SO102 Rekonstrukce účelové komunikace km 0,000-0,766, SO203 OZ2, SO204 OZ3, SO205 OZ4

V úseku rekonstrukce účelové komunikace délky 766 m jsou navrženy sondy J103, J104, J105, J106, J107, J108, J109, J110, J111, J112, J113, J114, J115, J116, J117, J118, HJ119, HJ120 a těžké dynamické penetrace DP109-DP118 jejichž umístění je znázorněno v příloze č. 2 Situace sond. Součástí této komunikace bude v km 0,000-0,078 opěrná zeď OZ2 (SO203) v km 0,078-0,098, opěrná zeď OZ3 (SO204) v km 0,128 - 0,161 a opěrná zeď OZ4 (SO205) v km 0,191 - 0,672.

3.5.3 SO103 Rekonstrukce místní komunikace km 0,766-1,453, SO206 OZ5

V úseku rekonstrukce místní komunikace délky 687 m je navržena sonda J102 jejíž umístění je znázorněno v příloze č. 2 situace sond. Součástí této komunikace bude opěrná zeď OZ5 (SO206) v km 1,284 - 1,294.

3.5.4 SO104 Rekonstrukce silnice III/1027 v km 1,453 - 1,689, SO207 OZ6

Rekonstrukce silnice III/1027 délky 236 m. Součástí této komunikace bude opěrná zeď OZ6 (SO207) v km 0,000-0,120.

3.5.5 SO105 Nová účelová komunikace nad hrází, SO207 OZ6, SO208 ZZ2

V úseku nové účelové komunikace nad hrází délky cca 90 m jsou navrženy sondy J100 a J101 jejichž umístění je znázorněno v příloze č. situace sond. Součástí této komunikace bude opěrná zeď OZ6 (SO207) v km 0,000-0,120 a zárubní zeď ZZ2 (SO208) v km 0,000-0,038.

3.6 Celkový přehled sondážních a vzorkovacích prací

V tabulce č. 3 je uvedeno shrnutí celkového rozsahu sondážních prací a rozsahu vzorkování zemin, hornin a podzemní vody, které jsou detailně uvedeny v přechozích kapitolách.

Tabulka 3: Souhrnný rozsah technických prací

Druh prací	rozsah jednotka
Celková metráž vrtů	252 bm
Vrty metráž TK	84 bm
Vrty metráž DIA	168 bm
Vzorky podzemní vody	9 ks
Vzorky zemin tř. A – neporušený vzorek	9 ks
Vzorky zemin tř. B3 – porušený vzorek	21 ks
Vzorky zemin tř. B3 – porušený technologický vzorek	8 ks
Vzorky skalních hornin SK	33 ks
Vzorky kontaminace zemin	7 ks
Korozní průzkum	12 bodů
Těžká dynamická penetrace	50 bm

4 Zásady pro provádění geotechnického průzkumu

Stanovený druh a rozsah průzkumných prací může být s konečnou platností při realizaci upřesněn, pozměněn či doplněn pouze se souhlasem objednatele průzkumných prací nebo jeho zástupců, a to na základě:

- nepředvídatelných okolností či skutečností či odůvodněných důvodů zjištěných v průběhu průzkumných prací. Toto se bude týkat zejména určení hloubek odkryvných prací, upřesnění polohy sond, příp. přizpůsobení technologie sondáže, nebo použití jiných metod a postupů k dosažení účelu průzkumu.

Přesné umístění každé sondy zkoušky bude vycházet z vytýčení průběhu všech inženýrských sítí a souhlasného stanoviska majitelů pozemků.

- požadavků investora vyplývajících z činnosti projektanta či z expertní činnosti.

4.1 Střety zájmů a vstup na nemovitosti

Před zahájením technických prací podrobného GTP zajistí zhotovitel GTP povolení ke vstupům na pozemky ve smyslu platných právních předpisů (včetně ohlašovací povinnosti). Bude přitom vycházet z aktuální dokumentace majetkoprávních vztahů a zjištěné katastrální a majetkové příslušnosti dotčených pozemků předaných zpracovatelem projektové dokumentace stavby.

Přípravné práce před vlastními terénními pracemi budou zahrnovat především:

- vyřešení vstupů na pozemky jednáním s vlastníky a nájemci pozemků,
- zajištění zvláštní užívání stávajících silnic a stanovení dopravního opatření,
- povolení vodoprávního úřadu,
- terénní úpravy.

Přípravné práce budou dále zahrnovat spolupráci se správci inženýrských sítí. Od jednotlivých správců bude vyžádáno stanovisko se zakreslením podzemních inženýrských sítí do mapového podkladu. Na základě vydaných stanovisek budou v prostoru, kde bude docházet ke kolizi z průzkumnými sondami sítě vytýčeny a vyznačeny.

Dopravně inženýrské opatření

Všechny sondy jsou navrženy přímo v komunikaci nebo její těsné blízkosti a pro zajištění přístupnosti pracovišť bude zapotřebí vyřízení dopravně inženýrského opatření v oblasti dotčených vrtů (pravděpodobně uzavírka dotčené poloviny komunikace po dobu provádění terénních prací). **V průběhu prací je zapotřebí zachovat průjezd dotčených komunikací.**

4.2 Inženýrskogeologické vrty

Inženýrskogeologické vrty budou hloubeny jádrově technologií rotačního vrtání jednoduchou jádrovkou s tvrdokovovou korunkou bez výplachu a při vyšší pevnosti hornin (horniny třídy R1 až R4) bude použita technologie jádrového vrtání na vodní výplach dvojitou jádrovkou s diamantovými korunkami. V případě nestabilních stěn vrtů bude používáno pracovní pažení vrtů. Vrty budou provedeny vrtnou soupravou na pásovém podvozku.

Hydrogeologické vrty budou prováděny stejnou technologií jako jádrové inženýrskogeologické vrty, ale budou upraveny pro dlouhodobé sledování hydrogeologického režimu. Vystrojeny budou PE výpažnicí průměru min 125 mm. Perforována bude část PE výpažnice v úseku očekávaného přítoku podzemní vody do vrtu. Perforovaná část bude obsypána praným kačírkem zrnitosti 4-8 mm. Těsněné sekce budou zatěsněny bentonitem, nebo jílocementem, jedná se především o přípovrchovou část, kde je nutné vyloučit zatékání povrchové vody do vrtů.

Hydrogeologické vrty budou opatřeny pojezdovým zhlavím a je vhodné zachovat je do doby před výstavbou.

Předpokládaný rozsah vrtných prací je uveden v tabulce č.3 a v příloze č.3.

Jádrové vrty musí být provedeny s minimálním výnosem vrtného jádra 95 %. Průběžné vrtné jádro bude odebíráno celé a jako dokumentační vzorky bude ukládáno

do dvoupříhrádkových standardních dřevěných vzorkovnic opatřených víkem. Při dokumentaci vrtného jádra musí být provedeno stanovení RQD. V případě zastižení kvartérních jemnozrnných sedimentů doporučujeme měřit penetrační odpor ručním penetrometrem.

Po ukončení průzkumu budou vrty likvidovány záhozem a terén urovnán do stavu blízkému původnímu, ústí vrtů realizovaných v komunikacích bude vyplněno betonem a studenou asfaltovou směsí.

Všechny vrty budou po dohotovení podrobeny technickým přejímkám provedeným přítomným geologem. Geolog pořídí u všech navržených sond prvotní geologickou dokumentaci jádra v rozsahu dle TP 76 včetně barevné fotografické dokumentace vrtného jádra.

4.3 Odběr vzorků

V průběhu vrtných prací budou odebírány vzorky zemin a skalních hornin určené pro laboratorní analýzy. Vzorky budou odebírány v souladu s metodikou uvedenou v ČSN EN ISO 22475-1.

Kvalita odebraných vzorků musí splňovat třídu kvality odběru kategorie A a B3. Požadované typy jednotlivých vzorků jsou specifikovány v tabulce č. 1 a v příloze č. 3. Dále musí být kvalita odebraných vzorků v souladu s požadavky pro jednotlivé předepsané laboratorní zkoušky. Vzorky budou odebírány v množství předepsaném pro požadovaný typ laboratorní zkoušky.

V rámci průzkumných prací budou v zářezových úsecích odebrány vzorky zemin pro ověření kontaminace horninového prostředí. Celkem bude odebráno 7 vzorků zemin a hornin.

Ze sond hloubených pro opěrné a zárubní zdi budou kromě vzorků zemin a hornin odebrány také vzorky podzemní vody. Tyto vzorky budou odebírány za účelem provedení laboratorních analýz posouzení agresivity vody na stavební konstrukce. Celkem bude odebráno 9 ks vzorků. Odběr vzorků bude proveden v souladu s metodikou popsanou ČSN EN ISO 22475-1.

4.4 Laboratorní práce

Laboratorní zkoušky zemin

Vzorky zemin budou zpracovány v laboratoři mechaniky zemin se státem udělenou příslušnou odbornou způsobilostí a dle schválených postupů. V rámci předběžného geotechnického průzkumu jsou navrženy k provedení tyto zkoušky:

- | | |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------|
| - vlhkost (váhová) | ČSN CEN ISO/TS 17892-1 |
| - zrnitost | ČSN CEN ISO/TS 17892-4 |
| - konzistenční meze | ČSN CEN ISO/TS 17892-12 |
| - zdánlivá hustota pevných částic | ČSN CEN ISO/TS 17892-3 |
| - zhutnitelnost Proctor standard | ČSN EN 13286-2 |
| - CBR | ČSN EN 13286-47 |
| - stlačitelnost v edometru | ČSN CEN ISO/TS 17892-5 |
| - krabicová smyková zkouška | ČSN CEN ISO/TS 17892-10 |
| - pevnost hornin v prostém tlaku | ČSN EN 1926 |
| - stanovení znečištění zemin v rozsahu platné legislativy | |

Na všech vzorcích zemin budou zpracovány tyto zkoušky – vlhkost, zrnitost a konzistenční meze, u všech technologických vzorků dále zdánlivá hustota pevných částic, zhutnitelnost a CBR. Na neporušených vzorcích (kategorie A) budou dále provedeny zkoušky stlačitelnosti v edometru a krabicové smykové zkoušky. Na vzorcích kontaminace zemin budou provedeny analýzy znečištění.

Laboratorní zkoušky skalních hornin

Na vzorcích skalních hornin budou provedeny níže uvedené laboratorní zkoušky:

- objemová hmotnost
- pevnost v jednoosém tlaku – zkoušky budou probíhat na válcových tělesech vyřezaných z vrtného jádra (v případě, že nebude možné získat dostatečné množství materiálu, bude zkouška pevnosti v prostém tlaku nahrazena zkouškou bodové pevnosti nepravidelných horninových úlomků).

Laboratorní zkoušky podzemní vody

Laboratorní rozbor podzemní vody budou prováděny dle platných norem a akreditovaných postupů u státem akreditovaných laboratoří. Odebrané vzorky podzemní vody budou podrobeny laboratorním rozborům v rozsahu umožňujícím kategorizovat agresivitu horninového prostředí na beton a na ocel dle ČSN EN 206.

4.5 Měřičské práce

Geodetické práce v rámci podrobné etapy průzkumu zahrnují tyto činnosti:

- vytyčení sond podle projektového návrhu (po vyřešení všech střetů zájmů bude případná pozice sond upravena do vyhovujících podmínek),
- zaměření skutečné polohy sond po jejich realizaci.

Zaměření jednotlivých bodů bude doloženo technickou zprávou. Celkem bude zaměřeno 25 nově provedených vrtů.

4.6 Závěrečné zpracování

Závěrečná zpráva bude vypracována v souladu s technickými podmínkami Geotechnický průzkum pro pozemní komunikace TP76, část B. Součástí bude textová část a grafické přílohy. Inženýrskogeologické poměry budou pro každý stavební objekt (komunikaci, opěrnou a zárubní zeď) vyhodnoceny formou geotechnického pasportu.

4.7 Hydrogeologická část

V rámci podrobného HGP bude provedeno aktuální změření hladin a hloubky stávajících vodních zdrojů (v pásmu pasportizovaného území) včetně zakreslení jejich pozice do katastrální mapy. Výstupem hydrogeologické části podrobného průzkumu bude zpráva vyhodnocující vliv rozšíření komunikace na okolní jímací zdroje a hydrogeologický režim v okolí stavby.

Zpráva o hydrogeologickém průzkumu bude součástí zprávy podrobného geotechnického průzkumu jako samostatná příloha a bude obsahovat situaci zdokumentovaných vodních zdrojů s vyznačením předpokládaného směru proudění podzemní vody.

4.8 Harmonogram prací

Při zpracovávání harmonogramu prací je nutné vzít v úvahu skutečnost, že většina sond je navržena v komunikaci nebo její blízkosti.

Tabulka 4: Harmonogram prací

Činnost	Trvání v měsících						
	1	2	3	4	5	6	7
Administrativní a přípravné práce							
Příprava částečné uzavírky komunikace/značení							
Vrtné a terénní práce							
Laboratorní práce							
Vyhodnocení průzkumu							
Závěrečná zpráva a GT pasporty – koncept							
Zpracování připomínek							

5 Závěr

Podrobný geotechnický průzkum bude prováděn v souladu s TP76 část A a TP76 část B, platnými normami, směrnicemi a právními předpisy pro provádění geologického průzkumu. Výsledky realizovaných prací budou předány ve formě zprávy o průzkumu s přílohami. Jejich obsah a rozsah bude odpovídat prováděné etapě průzkumu. Výsledky průzkumných prací pro jednotlivé stavební objekty budou přiloženy k závěrečné zprávě ve formě geotechnických pasportů.

Kromě výstupu závěrečné zprávy v listinné podobě budou dokumentace vrtů, situace a geologické řezy, výsledky laboratorních analýz a veškerých ostatních příloh závěrečné zprávy rovněž předány v digitální formě pro možnost dalšího využití.

Uchazeč na podrobný geotechnický průzkum musí splňovat kvalifikační podmínky na specialisty ve smyslu TP 76 – část B, kap. 2.3. Řešitelem GTP musí být osoba s příslušným oprávněním podle zákona č. 62/1988 Sb., o geologických pracích ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky MŽP 206/2001 Sb.