

SMLOUVA

Číslo smlouvy objednatele: 04PT-000698
Číslo smlouvy zhotovitele: 21010138013-01

ISPROFIN/ISPROFOND: 500 151 0002

Název související veřejné zakázky: **I/16 Vavříneč – obchvat – vypracování podrobného geotechnického průzkumu (PoGTP).**

mezi

1. Ředitelstvím silnic a dálnic s. p.

se sídlem: Na Pankráci 546/56, 140 00 Praha 4
IČO: 659 93 390
DIČ: CZ65993390
zápis v obchodním rejstříku: Městským soudem v Praze, sp. zn.: A 80478
právní forma: státní podnik
bankovní spojení:
zastoupeno:
kontaktní osoba ve věcech smluvních:
e-mail:
kontaktní osoba ve věcech technických:
e-mail:
tel:

(dále jen „objednatel“)

a

2. Společnost I.G.T.Průzkum

vedoucí (správce) společnosti

INSET s.r.o.

se sídlem: Lucemburská 1170/7, 130 00 Praha 3
IČO: 03579727
DIČ: CZ03579727
právní forma: 112-společnost s ručním omezeným
bankovní spojení:
zastoupeno:
kontaktní osoba ve věcech smluvních:
e-mail:
tel:
kontaktní osoba ve věcech technických:
e-mail:
tel:

a

GEODRILL s.r.o.

se sídlem: K Bukovinám 169/45, Kníničky, 635 00 Brno
IČO: 46994971
DIČ: CZ46994971
zápis v obchodním rejstříku: u Krajského soudu v Brně, oddíl C, vložka 8836
zastoupen:
(společník I.G.T.Průzkum)

a

TERRESTA a.s.

se sídlem: Zeyerova 758/12, 500 02 Hradec Králové
IČO: 07516932
DIČ: CZ07516932
zápis v obchodním rejstříku: u Krajského soudu Hradci Králové, oddíl B, vložka 3631
zastoupen:
(společník I.G.T.Průzkum)

(dále jen „**zhotovitel**“) na straně druhé
uzavírají níže uvedeného dne, měsíce a roku tuto

Smlouvu

Článek I.

Předmět smlouvy

1. Zhotovitel se zavazuje poskytnout pro objednatele na vlastní nebezpečí a odpovědnost stavební práce (dále jen „plnění“), a to dle zadání objednatele v tomto rozsahu a členění:
- provedení podrobného geotechnického průzkumu (PoGTP) pro stavbu „I/16 Vavříneč, obchvat“
Podrobná specifikace předmětu plnění tvoří přílohu č. 1 této Smlouvy.
2. Zhotovitel je při realizaci této smlouvy vázán zejména Technickými podmínkami stanovenými Rámcovou dohodou č. 1ST-000770 a Všeobecně platnými normami a předpisy
3. Objednatel se zavazuje řádně dokončené plnění převzít a zhotoviteli zaplatit dohodnutou cenu podle této smlouvy.
4. Právní vztahy mezi smluvními stranami touto smlouvou neupravené se řídí Rámcová dohoda na GTP menších staveb pozemních komunikací 2020, číslo Rámcové dohody 01ST-000770 (dále jen „**Rámcová dohoda**“).

Článek II.

Cena za poskytované plnění

1. Za řádnou realizaci této smlouvy náleží zhotoviteli cena ve výši stanovené jako součet cen za skutečně realizované plnění, které se vypočítají jako součin skutečně poskytnutého rozsahu plnění a jednotkových cen příslušného plnění, tj.:

bez DPH: 2 480 131.00 Kč

DPH: 520 827.51 Kč

včetně DPH: 3 000 958.51 Kč

Podrobná specifikace ceny tvoří přílohu č. 3 této smlouvy.

2. Cena byla zhotovitelem nabídnuta a stranami sjednána v souladu s podmínkami uvedenými v Rámcové dohodě. Objednatel bude zhotoviteli hradit cenu pouze za skutečně poskytnuté a objednatelem odsouhlasené plnění.
3. Objednatel uhradí cenu v souladu s platebními podmínkami uvedenými v Rámcové dohodě.
4. Objednatel použije přijaté plnění pro účely určené k ekonomické činnosti a ve vztahu k danému plnění vystupuje jako osoba povinná k DPH.
5. Kontaktní osobou objednatele ve věci fakturace a ve věcech technických (osobou příslušnou k převzetí, schválení nebo připomínkám ve smyslu přílohy C Zvláštních obchodních podmínek Rámcové dohody) je
6. Oprávněnými osobami objednatele a zhotovitele k podpisu Předávacího protokolu jsou:
za objednatele
za zhotovitele

Článek III.

Doba a místo plnění

1. Smluvní strany sjednávají dobu plnění následujícím způsobem:

Zahájení prací: zahájení **stavby na základě písemné výzvy Objednatele** doručené Zhotoviteli nejméně 7 dnů před požadovaným Datem zahájení plnění

Dokončení prací:

- Koncept PoGTP – do 7 měsíců od písemné výzvy objednatele
- Čistopis PoGTP – do 1 měsíce od obdržení připomínek objednatele ke Konceptu PoGTP

2. Smluvní strany sjednávají místo plnění takto: I/16 Vavříneč, 57,890 – 61,000, Středočeský kraj

Článek IV.

Podmínky poskytování plnění

1. Pro plnění této smlouvy a práva a povinnosti smluvních stran platí příslušná ustanovení Rámcové dohody, pakliže v této dohodě není sjednáno jinak,

2. Objednatel poskytne zhotoviteli bezplatně před zahájením jeho činnosti následující dokumentaci: DÚR

Dokumentaci nad rozsah dokumentace uvedené v tomto článku smlouvy, která je dostupná z veřejných zdrojů a veškerá další nezbytná povolení, oznámení a souhlasy dotčených subjektů, které jsou dostupné z veřejných zdrojů, a které jsou nezbytné pro řádnou realizaci díla, si zhotovitel zajistí na vlastní náklady a riziko.

3. Zásady kontroly zhotovitelem prováděných prací upravuje Rámcová dohoda. Pro změnu sub-zhotovitele, prostřednictvím kterého zhotovitel prokazoval v zadávacím řízení na uzavření Rámcové dohody kvalifikaci platí obecné podmínky pro sub-zhotovitele, uvedené v Rámcové dohodě a Zvláštní příloze k nabídce zhotovitele.

4. Ostatní podmínky, za kterých bude plněna smlouva, jsou následující: Nepoužije se.

5. Objednatel poskytne zhotoviteli na své náklady kanceláře v prostoru staveniště, a to v následujícím rozsahu:

- Neposkytuje se.

6. Pokud se na jakoukoliv část plnění poskytovanou konzultancem vztahuje nařízení GDPR (Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů)), je konzultant povinen zajistit plnění svých povinností v nařízení GDPR stanovených. V případě, kdy bude konzultant v kterémkoliv okamžiku plnění svých smluvních povinností zpracovatelem osobních údajů poskytnutých objednatelem nebo získaných pro objednatele, je povinen na tuto skutečnost objednatele upozornit a bezodkladně (vždy však před zahájením zpracování osobních údajů) s ním uzavřít smlouvu o zpracování osobních údajů. Smlouvu dle předcházející věty je dále konzultant s objednatelem povinen uzavřít vždy, když jej k tomu objednatel písemně vyzve. Přílohu Rámcové dohody tvoří nezávazný vzor Smlouvy o zpracování osobních údajů, který je možné pro výše uvedené účely použít, přičemž výsledné znění Smlouvy o zpracování osobních údajů bude vždy stanoveno dohodou Smluvních stran tak, aby byla zachována konformita s nařízením GDPR a případně dalšími dotčenými obecně závaznými právními předpisy.

7. Zhotovitel čteně prohlašuje, že se on, ani jeho podzhotovitelé:

- a) nepodíleli na vypracování zadávacích podmínek veřejné zakázky k uzavření této Smlouvy

Článek V.

Závěrečná ustanovení

1. Smlouva je platná dnem připojení platného uznávaného elektronického podpisu dle zákona č. 297/2016 Sb., o službách vytvářejících důvěru pro elektronické transakce, ve znění pozdějších předpisů, do této Smlouvy a jejich jednotlivých příloh, nejsou-li součástí jediného elektronického dokumentu (tj. do všech samostatných souborů tvořících v souhrnu Smlouvu), a to oběma smluvními stranami. Smlouva nabývá účinnosti dnem jejího uveřejnění v registru smluv.

2. Tuto smlouvu je možno ukončit za podmínek stanovených v Rámcové dohodě.

3. Zhotovitel bere na vědomí a souhlasí s uveřejněním uzavřené Smlouvy v registru smluv vedeném pro tyto účely Ministerstvem vnitra, v souladu se zákonem č. 340/2015 Sb. Objednatelem. Zhotovitel nepovažuje žádnou část Smlouvy za obchodní tajemství ve smyslu § 504 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník.

4. Přílohu této smlouvy tvoří:

1. Podrobná specifikace předmětu plnění,
2. Projekt PoGTP z 02/2024
3. Soupis prací
4. Seznam podzhotovitelů, kteří se budou podílet na plnění Smlouvy
5. Prohlášení o odborném personálu
6. Vzor Předávacího protokolu ke Smlouvě

5. Tato smlouva se vyhotovuje v elektronické podobě, přičemž obě Smluvní strany obdrží jejich elektronický originál.

6. Smluvní strany prohlašují, že smlouvu uzavírají svobodně a vážně a že považují její obsah za určitý a srozumitelný, na důkaz čehož připojují níže své podpisy.

NA DŮKAZ SVÉHO SOUHLASU S OBSAHEM TÉTO SMLOUVY K NÍ SMLUVNÍ STRANY PŘIPOJILY SVÉ UZNÁVANÉ ELEKTRONICKÉ PODPISY DLE ZÁKONA Č. 297/2016 SB., O SLUŽBÁCH VYTVÁŘEJÍCÍCH DŮVĚRU PRO ELEKTRONICKÉ TRANSAKCE, VE ZNĚNÍ POZDĚJŠÍCH PŘEDPISŮ.

Digitálně podepsal

Datum: 2024.05.29
17:21:31 +02'00'

PODROBNÁ SPECIFIKACE PŘEDMĚTU PLNĚNÍ

Předmětem plnění zakázky je provedení PoGTP, který bude podkladem pro zpracování dokumentace DSP. Součástí prací bude ověření geotechnických poměrů v trase stavby „I/16 Vavříneč – obchvat“. PoGTP bude zpracován v souladu s TP 76 „Geotechnický průzkum pro pozemní komunikace“ část A, B, C včetně odkazovaných norem a předpisů a ostatní postupy či požadavky, pokud nejsou řešeny v TP 76 a jiných TP nebo v TKP se budou řídit příslušnými normami.

Do PD budou zapracována čísla dotčených pozemků, na kterých jsou předběžně plánovány průzkumné práce - tj. tabelární přehled, ve kterém u konkrétně navržených sond jsou identifikována parcelní čísla pozemku, na kterých budou probíhat průzkumné práce, popř. i GPS souřadnice vymezující umístění opatření v rámci pozemku, identifikace je nutná pro stanovení předpokládaného rozsahu zajištění vstupů na pozemek a zajištění adekvátních zdrojů pro kompenzace škod/náhrad vzniklých vstupem na pozemky za účelem provádění průzkumných prací.

Blíže viz Příloha č.3 Smlouvy

Zhotovitel předloží následující počet vyhotovení dokumentace:

Koncept PoGTP: 3 x listinná verze + 1x v elektronické verzi

Čistopis PoGTP: 3 x listinná verze + 1x v elektronické verzi

**I/16 VAVŘINEČ, OBCHVAT - ZPRACOVÁNÍ PROJEKTU
PODROBNÉHO GEOTECHNICKÉHO PRŮZKUMU
(PoGTP) DLE TP 76**

Podrobný geotechnický průzkum PD

VENTIMIGLIA s.r.o.

Ječná 1321/29a

BRNO 621 00

IČ: 27663370
DIČ: CZ27663370

Objednatel: Ředitelství silnic a dálnic ČR
Správa Praha, Brankovická 337
280 02 Kolín V
IČ: 65993390 DIČ: CZ65993390

Zpracovatel: VENTIMIGLIA s.r.o.
Ječná 1321/29a, Brno 621 00
IČ: 27663370 DIČ: CZ27663370
Telefon:
E-mail:
Internet:

Vedoucí projektu:
Vedoucí zpracování:

Název zakázky:

**I/16 VAVŘINEČ, OBCHVAT – ZPRACOVÁNÍ PROJEKTU PODROBNÉHO
GEOTECHNICKÉHO PRŮZKUMU (PoGTP) DLE TP 76**

Podrobný geotechnický průzkum PD

Číslo smlouvy poskytovatele: 307/23
Číslo smlouvy objednatele: 04PT-000643

Evidenční číslo (ISPROFIN/ISPROFOND): 500 151 0002

Autoři:

Odpovědný řešitel:

Schválil:

Výtisk číslo:

ROZDĚLOVNÍK

Tato zpráva je vyhotovena ve 4 výtiscích a obsahuje 22 stran textu včetně 4 tabulek, 2 obrázků a 7 příloh.

Výtisk č. 1–3

Objednatel

Výtisk č. 4

VENTIMIGLIA s.r.o.

1 Obsah

1	ÚVOD	4
1.1	Vymezení zájmového území	4
2	CHARAKTERISTIKA PŘÍRODNÍCH POMĚRŮ	6
2.1	Geomorfologické poměry	6
2.2	Klimatické poměry	7
2.3	Geologické poměry	8
2.3.1	Křídové sedimenty	8
2.3.2	Kvartérní sedimenty	8
2.4	Hydrogeologické a hydrologické poměry	9
2.5	Území se zvláštním režimem ochrany	10
2.6	Geodynamické jevy a seismicita území	10
3	GEOTECHNICKÉ TYPY PŘEDBĚŽNÉHO GTP	11
4	DOPORUČENÍ Z PŘEDBĚŽNÉHO GTP	12
5	PROJEKTOVANÉ PRÁCE	12
5.1	Přípravné práce	13
5.2	Měřičské práce	13
5.3	Vrtné práce	14
5.3.1	Inženýrskogeologické vrty	14
5.4	Terénní zkoušky	14
5.5	Hydrogeologické práce	15
5.5.1	Kvalitativní a kvantitativní parametry podzemní vody	15
5.5.2	Hydrodynamické zkoušky	16
5.5.3	Pasportizace archivních vrtů a studní	16
5.6	Odběr vzorků zemin	16
5.7	Odběry vzorků podzemní vody pro stavební účely	17
5.8	Laboratorní zkoušky zemin a hornin	17
5.8.1	Vzorky zemin	17
5.9	Geotechnické výpočty	18
5.10	Související náklady	18
6	VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODROBNÉHO GTP	19
7	HARMONOGRAM PRACÍ	20
8	ZÁVĚR A DOPORUČENÍ	21
9	POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY	22

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1	Přehledná situace
Příloha 2	Podrobná situace
Příloha 3	Podélný geologický profil
Příloha 4	Přehled vlastníků dotčených pozemků
Příloha 5	Přehled průzkumných prací
Příloha 6	Fotodokumentace
Příloha 7	Soupis prací

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 – Přehled geotechnických typů z předběžného GTP.....	11
Tabulka 2 – Terénní práce prováděné na hydrogeologických objektech.....	15
Tabulka 3 – Stabilita zemních těles.....	18
Tabulka 4 – Harmonogram prací	20

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 – Přehledná situace	6
Obrázek 2 – Mapa klimatických oblastí, Quitt, 1971.	8

ZKRATKY

č. h. p.	číslo hydrologického pořadí
ev. č.	evidenční číslo
GT	geotechnický typ
k. ú.	katastrální území
m p. t.	metry pod terénem
m n. m.	metry nad mořem

1 ÚVOD

Silnice I/16 představuje významnou dopravní tepnu, která prochází Středočeským, Královéhradeckým a částečně i Libereckým krajem až ke státní hranici s Polskem. Silnice I/16 tvoří spojnici mezi současnými či plánovanými dálnicemi D7, D8, D10 a D11. Má i mezinárodní funkci, kdy společně se silnicí I/6 (budoucí D6) představuje spojnici Německa s Polskem. Komunikace je hojně využívána nákladní dopravou směřující zejména do průmyslové zóny v Mladé Boleslavi a přístavu v Mělníku. K vyššímu podílu nákladní dopravy na silnici I/16 přispívá i absence silničního okruhu kolem Prahy. Ve stávajícím stavu v podstatě neexistuje alternativní trasa pro nákladní dopravu. Využití trasy přes Prahu po dálnicích D8 a D10 je pro řidiče značně časově i finančně nevýhodné, proto upřednostňují trasu po silnici I/16 přes Mělník.

Práce podrobného GTP navážou na předešlou etapu průzkumu:

I/16 Vavříneč – obchvat, předběžný geotechnický průzkum. – INSET s.r.o., divize geologie a geofyziky. Praha.

1.1 Vymezení zájmového území

V zájmovém území prochází silnice I/16 centrem obce Vavříneč. Silnice je využívána jak pro místní dopravu, tak především i pro dopravu tranzitní. Právě tranzitní doprava, zejména ta nákladní, směřující do výše uvedených průmyslových zón, zatěžuje životní prostředí obyvatel dotčených obcí, a to jak z hlediska hluku, emisí a imisí, tak i z hlediska bezpečnosti silničního provozu. Stávající šířkové uspořádání neodpovídá aktuálním požadavkům dle normy ČSN na silnici I. třídy. Šířka zpevněné části vozovky se pohybuje okolo 7,5 m. V extravilánu se prakticky nevyskytuje zpevněná krajnice.

Hlavním objektem stavby je přeložka silnice I/16, která je navržena jižně od obce Vavříneč. Začátek přeložky, ve staničení km 0.000 00, je umístěný 5 m od hranice mostu s ev.č. 16-019 přes železniční trať. Začátek úpravy vozovky je navržen ve staničení km 0.087 00. Konec přeložky je navržen ve staničení km 3.068 57, kde se navazuje na obchvat I/16 Byšice. Celková délka přeložky je 3 069 m. Silnice je navržena jako směrově nerozdělená v kategorii S 9,5/90 s přídatným pruhem pro předjíždění. Základní šířka jízdních pruhů je 3.50 m.

Obchvat silnice I/16 se v začátku úseku v km 0.087 00 odklání od stávající trasy a pokračuje jižně od obce Vavříneč. V km 0.040-0.220 vlevo u obce Malý Újezd je navržena protihluková stěna. V km 0.640 je navržena styková křižovatka, sloužící k propojení přeložky I/16 se stávající komunikací I/16. V km 1.700 je navržen most o dvou polích, sloužící k přemostění přeložky místní komunikace a přeložky Jelenického potoka. Podél přeložky silnice I/16 jsou rovněž navrženy polní cesty sloužící k přístupu na jednotlivé pozemky přerušeny stavbou. Stávající křižovatka silnic I/16 a III/0162 u obce Malý Újezd bude upravena na souvislou silnici.

V následujícím přehledu uvádíme seznam stavebních objektů, pro které byl projekt podrobného GTP zpracováván:

Pozemní komunikace:

- SO101 Přeložka silnice I/16 Vavříneč
- SO111 Úprava křižovatky silnic I/16 a III/0163
- SO121 Napojení na stávající silnici I/16 v km 0,640

- SO122 Přeložka místní komunikace v km 1,620 SO101
- SO151 Přístupové komunikace v k.ú. Malý Újezd
- SO151.1 Přístupová komunikace vlevo, km 0.880-1.630
- SO151.2 Přístupová komunikace vpravo, km 1.870-2.140
- SO151.3 Přístupová komunikace vlevo, km 2.060-2.990
- SO151.4 Přístupová komunikace vpravo, km 2.140-2.960
- SO152 Přístupové komunikace v k.ú. Jelenice u Mělníka
- SO171 Provizorní komunikace v ZÚ SO 101
- SO201 Mostní objekt na SO101 v km 1,700
- SO241 Most na SO 122 v km 0.190 SO 122
- SO242 Most na SO 151.2 v km 0.127 SO 151.2
- Přeložka nadzemního vedení VVN
- SO761 Protihluková stěna u obce Malý Újezd

Vedení trasy je uvedeno v příloze č. 5

SO 201 Most na SO 101 v km 1.700

Jedná se o dvoupólový dvoutrámový most na SO 101 přemostující SO 122 a SO 321. Rozpětí mostu je 55.893 m v ose komunikace. Rozpětí mostu v ose nosné konstrukce je 56.0 m. Rozpětí polí je 27.947 m v ose komunikace, 28.000 m v ose nosné konstrukce. Celková šířka mostu je 15.850 m. Šířka mostu mezi obrubami je 12.750 m.

Pro nosnou konstrukci mostu byla zvolena dodatečně předpjatá, spojitá, dvoutrámová konstrukce. Uložení na spodní stavbu bude pomocí ložisek a vrubových kloubů (bude upřesněno v dalším stupni PD). Železobetonové krajní opěry jsou založeny hlubinně na násypu převáděné komunikace, vnitřní podpěry budou vetknuté do základu a založeny rovněž hlubinně. Křídla jsou rovnoběžná, částečně na základu, částečně zavěšena. Izolace mostovky je celoplošná, římsy jsou monolitické.

SO 241 Most na SO 122 v km 0.190 SO 122

Jedná se o mostek na SO 122 přemostující SO 321. Délka nosné konstrukce je 6.631m. Celková šířka mostu je 9.850 m. Šířka mezi obrubami je 8.250 m.

Přemostovanou překážkou je přeložka vodoteče Jelenický potok, který je v místě křížení neudržovaný, koryto je nepravidelné lichoběžníkové a trojúhelníkové.

Přeložka potoka je navržena s lichoběžníkovým profilem ve volné trase, pod mostem složené koryto s postranními bermami.

Podél vodoteče probíhá lokální biokoridor RBK 1127 (Jelenický potok). Nosná konstrukce je tvořena monolitickým ŽB rámem, stojky rámu jsou přímo vetknuty do pilot bez základu.

Délka přemostění je 4,0 m v kolmém směru. Křídla jsou rovnoběžná a šikmá. Na mostě nejsou použita ani ložiska ani mostní závěry. Naříznutá spára nad ruby stojek NK je vyplněna pružnou záhlvkou. Římsy monolitické železobetonové. Založení mostu je hlubinné na pilotách.

SO 242 Most na SO 151.2 v km 0.127 SO 151.2

Jedná se o mostek na SO 151.2 přemostující SO 321. Délka nosné konstrukce je 6.697 m. Celková šířka mostu je 5.100 m. Šířka mezi obrubami je 3.500 m

Most převádí přístupovou komunikaci přes přeložku Jelenického potoka na další pozemky za přeložkou silnice I/16 a rovněž umožňuje průchod drobné zvěře (podél vodoteče je lokální biokoridor).

Nosná konstrukce je tvořena monolitickým ŽB rámem, stojky rámu jsou přímo vetknuty do pilot bez základu.

Délka přemostění je 4,0 m v kolmém směru. Křídla jsou rovnoběžná a šikmá. Na mostě nejsou použita ani ložiska ani mostní závěry. Naříznutá spára nad ruby stojek NK je vyplněna pružnou zálivkou. Římsy monolitické železobetonové. Založení mostu je hlubinné na pilotách.

2 CHARAKTERISTIKA PŘÍRODNÍCH POMĚRŮ

2.1 Geomorfologické poměry

Dle geomorfologického členění České republiky (Balatka et al., 1972) spadá sledovaná oblast do následujících geomorfologických útvarů:

- provincie: Česká vysočina
- subprovincie: Česká tabule
- oblast: Středočeská tabule
- celek: Středolabská a Jizerská tabule
- podcelek: Mělnická kotlina a Dolnojizerská tabule
- okrsek: Mělnický úval a Košátecká tabule

Trasa je v převážné části úseku situována v rovinatém terénu údolní nivy Jelenického potoka a nadmořská výška terénu se pohybuje okolo kóty 180 m n. m. Koncový úsek trasy na levém břehu Jelenického potoka se vyznačuje zprvu postupným stoupáním terénu z údolní

deprese a posléze koncovým ostřejším nástupem povrchu až na kótu cca 198 m n.m. Celkové převýšení v trase přeložky činní necelých 19 metrů.

2.2 Klimatické poměry

Podle mapy klimatických oblastí ČR (Quitt, 1971) náleží zájmové území do teplé klimatické oblasti T2, která zaujímá převážnou část polabské nížiny. V následujícím přehledu jsou uvedeny základní klimatické charakteristiky:

• počet letních dní	50-60
• počet dní s průměrnou teplotou 10 °C a více	160-170
• počet dní s mrazem	100-110
• počet ledových dní	30-40
• průměrná lednová teplota	-2 až -3 °C
• průměrná červencová teplota	18-19 °C
• průměrná dubnová teplota	8-9 °C
• průměrná říjnová teplota	7-9 °C
• průměrný počet dní se srážkami 11 mm a více	90-100
• suma srážek ve vegetačním období	350-400
• suma srážek v zimním období	200-300
• počet dní se sněhovou pokrývkou	40-50
• počet zatažených dní	120-140
• počet jasných dní	40-50

2.3 Geologické poměry

2.3.1 Křídové sedimenty

Z hlediska regionálně-geologického členění Českého masívu spadá zájmové území do jednotky Česká křídová pánev, část jizerská faciální oblast. Uloženiny svrchní křídy budují horninový masív v podloží kvartérního patra o mocnosti cca 150 metrů.

Svrchnokřídové sedimenty v zájmovém území jsou stratigraficky řazeny ke střednímu až svrchnímu turonu a jsou zastoupeny horninami jizerského souvrství. Litologicky zde dominují písčité slínovce, které v koncové části trasy přecházejí do jemnozrnných pískovců s vápnito-jílovitým tmelem. Dále se ve sledu křídových hornin vyskytují v podřadných vložkách písčité vápence.

Křídové horniny se v trase vyskytují v různém stupni zvětrání a porušení.

2.3.2 Kvartérní sedimenty

Antropogenní sedimenty

Vyskytují se v prostředí konstrukčního tělesa stávající komunikace I/16.

Humózní horizont

Jedná se o tmavě hnědé písčité hlíny a hlinité písky o mocnosti do 0,8 m.

Eolické sedimenty

Vyskytují se ve formě vátých písků, které mají charakter středně zrnitých písků s jemnozrnnou příměsí. Mocnost vátých písků nepřesahuje 2 m.

Fluviální sedimenty

Fluviální sedimenty jsou vázány na Jelenický potok a jeho přítoky. Převažují písčité zeminy s proměnlivým obsahem jemnozrnné frakce. Jedná se zpravidla o hlinité a jílovité písky, které směrem k bázi přechází do písků s jemnozrnnou příměsí nebo špatně zrněných písků. Na bázi fluviálního horizontu přibývá štěrkovité a kamenité frakce.

Místy se ve fluviálních sedimentech vyskytují vložky písčitých jílů, které obsahují organickou příměs. Mocnost těchto zemin se pohybuje nejčastěji kolem 1,0 m, ojediněle až 2,0 m.

Mocnost fluviálních sedimentů dosahuje až 20 m.

Deluviální sedimenty

Deluviální sedimenty se vyskytují ve druhé polovině trasy přímo na křídových horninách a mají charakter středně plastických a písčitých jílů. Lokálně mohou být na bázi přítomny štěrkovité a kamenité sutě. Mocnost deluviálních sedimentů je od 1,0 do 3,0 m.

2.4 Hydrogeologické a hydrologické poměry

Dle Vyhlášky MZ 390 / 2004 Sb. o oblastech povodí ve znění pozdějších předpisů se lokalita řadí do následujících kategorií:

- oblast povodí: povodí Labe; pravostranný přítok Labe;
- číslo hydrologického pořadí: 1-05-04-037 (Košátecký potok);
- hydrogeologický rajón: 4521 Křída Košáteckého potoka a 1172 Kvartér Labe po Vltavu

V projektované trase jsou přítomny dva celky s rozdílnými hydrogeologickými poměry. První celek představuje úsek trasy v rajónu Křída Košáteckého potoka a druhý celek představuje kvartérní kolektor nivních uloženin Jelenického potoka.

V rajónu Křída Košáteckého potoka jsou dva samostatné kolektory podzemních vod křídové pánve. Bazální kolektor A je vázán na křemité jílovitoprachovité a písčité sedimenty peruckých vrstev (cenoman). Kolektor C je vázán na pískovce, slínovce a prachovce jizerského souvrství (střední a svrchní turon). Kolektory jsou odděleny slínovci a někdy i prachovci (spodní turon až střední turon – bělohorské souvrství). Kolektor C je drénován hlavně kvartérními sedimenty do říčního koryta Jelenického potoka. Propustnost kolektoru A i C je průlinově puklinová. Oběh podzemních vod je plynulý a není ovlivněn tektonickými prvky. Infiltrační plochy leží na ploše rajónu. Chemické složení podzemních vod kolektoru A je typu Ca – HCO₃, případně Na – Ca – HCO₃, s celkovou mineralizací 100 až 370 mg/l. Chemické složení podzemních vod kolektoru C je typu Ca – HCO₃, s celkovou mineralizací 150 – 650 mg/l. Dle prací předběžného GTP se hladina podzemní vody v kolektoru C nachází v úrovni cca 178 až 180 m n. m. a tento kolektor je přímo drénován do kvartérního kolektoru nivních uloženin Jelenického potoka.

Dále se v trase nachází významný kvartérní kolektor vázaný na fluviální sedimenty vyplňující údolní nivu Jelenického potoka. Jedná se o zvedeně vázanou na písčité fluviální

sedimenty s průlinovou propustností. Jedná se o kolektor s vysokou transmisivitou a propustností. Dle informací z pasportizace jímacích objektů v okolí trasy je kvartérní zvodně významně kontaminována dusičnany a není vhodná pro využití jako pitná voda. Tato zvodně je využívána především pro závlahy zemědělské půdy a pro závlivku zahrad. Hladina podzemní vody se v kvartérním kolektoru nachází zpravidla mělce po terénu, a to v hloubce 1 až 2 metry pod terénem.

2.5 Území se zvláštním režimem ochrany

Zájmové území se nachází v CHOPAV Severočeská křída. Projektovaná trasa I/16 nezasahuje do žádného pásma hygienické ochrany veřejného vodního zdroje. Nejbližší jímací zdroj se nachází přibližně 100 m jižně od navržené trasy I/16 v km 58,100. Jedná se o vrtanou studnu využívanou zemědělskou společností AGRO Liblice pro závlahy.

Z hlediska zákona č. 114/1992 Sb. se zájmová lokalita nenachází v žádném chráněném území. Nejbližší oblast území se zvláštní ochranou je chráněná krajinná oblast Kokořínsko – Máchův kraj. Její hlavní část začíná zhruba 7 km od zájmového území. V zájmovém území se rovněž nenachází žádná lokalita zařazená do soustavy Natura 2000. Nejbližší lokalita, která je řazena do soustavy Natura 2000 je zámecký park na jihozápadním okraji obce Liblice.

Zájmová oblast je součástí chráněného ložiskového území Bezno (Mělnická pánev) – surovina Zemní plyn – Uhlí černé, doposud netěžené.

V trase I/16 nejsou v databázi ČGS evidována žádná hlubinná důlní díla.

2.6 Geodynamické jevy a seismická území

Dle dat z ČGS nejsou v zájmovém území projektované komunikace registrovány žádné aktivní ani uklidněné svahové deformace. Dle provedené analýzy náhylnosti území k sesouvání byl identifikován potenciální sesuv na konci trasy ve staničení km 61,000. Pravděpodobně se jedná o plouživé sesouvání tzv. „creep“ deluviálních sedimentů. Inženýrskogeologickým mapováním předběžného GTP nebyly tyto svahové pohyby potvrzeny.

Území plánované komunikace se nachází mimo seismicky aktivní oblast.

3 GEOTECHNICKÉ TYPY PŘEDBĚŽNÉHO GTP

Na základě podrobné analýzy získaných výsledků terénní a laboratorní části průzkumných prací a ze studie archivních podkladů bylo v předběžném GTP geologické prostředí rozděleno do 13 geotechnických typů. Vymezení jednotlivých geotypů, neboli zemin a hornin, které mají obdobné fyzikálně-mechanické vlastnosti, bylo provedeno na základě makroskopického popisu vrtných jader, stratigrafického a genetického zařazení jednotlivých typů zemin a výsledků terénních a laboratorních zkoušek.

V následujícím přehledu jsou uvedeny všechny vymezené geotypy se základním charakterizováním jejich stratigrafického zařazení, původu, rozsahu jejich výskytu v zájmovém území, makroskopickým popisem.

Pro potřebu podrobného geotechnického průzkumu doporučujeme tyto geotypy využít.

Tabulka 1 – Přehled geotechnických typů z předběžného GTP

Stratigrafické zařazení	Genetický původ zemin a stratigrafické zařazení hornin	Strukturní složení zemin a stupeň zvětrání a rozpukání hornin	Zatřídění dle ČSN 736133	Označení geotypu	
Kvartér	antropogenní	heterogenní složení	Y	An	
	organogenní sedimenty	organické zeminy	MSO, SMO	Orn	
	eolické sedimenty	písek s proměnlivým obsahem jemnozrnné frakce	S3, S4	Qe1	
	fluviální sedimenty	písčité jíly	F4	Qf1	
		písky s jemnozrnnou příměsí	S2, S3	Qf2	
		hlinité a jílovité písky	S4, S5	Qf3	
	deluviální sedimenty	písčité jíly	F4	Qd1	
		jíly s nízkou až střední plasticitou	F6	Qd2	
		šterky s proměnlivým obsahem jemnozrnné frakce a s kameny	G4, G5	Qd3	
	Mezozoikum	křída - střední až svrchní turon	jizerské souvrství	slinité pískovce až písčité slínovce, zcela až velmi zvětralé	R6, R6/R5
slinité pískovce až písčité slínovce, mírně zvětralé				R5, R4	Kj2
slinité pískovce až písčité slínovce, slabě zvětralé až zdravé				R4, R3	Kj3
písčité vápenec slabě zvětralý, rozpukaný				R2	Kj4

4 DOPORUČENÍ Z PŘEDBĚŽNÉHO GTP

Dle výsledků předběžného etapy průzkumu byly vydány následující doporučení:

- v rozsahu a hloubce sond vycházet z technických podmínek uvedených v TP 76 pro podrobný geotechnický průzkum pro komunikace a mostní objekty,
- ověřit technologické vlastnosti zemin v podloží násypů a v aktivní zóně komunikací,
- ověřit charakter a technologických vlastností navážek stávající I/16,
- ověřit technologické vlastnosti na velkoobjemových vzorcích zemin a hornin těžených v zářezu Z5, *Pozn zpracovatele projektu podrobného GTP. Oproti PŘGTP došlo k posunu nivelity projektované silnice, a tak na tento bod nebyl brán zřetel*
- ověřit úroveň hladiny podzemní vody a její případné kolísání,
- ověřit agresivitu podzemní vody na betonové a ocelové konstrukce,

5 PROJEKTOVANÉ PRÁCE

Níže uvedené projektované průzkumné práce a jejich charakter a rozsah odpovídá dle TP 76 A – Geotechnický průzkum pro pozemní komunikace – Zásady geotechnického průzkumu a ČSN 1997-2 Průzkum a zkoušení základové půdy (Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí) podrobné etapě GTP. Tato etapa by měla podat podrobné informace o geotechnických a hydrogeologických poměrech daného území ve vztahu k plánované výstavbě. Pro ověření geologických, hydrogeologických a geotechnických poměrů jsou na lokalitě projektovány následující práce:

- Ohlašovací, přípravné a rešeršní práce
- Měřičské práce
- Jádrové vrty (J)
- Statické penetrace (SP)
- Hydrogeologické práce a pasportizace
- Vzorkovací práce
- Laboratorní rozbory a zkoušky
- Geotechnické výpočty
- Výkony geologické služby

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

- nepředvídatelných okolností či skutečností zjištěných v průběhu průzkumných prací, tj. především určení hloubek odkryvných prací, upřesnění polohy sond, případně přizpůsobení technologie sondáže na základě aktuálně zastížené geologie k dosažení účelu průzkumu dle požadavků ŘSD vyplývajících z činnosti projektanta či z expertní činnosti,
- získání nových poznatků z nyní nedostupných archivních podkladů.

Jednotlivé sondy byly v rámci zpracování PD umístěny tak, aby nedošlo k problémům v rámci dostupnosti pro vrtnou techniku. Umístění jednotlivých sond bylo ověřeno v terénu pomocí přenosné GPS s přesností cca 2-3 m. Umístění sond je nutné ověřit v období před samotnou realizací.

Sondy je možné posunout do vzdálenosti 5 m bez nutnosti schválení TDI objednatele s ohledem na vedení inženýrských sítí a se zachováním účelu vrtu.

Výčet všech sond je uveden v příloze 5 této zprávy.

5.1 Přípravné práce

V rámci přípravných prací bude provedeno studium dostupných geologických podkladových materiálů (archivní zprávy, mapy apod.).

Dále bude provedena podrobná rekognoskace lokality zaměřená na poznání lokality, morfologie terénu, zjištění přístupových cest pro vrtnou techniku, posouzení nutnosti mýcení náletových porostů z důvodu lepší dostupnosti míst a případné vybudování přístupových cest.

Nedílnou součástí přípravných prací je naplnění nezbytných ohlašovacích a evidenčních povinností plynoucích ze zákona. Přípravné práce zahrnují také zjištění majetkoprávních vztahů a zajištění povolení vstupu na pozemky, na kterých jsou terénní práce projektovány. Před započítím terénních odkryvných prací je nutné získat od všech správců inženýrských sítí informace o jejich průběhu, aby při vrtných pracích nedošlo ke kolizi s inženýrskými sítěmi.

V rámci zpracování podrobného GTP je nutné znovu u všech správců požádat o vyjádření k existenci sítí a v případě kolize i o verzi vedení sítí v otevřeném formátu. Dále je třeba žádat o povolení činnosti v ochranném pásmu sítí, vytyčení apod.

Na základě dostupných dat byly sondy navrženy tak, aby nedošlo ke kolizi s inženýrskými sítěmi.

Seznam dotčených majitelů včetně souřadnic S-JTSK a informací k pozemku je uveden v příloze 4.

5.2 Měřičské práce

Před zahájením terénních prací budou projektované jádrové vrty geodeticky vytyčeny. Po ukončení terénních prací budou místa nově realizovaných vrtů přesně polohopisně a výškopisně zaměřena. Posun vrtů nad rámeček 5 m musí být předem schválen TDI a zástupcem objednatele (ŘSD ČR).

5.3 Vrtné práce

5.3.1 Inženýrskogeologické vrtý

Vrtné práce jsou navrženy v rozsahu odpovídajícím druhu konstrukce (zemní těleso, objekt) a podrobnosti etapy průzkumu. Odkryvné práce poskytnou obraz o rozhraní odlišných struktur, o přirozeném uložení zemin, případně hornin.

Při navrhování vrtů byl využit předpis TP76 (A, B, C) a norma ČSN EN 1997-1.

Hloubky průzkumných sond jsou navrženy tak, aby byly ověřeny všechny vrstvy podloží a charakter zeminového a horninového prostředí, které bude v interakci se stavebním objektem, resp. ovlivní technické řešení objektu. Hloubky některých vrtů mohou být v závislosti na zastižených geologických podmínkách upraveny, například při nevrtatelnosti podloží. Operativní změny hloubek určí odpovědný řešitel na základě průběžného vyhodnocování terénních prací tak, aby bylo v maximální míře dosaženo splnění účelu průzkumných prací. Celková metráž sond překročena nebude.

Vrtné práce budou prováděny mobilními vrtnými soupravami v místech projektovaných vrtů. Vrtý budou provedeny technologií jádrového rotačního vrtání na sucho (bez výplachu) s jednoduchou jádrovnicí s TK korunkou. Minimální vrtný průměr při této technologii vrtání bude 137 mm. Inženýrskogeologické vrtý budou v nesoudržných polohách dočasně zapaženy. Vrtné práce budou dokumentovány v deníku vrtných prací, kde budou zaznamenány údaje o průběhu vrtání, použitých průměrech vrtného náradí, o horizontech naražené hladiny podzemní vody, o úrovni ustálené hladiny podzemní vody, o odběrech vzorků zemin a podzemních vod. apod. Při dokumentaci vrtů v případě zastižení soudržných zemin bude prováděno měření kapesním penetrometrem, výsledky měření budou součástí geologické dokumentace.

Likvidace průzkumných inženýrskogeologických vrtů mimo komunikaci bude provedena zpětným dusaným záhozem vytěženou zeminou až po záměru ustálené hladiny podzemní vody, tedy nejdříve po 24 hodinách od odvrtání. U vrtů v komunikaci bude změřena hladina podzemní vody ihned po odvrtání a následně bude vrt zlikvidován zpětným dusaným záhozem a povrch zapraven studenou asfaltovou směsí. Bude provedena fotodokumentace vrtného jádra.

Kompletní výčet všech jádrových vrtů „J“ se základními lokalizačními informacemi a přehledem laboratorních a terénních zkoušek v rámci jednotlivých vrtů je v příloze 5, souřadnice jednotlivých vrtů jsou uvedeny v příloze 4.

Celkový rozsah „J“ vrtných prací bude 259 m, do hloubky max 25 m.

5.4 Terénní zkoušky

V rámci terénních prací projekt uvažuje s penetračními sondami jako s doplňkem vrtného průzkumu. Penetrační sondy jsou navrženy jako statické (SP). Jejich úkolem bude průběžné stanovení geotechnických charakteristik souvrství zemin dle ČSN EN 1997-2 in situ. Druh penetrační sondy může být na základě rozhodnutí odpovědného řešitele podrobného

průzkumu s přihlédnutím k aktuálním geologickým podmínkám na lokalitě zaměněn. V tomto případě je rovněž nezbytná konzultace se zadavatelem průzkumu či členem supervize. V případě, že se v trase budou vyskytovat kamenité až balvanité fluviální sedimenty, bude nutno nahradit penetrační sondy jádrovými vrty.

Umístění a typ penetračních sond uvádí příloha 2, hloubky sond a projektované souřadnice jsou uvedeny v příloze 5 závěrečné zprávy. Rovněž i pro tuto činnost bude nutno zajistit vstupy na pozemky a stanovit průběh podzemních vedení inženýrských sítí.

Celkový rozsah SP terénních prací bude 40 m, do hloubky max. 20 m

5.5 Hydrogeologické práce

Hydrogeologické práce pro etapu podrobného GTP vychází z požadavků TP-76 (Technické podmínky Geotechnický průzkum pro pozemní komunikace, část A – Zásady geotechnického průzkumu). Hlavními pracovními metodami bude stanovení kvantitativních a kvalitativních parametrů podzemní vody a čerpací zkouška ve vrtu „HJ12“. Součástí bude rovněž aktualizace pasportizace studní a archivních vrtů z předběžné etapy v okolí trasy – celkem 25 objektů. Na všech objektech bude provedeno 1 kolo měření hladiny podzemní vody, celkem tedy 25 měření.

Součástí také bude zakoupení dat z okolních archivních hydrogeologických vrtů, srážek a teplot za určité období od ČHMÚ. Výstupem bude stručná přehledná tabulka v rámci závěrečné zprávy podrobného GTP s průměrovanými hodnotami za určité období (například 10 let).

Tabulka 2 – Terénní práce prováděné na hydrogeologických objektech

Označení vrtu	Elektrochemické profilování – pH, EC, t	Rozbor vody – ZCHR, CO ₂ , C ₁₀ – C ₄₀ , TOC, PAH, CLET	Měření HPV v objektech	Čerpací zkoušky
HJ12	1	1	2	1
STUDNY (komplet)	-	-	25	-

5.5.1 Kvalitativní a kvantitativní parametry podzemní vody

V rámci podrobného GTP budou provedeny následující hydrogeologické práce ve vrtu „HJ12“ v níže uvedeném rozsahu:

Bude realizován 1 x dynamický odběr vzorků a 2 x ruční měření HPV.

Dále bude provedeno v jednom cyklu elektrochemické profilování podzemní vody in-situ (pH, konduktivita, teplota vody) a dynamické vzorkování podzemní vody pro sledování vývoje kvalitativních parametrů – ZCHR (základní fyzikálně-chemický rozbor), C₁₀-C₄₀ (uhlovodíky), TOC (celkový obsah organického uhlíku), agresivní CO₂ stanovený Heyerovou zkouškou a PAH (kontaminace polycyklické aromatické uhlovodíky). Zjištěné výsledky úrovní hladin budou hodnoceny v návaznosti na data zakoupená v ČHMÚ.

Vzorky podzemní vody budou odebrány v souladu s ČSN EN ISO 22475-1 Geotechnický průzkum a zkoušení – Odběry vzorků a měření podzemní vody – Část 1: Zásady provádění. Analýzy vzorků podzemní vody budou provedeny v akreditované laboratoři. Výsledky rozborů budou vyhodnoceny dle platné legislativy.

5.5.2 Hydrodynamické zkoušky

V hydrogeologickém vrtu „HJ12“ bude realizována hydrodynamická zkouška pro stanovení případného možného přítoku do stavební jámy a ověření hydraulických parametrů.

Hydrodynamická zkouška bude sestávat z čerpací a stoupací části. Bude provedena dle ČSN 73 6614 „Zkoušky zdrojů podzemní vody“.

Celkem bude realizována 1 čerpací zkouška.

5.5.3 Pasportizace archivních vrtů a studní

V rámci podrobného GTP bude provedena pasportizace archivního vrtu „HJ12“ a 25 ks studní. Ve vrtu HJ12 budou provedeny 2 kola měření hladiny podzemní vody, ve studních 1 kolo měření.

5.6 Odběr vzorků zemin

V průběhu vrtných prací budou odebírány vrtnými osádkami vzorky zemin jednak pro dokumentační účely a taktéž zvláštní vzorky určené pro laboratorní analýzy. V zeminách budou vzorky odebírány výhradně metodami odběru kategorie A nebo B (dle ČSN EN ISO 22475-1 a ČSN EN 1997-2). Kvalita odebraných vzorků musí splňovat požadovanou třídu kvality pro jednotlivé předepsané laboratorní zkoušky. Kategorie vzorku odběru B, třída kvality vzorku zeminy pro laboratorní zkoušky 3, odpovídá dříve používanému označení vzorků *porušené* a *technologické*. Kategorie vzorku odběru A, třída kvality vzorku zeminy pro laboratorní zkoušky 1–2, odpovídá dříve používanému označení vzorků *neporušené*. Vzorky zemin budou odebírány odpovědným řešitelem podle zastiženého geologického prostředí v průzkumném díle. Je žádoucí, aby každý geotechnický typ byl v celém hloubkovém rozsahu svého výskytu ovzorkován rovnoměrně.

Vzorky hornin budou odebírány výhradně metodami odběru kategorie A nebo B (dle ČSN EN ISO 22475-1 a ČSN EN 1997-2). Kvalita odebraných vzorků musí splňovat požadovanou třídu kvality pro laboratorní zkoušky (objemová hmotnost, vlhkost, pórovitost, určení pevnosti v prostém tlaku, pevnosti v bodovém tlaku, zatřídění zemin apod.).

Dokumentační vzorky budou odebírány průběžně – jedná se o vrtné jádro, které bude uloženo do řádně označených vzorkovnic.

Neporušené vzorky budou odebírány z vrstev soudržných zemin, pokud možno jako zdvojené do 2 vzorkovnic tvaru dutého válce Ø 137 mm výšky 100 mm se základnami uzavřenými pryžovými víky a zajištěny proti unikání vlhkosti. Po odběru budou ihned dopraveny do laboratoře ke stanovení potřebných popisných a mechanických vlastností.

Porušené vzorky budou odebírány z vrstev nesoudržných zemin, případně z vrstev soudržných zemin z míst, kde není třeba stanovovat mechanické vlastnosti zemin v původním uložení. Budou odebírány v požadovaném množství dle zrnitosti (minimálně 2 kg) a budou vloženy do polyetylenových sáčků neprodyšně uzavřených. Mikrotenové sáčky nelze pro tento účel použít. Rovněž porušené vzorky je nutno ihned po odběru dopravit do laboratoře.

Technologické vzorky budou odebrány z vrstev hrubozrnných zemin a z vrstev zemin přicházejících do úvahy jako silniční podloží nebo jako materiál pro konstrukční vrstvy. Budou odebrány v množství minimálně 20 kg (v souladu s TP 94 pro průkazní zkoušky úpravy zemin v aktivní zóně) a budou uloženy do polyetylenových pytlů. Ze stejných míst budou odebrány i vzorky porušené ke stanovení indexu vlhkosti zeminy. Po odběru budou vzorky co nejdříve dopraveny do laboratoře k dalšímu zpracování. Pro skladování vzorků před jejich laboratorní analýzou je nezbytné zajistit vhodné prostředí v temperované místnosti o stálé teplotě a vlhkosti.

5.7 Odběry vzorků podzemní vody pro stavební účely

Rozsah a charakter ověření kvalitativních parametrů podzemních a povrchových vod pro hydrogeologické zhodnocení je podrobně specifikován v hydrogeologické části projektu.

Vzorky podzemní vody budou odebírány pro zjištění agresivity vůči podzemním betonovým konstrukcím a ocelovým konstrukcím v souladu s ČSN 038375 Ochrana kovových potrubí uložených v půdě nebo ve vodě proti korozi a ČSN EN 206+A2 Beton – část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda. Je uvažováno s odběrem 4 vzorků podzemní vody pro stavební účely. – viz. příloha 5.

5.8 Laboratorní zkoušky zemin a hornin

5.8.1 Vzorky zemin

Pro stanovení fyzikálně-mechanických charakteristik základové půdy na lokalitě budou odebrány vzorky následujícího druhu:

- *porušený – třída 3B*: u všech 38 vzorků stanovení zrnitosti včetně zdánlivé hustoty pevných částic, vlhkosti, Atterbergových mezí, výpočet čísla konzistence, plasticity, výpočet koeficientu filtrace, zatřídění dle ČSN 73 6133 a ČSN EN ISO 14688-2.
- *neporušený – třída 1(2)A*: u všech 14 neporušených vzorků zemin stanovení zrnitosti včetně zdánlivé hustoty pevných částic, vlhkosti, Atterbergových mezí, výpočet čísla konzistence, plasticity, výpočet koeficientu filtrace, zatřídění dle ČSN 73 6133 a ČSN EN ISO 14688-2, stanovení objemové hmotnosti, pórovitosti, stupně nasycení. U 12 neporušených vzorků zkoušky stlačitelnosti s časovým průběhem, u 9 vzorků smykové zkoušky (krabicový smyk – efektivní pevnost), u 3 vzorků stanovení triaxiální smykové zkoušky
- *technologický – třída 3B*: u 5 technologických vzorků stanovení zrnitosti včetně zdánlivé hustoty pevných částic, vlhkosti, Atterbergových mezí, výpočet čísla konzistence,

plasticity, výpočet koeficientu filtrace, zařídění dle ČSN 73 6133 a ČSN EN ISO 14688-2, stanovení objemové hmotnosti, pórovitosti, stupně nasycení, zkoušky zhutnitelnosti PS pro stanovení maximálních objemových hmotností a optimálních vlhkostí, zkoušky CBR pro posouzení vhodnosti zemin pro aktivní zónu, zkoušky IBI pro posouzení vhodnosti zemin do násypu a pro podloží násypu a zkoušky pro stanovení technologie úpravy zemin pojivem dle TP 94. Dále bude na technologických vzorcích stanoven obsah organických látek.

Dále bude v rámci stavby cca každých 500 m odebrán vzorek zeminy, tj. 5 ks za účelem stanovení její kontaminace pro posouzení nutnosti uložení na skládku nebo využití na povrchu terénu v rozsahu dle vyhláška č. 273/2021 Sb.

5.9 Geotechnické výpočty

Stabilita svahů bude řešena vybranou metodou mezní rovnováhy. Do výpočtů budou vstupovat jako geometrické údaje tvary svahů zaměřené geodeticky a vykreslený geologický profil s rozhraními jednotlivých G-typů zemin a hladiny podzemní nebo povrchové vody a jako fyzikální parametry hodnoty smykové pevnosti (efektivní) a objemové hmotnosti stanovené na základě výsledků laboratorních rozborů. Potřebné hodnoty geotechnických vlastností budou stanoveny zhodnocením výsledků laboratorních zkoušek vzorků, interpretací penetračních sond a doplněny o zkušenosti či údaje používané v literatuře. Na základě těchto podkladů budou vytvořeny matematické modely. Výsledkem výpočtů bude hodnota stupně bezpečnosti proti sesutí po nejnepríznivější smykové ploše, která bude sloužit jako podklad pro posouzení projektovaných tvarů zemních těles.

Pro přechodové oblasti budoucích mostních objektů a vysokých násypů bude proveden výpočet únosnosti podloží, včetně časového průběhu konsolidace násypu a jeho podloží za opěrami mostu. Materiál do tělesa násypu bude externí a je nutno v průřezu ho specifikovat.

Přehledně jsou stabilitní profily uvedeny v **následující tabulce**.

Tabulka 3 – Stabilita zemních těles

Označení stabilitních profilů	Stavební objekt	Staničení km	Sondy	Charakter zemního tělesa	Hloubka/výška objektu (m)
VP1	SO201	1,676	J512, SP513	Přechodová zóna	7,3
VP2	SO201	1,748	SP516, J517	Přechodová zóna	6,7

5.10 Související náklady

Při realizaci sond na polích předpokládáme související náklady formou náhrady škod vzniklé vstupem sondážní techniky na tato zemědělsky obdělávaná pole a louky z důvodu znehodnocení zasetých plodin a travního porostu, v případě období srážek bude docházet k vyjetí hlubokých kolejí. Je nutno zdůraznit, že pohyb vrtných souprav bude pravděpodobně možný pouze v příznivých klimatických podmínkách a v období vegetačního klidu, tak aby případné škody byly co nejnižší.

Některé sondy jsou umístěny v rámci komunikací. Zde je nutné řešit DIR/DIO.

6 VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODROBNÉHO GTP

Závěrečná zpráva bude zahrnovat všechny výsledky a jejich interpretace. Vyhodnocení průzkumných prací podrobného GTP bude provedeno ve vztahu k plánované výstavbě. Výsledkem prací bude závěrečná zpráva podrobného GTP.

Součástí výstupů z poGTP bude průzkum materiálových nalezišť do zemních těles.

Závěrečná zpráva podrobného GTP bude vyhotovena v souladu s ustanoveními TP76. Zpráva bude obsahovat nejen obecné závěry průzkumných prací, ale i konkrétní posouzení geotechnických, inženýrskogeologických a hydrogeologických poměrů a geotechnická doporučení týkající se interakce geologického prostředí s projektovanou stavbou. Nedílnou součástí závěrečné zprávy budou přílohy obsahující výsledky laboratorních rozborů zemin a podzemních vod, měřičská zpráva, vrtně technická zpráva, zpráva s výsledky čerpacích zkoušek, samostatná zpráva z provedeního stabilitního výpočtu a samostatná příloha hydrogeologických prací.

Dále bude přílohová část závěrečné zprávy obsahovat geotechnické pasporty jednotlivých stavebních objektů.

Pro mostní objekt bude zpracována samostatná zpráva vč. přílohové části – podrobná situace, podélné a příčné profily, geologická dokumentace, výsledky laboratorních rozborů, a pasport.

Závěrečná zpráva podrobného GTP bude obsahovat také nezbytné grafické přílohy minimálně v uvedeném rozsahu:

- přehledná situace okolí zájmového území,
- podrobná situace zájmového území se zákresem nových i archivních průzkumných sond, s vyznačenými liniemi konstruovaných geotechnických řezů,
- příslušné příčné a podélné řezy,
- geologické profily jádrových vrtů ve vertikálním měřítku 1:100, vyhodnocené ve smyslu ČSN 73 6133, EN ISO 14688-1, TKP4,
- příslušné pasporty dotčených stavebních objektů,
- fotodokumentace vrtných jader všech realizovaných vrtů.

V rámci vyhodnocení průzkumných prací je třeba řešit třídy těžitelnosti zemin dle ČSN 73 6133 a v prostoru mostních objektů třídy vrtatelnosti dle ceníku 800-2. U mostů bude řešen přítok podzemní vody do základové jámy.

Závěrečná zpráva bude rovněž obsahovat příslušná doporučení.

Zhotovitel bude vycházet z aktuálně platného předpisu C4 pro digitální zpracování a předávání dat geologických zakázek pro ŘSD ČR.

7 HARMONOGRAM PRACÍ

Tabulka 4 – Harmonogram prací

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8
I. Přípravné a projekční práce								
rekognoskace, rešeršní práce, povolení vstupu na pozemky, oznamovací povinnosti								
zpracování projektu GTP								
II. Geologické průzkumné práce								
měřičské práce								
sondážní práce								
Hydrogeologické práce a pasportizace								
terénní měření								
vzorkovací a laboratorní práce								
sled a řízení terénních prací								
III. Vyhodnocovací práce								
interpretace výsledků, vyhodnocení výsledků								
Zpracování konceptu ZZ GTP								
Připomínkové řízení								
Odevzdání čistopisu ZZ GTP								

8 ZÁVĚR A DOPORUČENÍ

Předkládaný projekt podrobného GTP je zpracován dle platných technických norem TP76 a Eurokód 7. Stylizace, formální úprava a závěrečný formát výstupu je proveden dle předpisu C4. Závěrečná zpráva realizace podrobného GTP bude rovněž zpracována dle předpisu TP76 (pro podrobný GTP), Eurokódu 7, formální úprava, stylizace a závěrečný formát výstupu bude proveden dle předpisu C4.

Uchazeč na podrobný GTP musí splňovat kvalifikační podmínky pro specialisty ve smyslu předpisu 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., zároveň s Oprávněním od Ministerstva dopravy k provádění průzkumných a diagnostických prací souvisejících s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací podle MP SJ-PK čj. 20 840/01 – 120 ve znění pozdějších změn, které se vztahuje na provádění geotechnického průzkumu.

Před realizací projektu je nutné vyřešit vstupy a přístupy na pozemky, které jsou dotčené průzkumnými pracemi. V rámci realizace projektu je rovněž nutná součinnost s vlastníkem sítí, které zasahují do plánované trasy projektu.

Doporučujeme, aby během realizace celé zakázky probíhal geotechnický dozor investora. Tuto činnost provádí firma najatá objednatelem prací. Při změně umístění navržených sond (více než 5 m), resp. při náhradě určité průzkumné metody jinou je vždy třeba dodržovat ustanovení čl. 4.5 až 4.7. části „B“ TP 76 (neprodlené projednání s objednavatelem a jeho souhlasné stanovisko). Veškeré změny umístění sond budou popsány v samostatné kapitole Závěrečné zprávy podrobného GTP.

9 POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY

TP 76 A – Zásady geotechnického průzkumu

TP 76 B – Provádění geotechnického průzkumu

TP 94 – Úprava zemin

ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla

ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: navrhování geotechnických konstrukcí – Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy

ČSN 73 6133 Návrh a provádění tělesa pozemních komunikací

ČSN P 73 1005 Inženýrskogeologický průzkum (Předběžná technická norma)

ČSN 73 6614 Zkoušky zdrojů podzemní vody

Technické kvalitativní podmínky pro dokumentaci staveb pozemních komunikací.

Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací.

Předpis pro digitální zpracování a předávání projektové dokumentace pro ŘSD – C4

C4 Předpis pro digitální zpracování a předávání dat geologických zakázek pro Ředitelství silnic a dálnic ČR. Rozsah prací odpovídá předpisu TP-76 pro předběžný GTP.

TKP Technické kvalitativní podmínky Staveb – Část 24 Tunely

Směrnice pro dokumentaci staveb a pozemních komunikací schválená Ministerstvem dopravy – odborem infrastruktury pod č. j. 101/07-910-IPK/1 ze dne 29. 1. 2007 s účinností od 1. 2. 2007, ve znění Dodatku č. 1 k této Směrnici, schváleného Ministerstvem dopravy – Odborem silniční infrastruktury pod č. j. 998/09-910-IKP/1 ze dne 17. 12. 2009 s účinností od 1. ledna 2010, v platném znění.

Celkem bez DPH	2 480 131 Kč
DPH	520 828 Kč
Celkem včetně DPH	3 000 959 Kč

SEZNAM PODZHOTOVITELŮ

Společnost I.G.T.Průzkum

Zastoupená společností: INSET s.r.o.

se sídlem: Lucemburská 1170/7, 130 00 Praha 3

IČO: 03579727

zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, oddíl C, vložka 234236, jakožto zhotovitel služby „**I/16 Vavříneč – obchvat – vypracování podrobného geotechnického průzkumu (PoGTP).**“, v souladu s požadavky § 105 odst. 1 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů, níže předkládá seznam podzhotovitelů, včetně uvedení, kterou část bude každý z podzhotovitelů plnit:

Obchodní firma nebo název nebo jméno a příjmení	IČO (pokud bylo přiděleno) a sídlo	Část veřejné zakázky, kterou bude plnit
AQH s.r.o.	27135161, Socháňova 1133/3, 163 00 Praha 6	činnost osoby poskytující plnění v oboru hydrogeologie
GEONIKA, s.r.o.	48111767, V Cibulkách 406/5, 150 00 Praha 5	činnost osoby poskytující plnění v oboru geofyzika
UNIGEO a.s.	45192260, Místecká 329/258, 720 00 Ostrava	vrtné práce a s tím související činnost
Stavební geologie - IGHG, spol. s r.o.	47051175, Tachlovice 7, 25217 Tachlovice	vrtné práce a s tím související činnosti

PROHLÁŠENÍ O ODBORNÉM PERSONÁLU

Společnost I.G.T.Průzkum

Zastoupená společností: INSET s.r.o.

se sídlem: Lucemburská 1170/7, 130 00 Praha 3

IČO: 03579727

zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, oddíl C, vložka 234236, jakožto zhotovitel služby „**Rámcová dohoda na GTP menších staveb pozemních komunikací 2020 I/16 Vavříneč – obchvat – vypracování podrobného geotechnického průzkumu (PoGTP)**“, (dále jen „zhotovitel“), tímto prohlašuje, že níže uvedený odborný personál zhotovitele se bude podílet na realizaci služby „**I/16 Vavříneč – obchvat – vypracování podrobného geotechnického průzkumu (PoGTP)**“.

Funkce	Příjmení	Jméno
Osoba zajišťující odbornou způsobilost v oboru inženýrská geologie – geotechnika – odpovědný řešitel úkolu		
Osoba poskytující plnění v oboru hydrogeologie - hydrogeolog		
Osoba poskytující plnění v oboru hydrogeologie - hydrogeolog		
Osoby poskytující plnění v oboru geofyzika - geofyzik		
Osoby poskytující plnění v oboru geofyzika - geofyzik		
Osoba provádějící zeměměřické činnosti		

-
- 1) Zhotovitel uvede funkce a osoby, které se budou podílet na realizaci služby. Tyto osoby budou shodné s osobami uvedenými v jeho nabídce na veřejnou zakázku „Rámcová dohoda na GTP menších staveb pozemních komunikací 2020, číslo Rámcové dohody 01ST-000770“.

PŘEDÁVACÍ PROTOKOL KE SMLOUVĚ

Číslo smlouvy objednatele: 04PT-000698

Číslo smlouvy zhotovitele: [bude doplněno]

ISPROFIN/ISPROFOND: 500 151 0002

Název související veřejné zakázky: I/16 Vavříneč – obchvat – vypracování podrobného geotechnického průzkumu (PoGTP).

Ředitelství silnic a dálnic s. p. ,

se sídlem Na Pankráci 546/56, 140 00 Praha 4

IČO: 659 93 390

Pověřená osoba Objednatele k převzetí prací [bude doplněno]
(dále jen „Objednatel“),

a

jméno/název: [doplní zhotovitel]

se sídlem: [doplní zhotovitel]

IČO: [doplní zhotovitel]

Pověřená osoba Zhotovitele k předání prací [doplní zhotovitel]
(dále jen „Zhotovitel“)

tímto potvrzují, že níže uvedeného dne, měsíce a roku:

- Zhotovitel odevzdal a Objednatel od něj převzal následující Plnění:
druh Plnění: [bude doplněno dle soupisu prací]
množství / rozsah: [bude doplněno dle soupisu prací]
specifikace Plnění (např. výrobce, model, typ, značka): [bude doplněno dle soupisu prací]
- Společně s Plněním Zhotovitel odevzdal a Objednatel od něj převzal následující Dokumentaci vztahující se k Plnění: [bude doplněno dle soupisu prací]
- Objednatel uvádí, že:
 - výše uvedené Plnění bylo převzato Objednatelem bez zjevných vad.
 - výše uvedené Plnění bylo převzato Objednatelem s následujícími zjevnými vadami: [bude doplněno]
pokud se nepoužije písm. b), se vypustí]
- Tento předávací protokol se podepisuje ve třech vyhotoveních s tím, že jeden stejnopis je určen pro Objednatele a dva stejnopisy jsou určeny pro Zhotovitele (přiloží k faktuře).
- Přílohy k Předávacímu protokolu: [bude doplněno podle potřeby]
V Praze dne _____ V Praze dne _____

Ředitelství silnic a dálnic s. p.

[název Zhotovitele]

[jméno, podpis pověřené osoby Objednatele]

[jméno, podpis pověřené osoby Zhotovitele]

Digitálně podepsal:

Datum: 30.05.2024 9:25:23 +02:00