

SMLOUVA O DÍLO NA PROVEDENÍ MENŠÍCH STAVEBNÍCH PRACÍ

Číslo smlouvy: 10PT-000694

ISPROFIN/ISPROFOND: 500 151 0002 (3271115110)

Název související veřejné zakázky:

I/11 Doudleby nad Orlicí - obchvat, doplňující geotechnický průzkum

uzavřená níže uvedeného dne, měsíce a roku mezi následujícími smluvními stranami (dále jako „Smlouva“):

Ředitelství silnic a dálnic ČR

se sídlem Na Pankráci 546/56, 140 00 Praha 4
IČO: 65993390
DIČ: CZ65993390
právní forma: příspěvková organizace
bankovní spojení: [REDACTED]
zastoupeno: [REDACTED]
kontaktní osoba ve věcech smluvních: [REDACTED]
[REDACTED]
e-mail: [REDACTED]
tel: [REDACTED]
kontaktní osoba ve věcech technických: [REDACTED]
e-mail: [REDACTED]
tel: [REDACTED]
(dále jen „**Objednatel**“)

a

SG Geotechnika a.s.

se sídlem Geologická 988/4, 152 00 Praha 5
IČO: 41192168
DIČ: CZ41192168
zápis v obchodním rejstříku: Městský soud v Praze, oddíl B, vložka 992
právní forma: akciová společnost
bankovní spojení: [REDACTED]
zastoupen: [REDACTED]
kontaktní osoba ve věcech smluvních: [REDACTED]
e-mail: [REDACTED]
tel: [REDACTED]
kontaktní osoba ve věcech technických: [REDACTED]

e-mail:

tel:

(dále jen „Zhotovitel“)

(Objednatel a Zhotovitel dále také společně jako „Smluvní strany“)

I.

Úvodní ustanovení

1. Smlouva je uzavřena podle ustanovení § 2586 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění (dále jen „**Občanský zákoník**“) na základě výsledků veřejné zakázky malého rozsahu na stavební práce vedené pod výše uvedeným názvem zadávanou mimo zadávací řízení v souladu s § 31 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, v platném znění (dále jen „**Zakázka**“).
2. Pro vyloučení jakýchkoliv pochybností o vztahu Smlouvy a zadávací dokumentace nebo výzvy k podání nabídek Zakázky jsou stanovena tato výkladová pravidla:
 - a) v případě jakékoliv nejistoty ohledně výkladu ustanovení Smlouvy budou tato ustanovení vykládána tak, aby v co nejširší míře zohledňovala účel Zakázky vyjádřený zadávací dokumentací nebo výzvou k podání nabídek;
 - b) v případě chybějících ustanovení Smlouvy budou použita dostatečně konkrétní ustanovení zadávací dokumentace nebo výzvy k podání nabídek;
 - c) v případě rozporu mezi ustanoveními Smlouvy a zadávací dokumentace nebo výzvy k podání nabídek budou mít přednost ustanovení Smlouvy.

II.

Předmět plnění

1. Zhotovitel se zavazuje provést na svůj náklad a nebezpečí pro Objednatele dílo : I/11 Doudleby nad Orlicí - obchvat, doplňující geotechnický průzkum (dále jako „**Dílo**“).
2. Místem provádění Díla (stavebních prací) je Královéhradecký kraj .
3. Zhotovitel je povinen předat spolu s Dílem Objednateli také veškerou dokumentaci vztahující se k Dílu : Dokumentace doplňujícího geotechnického průzkumu v rozsahu **čtyři paré, 3 x na CD v elektronické formě pdf**.
4. Objednatel se zavazuje zaplatit za Dílo provedené v souladu s touto Smlouvou cenu Díla uvedenou ve čl. IV. této Smlouvy.
5. Pro všechny činnosti je základním dokumentem, kterým se řídí plnění veřejné zakázky, Technický předpis TP 76, část A – Zásady geotechnického průzkumu a část B - Provádění geotechnického průzkumu ze dne 17.6.2009, schválená MD-OSI č.j. 485/09-910-IPK/1, s účinností od 1.7.2009
6. Veškeré stavební práce budou prováděny při komplexním zabezpečení bezpečnosti silničního provozu, náklady tohoto zabezpečení hradí Zhotovitel.
7. Nepoužito
8. Je-li součástí díla i převáděný majetek, Zhotovitel provede na své náklady k okamžiku předání díla zatřídění, nacenění a označení jedinečným číselným identifikátorem předávaný

(zatříděný) majetek. Tento majetek je předán formou inventury za účasti zástupce Objednatele. Pokud není předávané dílo plně dofinancováno a tedy není možné určit konečnou cenu majetku, nacení se majetek až po úplném dofinancování díla. Dofinancování majetku a jeho nacenění nemá vliv na zatřídění, označení předávaného majetku a provedení předávací inventury. Cena jednotlivého zatříděného majetku je rozdělena na cenu základ, valorizace (či jiná částka ovlivňující cenu základ) a DPH. Zatřídění majetku je prováděno dle platné klasifikace Českého statistického úřadu.

9. Je-li součástí plnění Zhotovitele dílo ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, ve znění pozdějších předpisů, poskytuje k němu Zhotovitel Objednateli nevýhradní, časově, územně a množstevně neomezenou licenci, a to ke všem způsobům užití (zejména s právem dílo dále upravovat, a to i prostřednictvím třetí osoby) a s právem udělení podlicence nebo postoupení licence na třetí osobu. Licenční poplatek je zahrnut v ceně uvedené v čl. IV Smlouvy.

III.

Doba plnění

1. Zhotovitel je povinen zahájit provádění Díla ihned po nabytí účinnosti Smlouvy
2. Zhotovitel je povinen provést Dílo (tj. dokončit a předat) Objednateli do:
Realizace průzkumu: do šesti měsíců od doručení výzvy objednatele

IV.

Cena

1. Objednatel se zavazuje uhradit Zhotoviteli za řádné a včasné provedení Díla následující cenu (dále jako „Cena Díla“):

Cena Díla bez DPH: 2 138 257,- Kč

DPH: 449 034,- Kč

Cena Díla včetně DPH: 2 587 291,- Kč

2. Cena Díla je stanovena jako maximální a nepřekročitelná s výjimkou změny zákonné sazby DPH.
3. Položkový rozpočet Ceny Díla (podrobná specifikace ceny) je uveden v příloze č. 1 této Smlouvy.

V.

Platební podmínky

1. Objednatel se zavazuje uhradit Cenu Díla jednorázovým bankovním převodem na účet Zhotovitele uvedený na faktuře, a to na základě daňových dokladů – dílčích faktur vystavených Zhotovitelem se lhůtou splatnosti 30 dnů ode dne doručení faktury Objednateli. Fakturu lze předložit Objednateli nejdříve po protokolárním převzetí dílčí části

Díla Objednatelem bez vad, resp. po odstranění všech vad provedené dílčí části Díla, resp. nejpozději ve lhůtě do 15 dnů ode dne protokolárního předání díla Objednateli.

2. Fakturovaná Cena Díla musí odpovídat Ceně Díla uvedené ve čl. IV. této Smlouvy.
3. Faktura musí obsahovat veškeré náležitosti stanovené právním řádem, zejména ust. § 29 zákona č. 235/2004 Sb. a ust. § 435 Občanského zákoníku. Faktura dále musí obsahovat číslo Smlouvy, název Zakázky a ISPROFIN/ISPROFOND. Pokud faktura nebude obsahovat všechny požadované údaje a náležitosti nebo budou-li tyto údaje uvedeny Zhotovitelem chybně, je Objednatel oprávněn takovou fakturu Zhotoviteli ve lhůtě splatnosti vrátit k odstranění nedostatků, aniž by se tak dostal do prodlení s úhradou Ceny Díla. Prodávající je povinen zaslat Objednateli novou (opravenou) fakturu ve lhůtě 15 (patnácti) kalendářních dnů ode dne doručení prvotní (chybné) faktury Objednateli. Pro vyloučení pochybností se stanoví, že Objednatel není v takovém případě povinen hradit fakturu ve lhůtě splatnosti uvedené na prvotní (chybné) faktuře a Zhotoviteli nevzniká v souvislosti s prvotní Fakturou žádný nárok na úroky z prodlení.
4. Objednatel neposkytuje žádné zálohy na Cenu Díla, ani dílčí platby Ceny Díla.
5. Smluvní strany se dohodly, že povinnost úhrady faktury vystavené Zhotovitelem je splněna okamžikem odepsání příslušné peněžní částky z účtu Objednatele ve prospěch účtu Zhotovitele uvedeného na faktuře. Zhotovitel je ve smyslu předchozí věty povinen na faktuře uvádět účet Zhotovitele uvedený v ustanovení Smlouvy upravujícím Smluvní strany.
6. Platby budou probíhat v Kč (korunách českých) a rovněž veškeré cenové údaje budou uvedeny v této měně.
7. Objednatel u poskytnutých stavebních nebo montážních prací uvedených v číselníku Klasifikace produkce CZ-CPA kód 41 až 43 není plátcem DPH, tedy se na něj nevztahuje režim přenesené daňové povinnosti. Faktury musí být vystaveny včetně DPH.

VI.

Záruka za jakost, odpovědnost za vady, pojištění

1. Zhotovitel poskytuje Objednateli záruku za jakost Díla ve smyslu ust. § 2113 a § 2619 Občanského zákoníku na dobu 36 měsíců ode dne převzetí Díla Objednatelem.
2. Zhotovitel odpovídá za vady Díla dle Občanského zákoníku, Objednateli vznikají v případě vad Díla nároky dle ust. § 2615 a násl. Občanského zákoníku.
3. Reklamace, prostřednictvím kterých Objednatel uplatňuje záruku za jakost Díla, musí být řádně doloženy a musí mít písemnou formu. O každé reklamaci bude Zhotovitelem sepsán reklamační protokol, který musí obsahovat popis reklamované vady, dobu nahlášení vady, návrh způsobu odstranění vady, záznam o provedené opravě a akceptaci zjednání Objednatelem.
4. Oprávněně reklamované vady díla Zhotovitel odstraní bez zbytečného odkladu a bezplatně. Neučiní-li tak ani v Objednatelem dodatečně písemně stanovené přiměřené lhůtě, je Objednatel oprávněn vady Díla odstranit jiným vhodným způsobem a požadovat po Zhotoviteli uhrazení všech s odstraněním těchto vad přímo souvisejících nákladů.

Předchozí větou není dotčen nárok Objednatele na úhradu smluvní pokuty Zhotovitelem dle čl. VIII odst. 3 Smlouvy.

5. Je-li provedením Díla s vadami porušena tato Smlouva podstatným způsobem, má Objednatel nároky z vad Díla podle ust. § 2106 Občanského zákoníku.
6. Zhotovitel je povinen mít po celou dobu trvání této Smlouvy uzavřenu smlouvu o pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou při výkonu podnikatelské činnosti, prostřednictvím které bude hradit případné škody způsobené Objednateli nebo třetí osobě při plnění této Smlouvy. Minimální výše pojistného plnění činí : dle možné výše způsobené škody. Tuto pojistnou smlouvu je Zhotovitel povinen na výzvu Objednatele bez zbytečného odkladu předložit Objednateli k nahlédnutí.

VII.

Zvláštní povinnosti Zhotovitele

1. Zhotovitel se zavazuje prostudovat připomínky a upozornění Objednatele, týkající se průběhu a způsobu plnění smluvních povinností Zhotovitele, a v případě jejich opodstatněnosti bez zbytečného odkladu vyvodit odpovídající závěry a přijmout opatření k odstranění nedostatků v plnění Smlouvy. O těchto opatřeních bude informovat Objednatele.
2. Zhotovitel je povinen dodržovat veškeré platné technické a právní předpisy, týkající se zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti technických zařízení zejména nařízení vlády č. 591/2006 Sb., a Směrnici GR ŘSD ČR č. 4/2007 Pravidla bezpečnosti práce na dálnicích a silnicích. Zhotovitel se zavazuje vysílat k provádění prací zaměstnance odborně a zdravotně způsobilé a řádně proškolené v předpisech bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. V případě pracovního úrazu zaměstnance Zhotovitele vyšetří a sepíše záznam o pracovním úrazu vedoucí zaměstnanec Zhotovitele ve spolupráci s vedoucím zaměstnancem Objednatele a Zhotovitel následně splní veškeré povinnosti v souladu s § 105 Zákoníku práce a nařízením vlády č. 201/2010 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Zhotovitel se zavazuje zajistit vlastní dozor nad bezpečností práce a soustavnou kontrolu na pracovištích.
3. Zhotovitel nebude bez písemného souhlasu používat zařízení Objednatele.
4. Zhotovitel podle § 2936 až 2938 Občanského zákoníku odpovídá i za škodu způsobenou vadou věci, a této odpovědnosti se nemůže zbavit. Zhotovitel se zavazuje používat stroje a zařízení, která svým konstrukčním provedením a na základě výsledků kontrol a revizí jsou schopna bezpečného provozu.
5. Porušování předpisů bezpečnosti práce a technických zařízení a bezpečnosti provozu na dálnicích a silnicích se považuje za podstatné porušení smluvních povinností Zhotovitele podle Smlouvy.

VIII.

Smluvní sankce

1. V případě prodlení Zhotovitele s provedením Díla má Objednatel vůči Zhotoviteli nárok na uhrazení smluvní pokuty ve výši 0,1 % z Ceny Díla bez DPH za každý i započatý den prodlení s předáním řádně dokončeného Díla.
2. V případě prodlení Objednatele s uhrazením Ceny Díla je Zhotovitel oprávněn po Objednateli Požadovat úrok z prodlení ve výši stanovené platnými právními předpisy.
3. Uplatněním smluvní pokuty není dotčena povinnost Smluvní strany k náhradě škody druhé Smluvní straně, a to v plné výši. Uplatněním smluvní pokuty není dotčena povinnost Zhotovitele k řádnému dokončení Díla a jeho předání Objednateli.

IX.

Ukončení Smlouvy

1. Smluvní strany mohou Smlouvu ukončit písemnou dohodou.
2. Objednatel je oprávněn písemně odstoupit od Smlouvy s účinky ex tunc v případě, že Zhotovitel ve stanovených lhůtách či termínech nezapočne s plněním předmětu Smlouvy nebo jeho části.
3. Objednatel je oprávněn písemně odstoupit od Smlouvy s účinky ex tunc v případě, že prokáže, že Zhotovitel v rámci své nabídky podané v Zakázce uvedl nepravdivé údaje, které ovlivnily výběr nejvhodnější nabídky.
4. Smluvní strany jsou oprávněny písemně odstoupit od Smlouvy s účinky ex tunc v případě, že druhá Smluvní strana opakovaně (minimálně třikrát) poruší své povinnosti dle této Smlouvy a na tato porušení smluvních povinností byla Smluvní stranou písemně upozorněna. Smluvní strany výslovně sjednávají, že jsou dle tohoto odstavce Smlouvy oprávněny od Smlouvy platně odstoupit i tím způsobem, že písemné odstoupení od Smlouvy doručí druhé Smluvní straně společně s třetím písemným upozorněním na porušení smluvní povinnosti druhé Smluvní strany.
5. Smluvní strany jsou oprávněny písemně odstoupit od Smlouvy s účinky ex tunc v případě, že druhá Smluvní strana poruší své smluvní povinnosti podstatným způsobem. Podstatným porušením smluvních povinností se rozumí zejména
 - a) porušení povinnosti Zhotovitele dle čl. VII odst. 5 Smlouvy,
6. Objednatel je oprávněn písemně vypovědět Smlouvu s účinky od doručení písemné výpovědi Zhotoviteli, a to i bez uvedení důvodu. V tomto případě je však povinen Poskytovateli uhradit nejen cenu již řádně dokončené části Díla, ale i Zhotovitelem prokazatelně doložené marně vynaložené účelné náklady přímo související s neuskutečněnou částí předmětu plnění, které Poskytovateli vznikly za dobu účinnosti Smlouvy. Náklady ve smyslu předchozí věty se nerozumí ušlý zisk.

X.

Registr smluv

1. Zhotovitel poskytuje souhlas s uveřejněním Smlouvy v registru smluv zřízeným zákonem č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv, ve znění pozdějších předpisů (dále jako „zákon o registru smluv“). Zhotovitel bere na vědomí, že uveřejnění Smlouvy v registru smluv zajistí Objednatel. Do registru smluv bude vložen elektronický obraz textového obsahu Smlouvy v otevřeném a strojově čitelném formátu a rovněž metadata Smlouvy.

2. Zhotovitel bere na vědomí a výslovně souhlasí, že Smlouva bude uveřejněna v registru smluv bez ohledu na skutečnost, zda spadá pod některou z výjimek z povinnosti uveřejnění stanovenou v ust. § 3 odst. 2 zákona o registru smluv.
3. V rámci Smlouvy nebudou uveřejněny informace stanovené v ust. § 3 odst. 1 zákona o registru smluv označené Zhotovitelem před podpisem Smlouvy.
4. Objednatel je povinen informovat Zhotovitele o datu uveřejnění Smlouvy v registru smluv nejpozději do 3 (tří) pracovních dnů ode dne uveřejnění Smlouvy.

XI.

Závěrečná ustanovení

1. Tato Smlouva nabývá účinnosti dnem podpisu obou Smluvních stran a účinnosti dnem uveřejnění v registru smluv.
2. Smlouva je uzavřena na dobu určitou a skončí řádným a úplným splněním předmětu této Smlouvy Smluvními stranami.
3. Tuto Smlouvu je možné měnit pouze prostřednictvím vzestupně číslovaných dodatků uzavřených v listinné podobě.
4. Pokud není ve Smlouvě a jejích přílohách stanoveno jinak, řídí se právní vztah založený touto Smlouvou Občanským zákoníkem.
5. Tato Smlouva se vyhotovuje ve 4 (čtyřech) stejnopisech, z nichž obě Smluvní strany obdrží po 2 (dvou) stejnopisech.
6. Pro vyloučení pochybností Smluvní strany vylučují aplikaci ust. § 2909 Občanského zákoníku.
7. Nedílnou součástí této Smlouvy jsou následující přílohy:
 - Příloha č. 1 – Soupis prací – výkaz výměr
 - Příloha č. 2 – Technická specifikace
 - Příloha č. 3 – Projekt doplňujícího GTP

V Hradci Králové dne	30 -07- 2018	V Praze dne 17. července 2018
Za Objednatele:		Za Zhotovitele:

ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR

**PŘÍLOHA Č. 2 SMLOUVY
TECHNICKÁ SPECIFIKACE**

Pro všechny činnosti je základním dokumentem, kterým se řídí plnění veřejné zakázky:
Technický předpis TP 76, část A – Zásady geotechnického průzkumu a část B - Provádění geotechnického průzkumu ze dne 17.6.2009, schválená MD-OSI č.j. 485/09-910-IPK/1, s účinností od 1.7.2009.

Předávané podklady :

I/11 Doudleby nad Orlicí - obchvat, projekt doplňujícího geotechnického průzkumu, GeoTec-GS, a.s.

I/11 Doudleby nad Orlicí – obchvat, DSP, vybrané části dokumentace, STRADA HK spol. s.r.o.

Název zakázky:	I/11 Doudleby nad Orlicí – obchvat, projekt doplňkového geotechnického průzkumu
Číslo zakázky:	2017 - 546
Objednatel:	Ředitelství silnic a dálnic ČR
Pořadové č. na zakázce:	1

I/11 Doudleby nad Orlicí - obchvat

**PROJEKT DOPLŇUJÍCÍHO
GEOTECHNICKÉHO PRŮZKUMU**

Únor 2018

2018–546

Výtisk č.

Objednatel:

Ředitelství silnic a dálnic ČR
Na Pankráci 546/56
140 00 Praha 4

Zhotovitel:

GeoTec-GS, a.s.
Chmelová 2920/6
106 00 Praha 10

Název zakázky zhotovitele:

**I/11 Doudleby nad Orlicí – obchvat, projekt
doplňkového GTP**

Číslo smlouvy objednatele:

10PT-000663

Zakázkové číslo zhotovitele:

2017 – 546

Pardubice, únor 2018

Vypracoval:

Ing. Jaroslav Křivánek

odborná způsobilost v oboru inženýrská geologie č. 1535/2002

oprávnění k provádění průzkumných a diagnostických prací
souvisejících s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních
komunikací č. 306/2013, vydaným MD ČR

Schválil:

████████████████████
████████████████████

Obsah

1.	ÚVOD.....	2
1.1	Identifikační údaje.....	2
1.2	Podklady.....	2
1.3	Charakteristika navržené stavby	3
2.	ÚKOL DOPLŇUJÍCÍHO GEOTECHNICKÉHO PRŮZKUMU	4
3.	CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ.....	4
3.1.	Geomorfologické a morfologické poměry	5
3.2	Geologická stavba území	5
3.3	Hydrogeologie	7
4.	METODIKA A ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ	7
4.1	Přípravné práce	8
4.2	Vrtné práce	8
4.3	Statické penetrační sondování	9
4.4	Odběry vzorků a laboratorní práce	9
4.5	Hydrogeologické práce	10
4.6	Pedologický průzkum	11
4.7	Geodetické práce.....	11
4.8	Geotechnické výpočty	11
5.	ZPRACOVÁNÍ PRŮZKUMU	11
6.	SUPERVIZE DOPLŇUJÍCÍHO GTP	12
7.	ORIENTAČNÍ ČASOVÝ HARMONOGRAM	13
8.	POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY.....	13

Přílohy

1	Přehledná situace 1 : 5000
2	Trasa obchvatu a situace sond 1 : 5000
3	Specifikace prací
4	Souřadnice sond
5	Výkaz prací neoceněný
6	Situace stávajících hydrogeologických objektů (převzato z [3])
7	Soupis stávajících hydrogeologických objektů

1. ÚVOD

1.1 Identifikační údaje

Údaje o stavbě	Název stavby Druh stavby Místo stavby Katastrální území	I/11 Doudleby nad Orlicí-obchvat, doplňující GTP novostavba silnice Doudleby nad Orlicí, Královéhradecký kraj 576361 Kostelec nad Orlicí 361426 Doudleby
Etapa průzkumu		Doplňující geotechnický průzkum
Objednatel DSP		Ředitelství silnic a dálnic ČR zastoupená Správou Hradec Králové Na Pankráci 546/56 140 00 Praha 4
Zhotovitel DSP		STRADA HK spol.s r.o. projekce dopravních staveb Hradec Králové Ječná 510, 500 03 Hradec Králové
Datum zpracování DSP		02/2016
Datum poslední změny		02/2016

1.2 Podklady

Pro zpracování dokumentace doplňujícího geotechnického průzkumu byly objednatelem a zpracovatelem dokumentace pro stavební povolení předány níže uvedené podklady.

Geologické práce

- [1] ■■■■■: Doudleby nad Orlicí, geotechnické údaje pro studii silničního obchvatu, 03/1998, ■■■■■ – stavebně geologické a ložiskové průzkumy a posudky, z.č.187/98
- [2] ■■■■■: Přeložka silnice I/11 – obchvat Doudleby nad Orlicí, doplnění průzkumu, 08/2000, ■■■■■ – stavebně geologické a ložiskové průzkumy a posudky, zč. 27700.
- [3] ■■■■■: I/11 Doudleby-obchvat, Zpráva o hydrogeologickém průzkumu, 12/2007, OHGS s.r.o.,
- [4] ■■■■■: I/11 Zpráva o výsledcích měření korozity zemního prostředí v prostoru projektovaného mostu obchvatu silnice I/11 na lokalitě Doudleby, 10/2007, TERRATEC s.r.o.

Dokumentace pro stavbu I/11 Doudleby, obchvat (DSP)

- Průvodní zpráva
- Celková situace stavby
- Koordinační situace stavby sekce 1-2
- Podélné a příčné řezy objektů řady SO101 -105
- Vzorové příčné řezy objekty řady SO101
- Půdorysy a podélné řezy mostními objekty řady SO200
- Technická zpráva pro objekty řady SO200

1.3 Charakteristika navržené stavby

Silnice I/11 Doudleby – obchvat je liniová novostavba, navržená dle návrhové kategorie S 11,5/90. Šířka jízdních pruhů je 2 x 3,50 m, vodící proužky 2 x 0,25m, zpevněné krajnice 2 x 1,50 m a nezpevněné krajnice 2 x 0,50 m. Příčný sklon je střešovitý 2,5 %, v oblouku R = 850 m jednostranný 3,5 %.

Konstrukce vozovky bude navržena pro třídu dopravního zatížení II, návrhovou úroveň porušení vozovky D0

Obchvat sil. I/11 začíná v km 81,019 sil. I/11. Vychází z přímého úseku silnice mezi Kostelcem nad Orlicí a Doudlebami nad Orlicí. Obchvat je v celém svém úseku situován mimo stávající zástavbu. Je veden nad jejím severním okrajem a prochází volným koridorem pod bývalým Školním statkem, který tak bude od obce oddělen. Přeložka končí na kruhovém objezdu v km 84,061 silnice I/11, který je součástí stavby I/14 Vamberk, jižní přeložka, 3. stavba. Celková délka přeložky je 2,780 km.

Součástí stavby je dále přeložka místní komunikace v délce 0,234 km, mostní objekt, dva rámové propustky a napojení obce Doudleby nad Orlicí ze západní strany.

V km 0,693 je navržena úrovňová křižovatka tvaru „T“, pro připojení městyse Doudleby n/O. na obchvat silnice I/11 – SI 102 – Připojení Kostelec n/O.

Sjezd na přilehlé polnosti je umožněn pomocí 9 ks levostranných hospodářských sjezdů a 3 ks pravostranných hospodářských sjezdů. Silniční příkopy budou v místě HS zatrubněny žlb. hrdlovými rourami DN 500. Hospodářské sjezdy budou zpevněny v šířce 6,0 m a v délce 8,0 - 20,0 m.

V km 1,780 a 2,132 jsou navrženy dva rámové mosty 3,0/2,0 m, v km 2,187 46 most přes místní komunikaci.

Opuštěné části stávající silnice I/11 budou zrekultivovány.

ŘADA 100 OBJEKTY POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

SO 101 - Silnice I/11
SO 102 - Připojení Kostelec n/Orl.
SO 104 - Místní komunikace
SO 105 - Polní cesta

ŘADA 200 MOSTY A ZDI

SO 201 - Most přes místní komunikaci
SO 202 - Rámový most v km 1,780
SO 203 - Rámový most v km 2,132

ŘADA 300 VODOHOSPODÁŘSKÉ OBJEKTY

SO 301 - Dešťová kanalizace MK
SO 302 - Rekonstrukce dešťové kanalizace
SO 351 - Přeložka vodovodu
SO 370 - Úprava meliorací

PŘELOŽKY, PROTIHLUKOVÉ STĚNY, REKULTIVACE

SO 401 - Úprava vedení VN 35kV
SO 431 - Přeložka veřejného osvětlení
SO 451 - Přeložka místního telefonního kabelu
SO 461 - Přeložka dálkového optického kabelu
SO 462 - Přeložka dálkového kabelu
SO 501 - Přeložka VTL plynovodu
SO 701 - Protihlukové stěny

SO 801 - Vegetační úpravy
SO 820 - Rekultivace

Tabulka 1 Základní údaje o založení mostních objektů

objekt	způsob založení	Délka přemostění	Charakter mostu	hloubka základové spáry plošného základu / pod ú.t.
SO201	plošný	9,184	Deskový most ze žlzbet., rozpětí desky 10m	302,7m.n.m. / -4,8 m
SO202	plošný	3,6	Rámový most	Na štěrkopískovém polštáři tl.cca 2,3m , 298,9 / -2,9 m
SO203	plošný	3,6	Rámový most	Na štěrkopískovém polštáři tl.cca 1,7m 303,5 m.n.m. / -5,2

2. ÚKOL DOPLŇUJÍCÍHO GEOTECHNICKÉHO PRŮZKUMU

Doplňující průzkum je samostatnou průzkumnou etapou. Jeho výsledky jsou doplněním a upřesněním podkladů pro PDPS. Je zaměřen zejména na vybrané mostní objekty a problémové úseky trasy (vysoké násypy, hluboké zářezy aj.) a na úseky trasy s nedostatečnou četností průzkumných sond dle platných TP (TP 76 – Geotechnický průzkum pro pozemní komunikace), ke zpřesnění závěrů podrobného průzkumu a na řešení těch dílčích problémů, které vyplynuly z výsledků podrobného průzkumu a z projektového řešení na něj navazujícího. Při realizaci doplňujícího geotechnického průzkumu (dále jenom D_GTP) se klade zvýšený důraz na terénní zkoušky a měření.

Úkolem doplňujícího průzkumu je:

- upřesnění sledu geologických vrstev v podzákladí mostních objektů SO201 až SO203, propustků a v místě protihlukové stěny
- upřesnění pevnostních a přetvárných charakteristik zemin a hornin v místech výše uvedených objektů pro stanovení velikosti a časového průběhu sednutí podloží přechodové oblasti, sednutí podloží mostních opěr a podpěr
- upřesnění průběhu hladiny podzemní vody a stanovení koeficientu propustnosti
- upřesnění geologické stavby v trase silnice obchvatu, stanovení parametrů IBI, CBR, PS a stanovení receptur úpravy zemin

3. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ

Níže uvedené charakteristiky území ve zjednodušené podobě přebíráme ze zprávy o podrobném geotechnickém průzkumu [1 a 2] a dále ze Zprávy o hydrogeologickém průzkumu [3], kde jsou jednotlivé oblasti zpracovány pro projekt v dostatečných podrobnostech.

3.1. Geomorfologické a morfologické poměry

Geomorfologické členění zájmového území bylo odvozeno podle mapové služby portálu veřejné správy (aktualizace 2002). Podrobná charakteristika jednotlivých okrsků, podcelků, celků atd. je uvedena v Zeměpisném lexikonu ČSR Hory a nížiny (Balatka, B. a kol., 1987). Zařazení obchvatu do systému je následující (VIC-2B-b):

<i>Provincie</i>	<i>Česká vysočina</i>
<i>Subprovincie</i>	<i>Česká tabule</i>
<i>Oblast</i>	<i>Východočeská tabule</i>
<i>Celek</i>	<i>Orlická tabule</i>
<i>Podcelek</i>	<i>Třebechovická tabule</i>
<i>Okrsek</i>	<i>Rychnovský úval</i>

Rychnovský úval je tektonicky podmíněný úval v povodí řek Divoké Orlice a Dědiny. Leží na slínovcích a jílovitých vápencích a písčitých prachovcích středního až svrchního turonu, s pleistocenními říčními štěrky a písky a sprašemi.

Doudleby nad Orlicí se nacházejí na okraji předhůří Orlických hor, terén je zde pahorkovitý. Stavba je umístěna na jižním úbočí svahu, který klesá směrem k obci. Celé území patří do Chráněné oblasti přirozené akumulace vod Východočeská křída.

3.2 Geologická stavba území

Z regionálně geologického hlediska se zájmová lokalita nachází ve východní části české křídové pánve, v severním pokračování dílčí strukturně – tektonické jednotky ústecké synklinály.

PŘEDKVARTÉRNÍ PODKLAD

Skalní podklad zájmového území budují sedimentární horniny české křídové pánve. V prostoru zájmové lokality je povrch křídového souvrství budován sedimenty jizerského souvrství střednoturonského stáří charakteru slínovců a písčitých prachovců o mocnosti cca 150m. Pod nimi leží cca 60 – 80 m mocné bělohorské souvrství silicifikovaných prachovců a jemnozrnných křemitovápnnitých pískovců spodnoturonského stáří. Bazální část svrchnokřídových hornin je zastoupena perucko-korycanským souvrstvím cenomanského stáří. Celková mocnost svrchnokřídového souvrství je tak v oblasti obce Doudleby nad Orlicí větší než 300 m.

Skalní podloží v zájmovém prostoru je budováno vodorovně uloženými, tence deskovitými, jemně písčitými slínovci jizerského souvrství, které jsou vyvinuty v orlicko – ždárské facii, které jsou u svého povrchu silně zvětralé a přecházejí do jílovito-úlomkovitého eluvia.

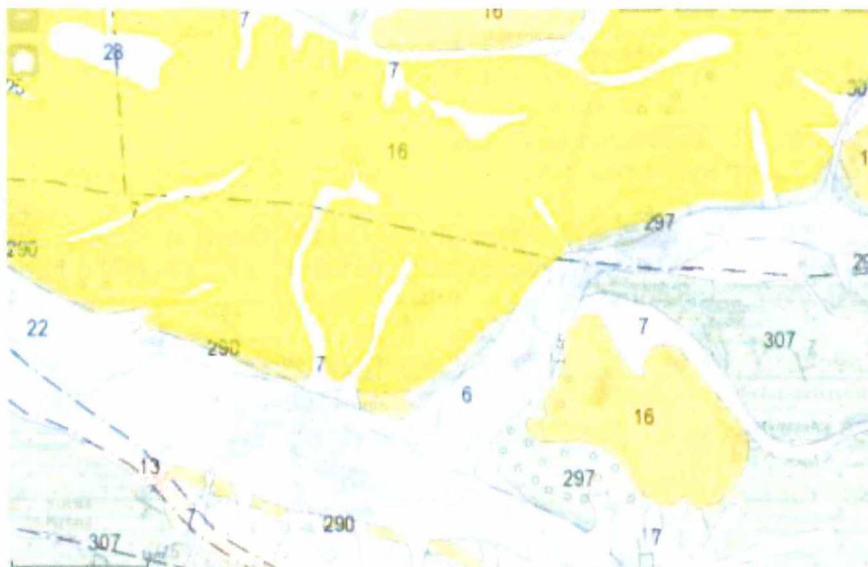
KVARTÉR

V kvartérním pokryvu jsou zastoupeny pod vrstvou humózní hlíny převážně deluviální (eolického původu) a fluviální sedimenty. Zjištěná mocnost pokryvných zemin dosahuje zpravidla 5 – 15 m. Vyšší mocnost kvartérních zemin byla dokumentována při úbočí svahů, na dně erozních rýh a údolí občasných i trvalých vodních toků.

Eolické sedimenty jsou zastoupeny v povrchové vrstvě cca 4 – 6 m mocné. Jedná se o spraše a sprašové hlíny, výrazně prachovité, nevápnnité, místy se znaky ronů, případně soliflukce. (č. vysv. 16)

Fluviální sedimenty jsou uloženy v mocnosti 5 – 7m. Jedná se o jílovitý písek až štěrk, případně jílovitý štěrk, vyšší říční terasy. Štěrky jsou polymiktního složení s převahou dobře opracovaných valounů tvrdých hornin krystalinika. Mezerní výplň je převážně jílovitý písek s proměnlivým zastoupením jílovité složky. (č.vysv. 6, 22, 28)

Deluviofluviální sedimenty – jedná se o smíšené sedimenty vázané na erozní rýhy terénu. Jedná se většinou o prachovité, a jílovité písčité hlíny, případně s příměsí štěrku. (č.vysv.7)



Obr.1 . geologická mapa zájmového území

TEKTONIKA

Ve vzdálenosti cca 4 km k jihozápadu je tektonický okraj potštejnské antiklinály. Jedná se o geologicky mladou zlomovou linii, na které je v průměru 1 x za 100 let udáváno slabé zemětřesení.

SEISMICKÁ AKTIVITA

Ve smyslu zrušené ČSN 73 0036 „Seismická zatížení staveb (změna 2)“ se území trasy obchvatu nachází v oblasti s očekávanou makroseismickou intenzitou do 6° MSK - 64, odpovídající ve znění ČSN P ENV 1998 - 1 -1 „Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení - část 1“ hodnotě návrhového zrychlení podloží a_g cca 0,04 g (g - gravitační zrychlení). Dle čl. 3.2 citované normy lze podloží zařadit do třídy A.

PODDOLOVANÁ ÚZEMÍ

Na základě studia archivních podkladů a zpráv v archivu Geofondu Praha, můžeme konstatovat, že projektovaná stavba neprochází žádným registrovaným poddolovaným územím.

SESUVNÁ ÚZEMÍ

Podle databáze České geologické služby, registru svahových nestabilit, se v trase obchvatu nenachází sesuvné území. Nejbližší potenciálně sesuvné území se nachází na západním okraji obce Doudleby, jižně od silnice Kostelec nad Orlicí – Doudleby, v části zvané Fábrov. V registru svahových nestabilit na www.geology.cz má kodové označení 4851.

3.3 Hydrogeologie

Z hlediska hydrogeologického rajónování se zájmové území nachází v rajonu 422 – Podorlická křída. Sedimenty středního turonu představují v tomto rajonu regionální hydrogeologický kolektor a zvodnění je vázáno pouze na pásmo přípovrchového rozpukání.

Vodárensky významný je hluboko uložený kolektor spodnoturonský (B), na který je vázána zvodně s napjatou hladinou podzemní vody. V místě zájmové lokality je hladina podzemní vody spodnoturonské zvodně pod slinitými sedimenty bazální části středního turonu významně napjatá a její výtlačná úroveň zasahuje až do blízkosti terénu, cca 300 m.n.m.

Celá trasa obchvatu se nachází v Chráněné oblasti přirozené akumulace vod Východočeská křída. Jejím cílem je chránit území tvorby a akumulace podzemní vody v nejvýznamnějších kolektorech B (spodnoturonský) a A (cenomanský), které jsou zde však zakleslé v hloubce 200 a více metrů. Možnost ovlivnění režimu těchto vod výstavbou lze vyloučit.

Pro danou stavbu je však nejvýznamnější mělká zvodně, vázaná na bazální část kvarterních sedimentů, reprezentovaných terasovými štěrkopisky. Mocnost zvodně činí zpravidla několik metrů, sklon hladiny je jižní až jihozápadní a koeficient propustnosti se pohybuje v řádu $1 \cdot 10^{-5}$ m/s.

Přesto, že obec Doudleby je napojena na skupinový vodovod, u mnoha objektů byly zachovány domovní studny, které jsou v současnosti z větší části využívány jako zdroj užitkové vody, některé však stále jako zdroj pitné vody. Studny byly v rámci Hg. průzkumu ([3] Šeda, S.:

I/11 Doudleby-obchvat, Zpráva o hydrogeologickém průzkumu, 12/2007, OHGS s.r.o) vymapovány a jsou vyneseny v příloze č.1 výše citovaného průzkumu.

Infiltrační povodí těchto studní se nachází v jejich severovýchodním předpolí a má plochu cca 2-3 km².

Trasa obchvatu se nachází v trase podpovrchové komunikace podzemní vody mezi oblastí infiltrace a místem jejího jímání. Vzhledem k tomu, že se nijak významně nezahluhuje do terénu a je vedena v celé trase nad hladinou podzemní vody, nehrozí kvantitativní ovlivnění studní. Výstavba komunikace by se však mohla projevit zhoršením jakosti vody při jakémkoliv úniku látek nebezpečných nebo zvláště nebezpečných pro podzemní vody.

Pro účely monitoringu hladiny a kvality podzemní vody budou zřízeny 2 hg vrty pod trasou obchvatu, ze kterých budou odebrány vzorky a provedeny zkoušky ÚCHR, NEL, SiO₂, TOC. Dále budou v průběhu průzkumu přeměřeny hladiny podzemní vody ve studních, jejichž soupis provedl [redacted] ve zprávě [3]. Situaci a soupis studní přikládáme do přílohové části pod č. 6 a 7.

4. METODIKA A ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

Metodika a rozsah prací vychází z technických podmínek Ministerstva dopravy ČR, odboru silniční infrastruktury MD ČR, 2009: Technické podmínky GTP; TP-76 - část A a B a norem pro provádění geologických prací nebo norem s geologickými průzkumnými pracemi souvisejícími. Pro zpracování dokumentace byly rovněž využity archivní materiály shromážděné v databázi České geologické služby a byla provedena i rekognoskace území zájmové trasy.

Doplňující geotechnický průzkum je navržen tak, aby v podrobnostech poskytl údaje požadované zpracovateli dokumentace ve stupni PDPS. Tyto jsou detailně popsány v kap. 2 výše. Hloubky průzkumných sond jsou navrženy dle požadavků předpisů TP76, ČSN EN 1997-1 a hlavně podle konkrétních požadavků projektantů. Rozmístění sond v trase silnice je uvedeno v situacích sond M 1 : 1 000 v přílohách 2. V textu níže je objasněn význam značení jednotlivých sond:

- J jádrový geologický vrt
- HJ jádrový hydrogeologický vrt vystrojený

SP sonda těžké statické penetrace

Hloubky jednotlivých průzkumných sond jsou uvedeny v souhrnné tabulce v příloze 3.

4.1 Přípravné práce

Zhotovitel doplňujícího GTP, v souladu s příslušnými ustanoveními zákona č. 62/1988 Sb., o geologických pracích, ve znění pozdějších předpisů učiní veškeré správní postupy vůči orgánům státní správy jako jsou např. místně příslušný krajský úřad, Česká geologická služba aj.

Před zahájením terénních prací budou projednány vstupy na dotčené pozemky a vyřešeny střety zájmů jako jsou např. realizace sond v ochranných pásmech vodních zdrojů, v ochranných pásmech silnice, železniční dopravní cesty nebo případné práce v ochranných pásmech inženýrských sítí jako je nadzemní vedení vysokého napětí aj.

Pro zajištění přístupů na místa sond bude nutné zasahovat do pozemků (pole, louky, les) a místy zřizovat přístupové cesty. Proto bude nutné projednat i náhrady za případné vzniklé škody.

4.2 Vrtné práce

Směrné počty průzkumných sond a jejich hloubky byly stanoveny v souladu s předpisem TP76 – část A a podle požadavků projektantů hlavní trasy a mostních objektů. Základním dokumentem pro návrh hloubky sond je podélný profil trasou silnice I/11 Doudleby obchvat a podélné řezy mostními objekty, ve kterých je mj. stanoven způsob zakládání a úrovně základové spáry plošného základu.

Základy mostních objektů jsou navrhovány v prostředí kvarterních sedimentů. Technologie vrtání průzkumných sond je proto navržena tak, aby byly získávány kvalitní vzorky pro provedení příslušných zkoušek. Zejména se bude jednat o následující:

- vrtání jednoduchou jádrovkou, s tvrdokovovou korunkou, bez vodního výplachu (zeminy kvartérního pokryvu)

Volba průměru vrtných nástrojů bude zvolena tak, aby byla zajištěna taková kvalita získaných vzorků zemin a hornin, která umožní provedení všech předepsaných laboratorních zkoušek a rozborů dle normových postupů. Stabilita stěn vrtaných sond bude v případě nutnosti zajištěna použitím ocelové výpažnice.

U každé průzkumné sondy bude zaznamenána hladina podzemní vody naražená a rovněž i ustálená, změřená min. 24 hod po skončení vrtání.

Počty navržených sond a jejich celková metráž je následující:

jádrové vrty inženýrskogeologické	J	19 ks	159 bm
jádrové vrty hydrogeologické (vystrojené	HJ	2 ks	20 bm

Pozice sond J, HJ, se oproti předpokladu uvedeném v situaci sond může rozhodnutím odpovědného řešitele průzkumu změnit podle přístupových možností, v terénu, vyloučením kolize s podzemními vedeními inženýrských sítí nebo jiných podzemních objektů, nesouhlasu vlastníka dotčeného pozemku s provedením sondy atp. Veškeré změny pozic průzkumných sond budou včas projednány s pověřeným zástupcem objednatele.

4.3 Statické penetrační sondování

Součástí terénních prací bude i provedení sond statické penetrace označené SP. Statické penetrační zkoušky budou provedeny podle ČSN EN ISO 22476-12, Geotechnický průzkum a zkoušení – Terénní zkoušky – Část 12: Statická penetrační zkouška (CPTM), těžkou statickou penetrační soupravou typu GOUDA Holland s tlačnou kapacitou 200 kN. Souprava je usazena na podvozku nákladního vozidla TATRA T 815, který je konstrukčně upraven tak, aby současně tvořil potřebnou protizátěž pro vlastní provedení sond CPTM. Před provedením sondy CPTM je celé vozidlo vyzdviženo na hydraulických podpěrách a ustaveno do horizontální polohy. Vlastní CPTM je provedeno mechanickým hrotem typu BEGEMANN typ M2 od výrobce GEOMIL EQUIPMENT B.V. (Nizozemí) s měřenými parametry. Q_t (celková penetrační síla uvedená v kN), q_c (měrný penetrační odpor uvedený v MPa), f_s (měrné plášťové tření uvedené v MPa) a vypočteným parametrem R_f (třecí poměr uvedený v %). Měření CPTM je prováděno diskontinuálně v hloubkových intervalech 0,2 m, konstantní rychlostí 2 cm/s. Účelem penetračního sondování bude určení odporu zemin či měkkých hornin proti statické penetraci kužele Q_t [MPa] a stanovení rozhraní mezi kvartérním pokryvem a horninovým prostředím a dále stanovení konzistence soudržných a ulehlosti nesoudržných zemin. Celkem je navrženo 18 ks sond SP v celkové metráži 148 bm. Pozice sond SP se oproti předpokladu uvedenému v situaci sond může rozhodnutím odpovědného řešitele průzkumu změnit podle přístupových možností v terénu, vyloučením kolize s podzemními vedeními inženýrských sítí nebo jiných podzemních objektů atp.

Alternativní metodou je dynamická penetrační zkouška provedená podle zásad normy ČSN EN 1997 – 2 a soupravou s parametry dle stejného předpisu, která však není příliš vhodná při zkoumání soudržných zemin, které jsou zde uloženy v nadloží písků a štěrkopísků. Výtěžnost údajů z této metody by tedy byla výrazně nižší.

4.4 Odběry vzorků a laboratorní práce

Vzorkovací práce

Z vrtaných sond budou odebírány vzorky zemin a hornin pro laboratorní rozboru a zkoušky. Vzorkování zemin, skalních hornin a měření podzemní vody bude prováděno v souladu normou ČSN EN 1997-2, kap. 3. Povoleny jsou postupy odběrů vzorků stanovené pro kategorie A a B. Budou odebírány vzorky zemin porušené, neporušené a technologické a dále vzorky podzemní vody. Neporušené vzorky zemin budou odebírány vtlačným břitvým odběrákem s vyloučením rotačního pohybu v průběhu procesu odběru. Vzorky podzemní vody budou odebírány do typizovaných nádob podle druhu požadovaného rozboru. V případě stanovení agresivního oxidu uhličitého bude voda odebrána i do skleněné nádoby s mletým práškovým uhličitánem vápenatým.

Množství jednotlivých druhů vzorků je uvedeno v tabelární podobě v příloze 3 Specifikace prací. Konkrétní hloubku odběru jednotlivých vzorků stanoví na místě odpovědný řešitel doplňujícího geotechnického průzkumu.

Laboratorní práce

Laboratorní zkoušky zemin a skalních hornin budou prováděny dle příslušných normových postupů a v souladu s ČSN EN 1997–2, kap. 5. **Pro vzorky porušené** jsou předepsány následující rozboru a zkoušky:

- zrnitostní rozbor se zařazením zemin podle ČSN 73 6133 a ČSN EN ISO 14688-2
- vlhkost
- Atterbergovy meze s výpočtem stupně konzistence I_c
- z vybraných sond pro mostní objekty bude zjišťována agresivita pevného prostředí, tedy obsah síranů a kyselost pro stanovení stupně agresivity podle ČSN EN 206-1

Pro vzorky neporušené jsou předepsány následující rozbor a zkoušky:

- zrnitostní rozbor se zařazením zemin podle ČSN 73 6133 a ČSN EN ISO 14688-2
- vlhkost
- Atterbergovy meze s výpočtem stupně konzistence I_c
- zkoušky stlačitelnosti v oedometru s časovým průběhem
- při zkoušce v oedometru bude stanoven stupeň nasycení zeminy a pórovitost

Obory napětí pro zkoušky stlačitelnosti stanoví odpovědný řešitel průzkumu zejména podle hloubky odběru a předpokládaného zatížení vybraných geologických vrstev stavbou. Rychlost smykání bude stanovena podle charakteru zeminy (pro zeminy tř. F7 a F8 podle ČSN 73 6133 se doporučuje rychlost 0,001 mm/min).

Pro technologické vzorky jsou navrženy následující rozbor a zkoušky:

- zrnitostní rozbor se zařazením zemin podle ČSN 73 6133 a ČSN EN ISO 14688-2
- vlhkost
- Atterbergovy meze s výpočtem stupně konzistence I_c
- zkouška zhutnitelnosti Proctor standard (PS)
- zkouška CBR, CBR sat.
- zkouška IBI
- Stanovení receptury úpravy zemin směsným pojivem

Pro vzorky skalních hornin jsou navrženy následující rozbor a zkoušky:

- zkoušky v prostém tlaku provedené postupy podle ČSN EN 1997-2, přílohy W; připustit lze i jiný než doporučený štíhlostní poměr zkušebních těles s tím, že vliv na výsledek zkoušky bude okomentován odpovědným řešitelem průzkumu
- objemová hmotnost a vlhkost

Podzemní voda z vybraných sond bude analyzována z důvodu stanovení složek agresivně působících na betonové konstrukce. Pro každý vzorek podzemní vody bude stanoven stupeň agresivity podle ČSN EN 206-1.

4.5 Hydrogeologické práce

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 dotčeného pozemku projednáno trvalé umístění 2 hydrogeologických sond HJ124 a HJ 125. Jedná se o dvě sondy, které budou trvale vystrojeny a jsou umístěny pod projektovanou komunikací, ve směru odtoku podzemních vod z území.

Sondy budou vystrojeny trubkou PVC o průměru 110 mm příp. 125 mm. Rozsah perforace trubky, charakter filtračního obsypu a způsob a hloubku utěsnění částí vrtu proti zatékání srážkové vody do vrtu, způsob obetonování chráničky určí namísto hydrogeolog nebo odpovědný řešitel průzkumu. Nadzemní část hydrovrtů bude provedena z ocelové ochranné

chráničky s uzamykatelným nebo jinak zabezpečeným krytem a bude viditelně označená číslem sondy. Sondy jsou primárně určené pro pozorování rozkmitu hladiny podzemní vody.

Přesto, že obec Doudleby je napojena na skupinový vodovod, u mnoha objektů byly zachovány domovní studny, které jsou v současnosti z větší části využívány jako zdroj užitkové vody, některé však stále jako zdroj pitné vody. Studny byly v rámci Hg. průzkumu ([3] Šeda, S.: I/11 Doudleby-obchvat, Zpráva o hydrogeologickém průzkumu, 12/2007, OHGS s.r.o) vymapovány a jsou vyneseny v příloze č.1 výše citovaného průzkumu a jsou taktéž obsahem přílohy 6 a 7 tohoto projektu. V rámci průzkumu budou tato odběrná místa přeměřena.

Hydrodynamické zkoušky

budou provedené v obou hydrogeologických vrtech. Jedná se o nálevové/vsakovací expresní zkoušky pro stanovení koeficientů hydraulické vodivosti zemin v podloží objektů. Výsledky budou sloužit ke zhodnocení rizika možných ppřítoků do stavebních jam a ke zhodnocení podmínek pro infiltraci nadržené vody do geologického prostředí.

Celkem jsou navrženy 2 zkoušky. Před zahájením zkoušek bude změřena ustálená hladina podzemní vody ve vrtu. Minimální doba měření HPV ustálené od skončení vrtání je 24 hod. .

V případě, že v průzkumných sondách budou zastíženy silně propustné zeminy (písečné, šterkovité) a hladina podzemní vody bude mělko pod terénem, budou provedeny expresní zkoušky čerpací a stoupací.

4.6 Pedologický průzkum

V trase projektované silnice I/11 Doudleby nad Orlicí – obchvat bude proveden pedologický průzkum za účelem získání podkladů pro předběžnou bilanci skřívky kulturních vrstev půdy a odnětí půdy ze ZPF podle zákona č.334/1992 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

4.7 Geodetické práce

Geodetické práce zahrnují vytyčování a zaměření průzkumných sond. Poloha sond bude dána souřadnicemi X, Y v systému JTSK a nadmořská výška terénu v místě sond v systému Bpv. Uvedené údaje budou součástí geologické dokumentace každé sondy. O provedených měřických pracích bude zpracována samostatná zpráva.

4.8 Geotechnické výpočty

Geotechnickými výpočty bude stanovena **velikost sednutí podloží přechodových oblastí vybraných mostů včetně časového průběhu**. Jedním z podkladů pro výpočet budou výsledky zkoušek stlačitelnosti v oedometru. Zde je nutná součinnost zpracovatele doplňujícího GTP se zpracovatelem DSP, kvůli definování parametrů násypů a nutné bude stanovit i předpokládanou rychlost stavby násypů. Výpočty budou provedené pro mosty SO201, SO202, SO203.

5. ZPRACOVÁNÍ PRŮZKUMU

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

Geotechnické zhodnocení výsledků průzkumu bude provedeno podle předpisu Ministerstva dopravy TP76 – část A, kapitoly 5 a podle zásad eurokódu ČSN EN 1997. Odpovědným řešitelem průzkumu 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.

Komplexní vyhodnocení zpracuje zhotovitel v úplné formě s náležitostmi pro stupeň dokumentace PDPS jako zprávu s přílohami (situace, dokumentace sond, geologické řezy podélné i příčné, geotechnické paspory mostů, násypů a zářezů apod.). Kromě výstupu závěrečné zprávy v tištěné podobě bude kompletní dokumentace rovněž předána v digitální formě pro možnost dalšího využití.

Při vyhodnocení doplňujícího GTP bude zachováno značení jednotlivých násypů, zářezů a dalších částí stavby jako v předchozích etapě geotechnického průzkumu [1]. Dokumentace bude zpracována v souladu s předpisem C4 (ŘSD ČR, 11/2015) stanovujícím pravidla pro digitální zpracování a předávání dat geologických zakázek zpracovávaných pro ŘSD ČR.

Rozdělení hlavní trasy na násypy, zářezy atp. je následující:

Úsek č. 1 – km 0,000 – km 0,400 násyp do 2 m (pouze boční přísypy)

Úsek č. 2 – km 0,400 – km 0,580 zářez do 1 m

Úsek č. 3 – km 0,580 – km 1,640 násyp do 1,5 m

Úsek č. 4 – km 1,640 – km 1,980 násyp do 6,0 m

Úsek č. 5 – km 1,980 – km 2,120 násyp do 0,7 m

Úsek č. 6 – km 2,120 – km 2,340 násyp do 3,6 m

Úsek č. 7 – km 2,340 – km 2,44 terén

Úsek č. 8 – km 2,440 – km 2,78 zářez do 1,4 m

6. SUPERVIZE DOPLŇUJÍCÍHO GTP

Pro dohled nad doplňujícím GTP doporučujeme ustanovit funkci geotechnika experta (dále supervizor). Takovou osobou 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.

Supervizor bude kontrolovat a posuzovat realizační dokumentaci doplňujícího GTP, kontrolovat dodržování shody dokumentace a realizace průzkumných prací, posuzovat změny předkládané zpracovatelem průzkumu, připomínkovat pracovní výstupy průzkumu atd.

7. ORIENTAČNÍ ČASOVÝ HARMONOGRAM

Pro získání kvalitního výstupu je nezbytné poskytnout zpracovateli doplňujícího průzkumu dostatek času na jednotlivé fáze průzkumných prací. Níže je na základě zkušeností autora z provádění geotechnických průzkumů pro dálnice, rychlostní silnice a silnice I. třídy uveden orientační časový harmonogram. Níže uvedený předpoklad bude upřesněn zpracovatelem doplňujícího GTP v realizační dokumentaci.

Tabulka 2 Orientační časový harmonogram doplňujícího geotechnického průzkumu

činnost	počet měsíců					
	1	2	3	4	5	6
Příprava (správní úkony, projednání vstupů, vytyčování sond, vyřešení střetů zájmů, přístupy na pozice sond)	1					
Sondážní práce, geofyzikální průzkum, hydrodynamické a polní zkoušky		1	1			
Laboratorní práce			1	1		
Vyhodnocení prací			1	1	1	1

Druh osázených plodin na polích, případně i jiné skutečnosti můžou zásadně ovlivnit termín a dobu realizace průzkumných prací

8. POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY

TP76 Geotechnický průzkum pro pozemní komunikace, části A a B

C4 Datový předpis pro digitální zpracování a předávání dat geologické dokumentace

ČSN P 73 1005	Inženýrskogeologický průzkum
ČSN 73 6133	Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
ČSN 73 6244	Přechody mostů pozemních komunikací
ČSN EN 206-1	Beton – část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN EN 1997	Navrhování geotechnických konstrukcí (části 1 a 2)

PŘÍLOHOVÁ ČÁST

Obsah :

Příloha č. 1: Přehledná situace 1 : 5000

Příloha č. 2: Trasa obchvatu a situace sond 1 : 5000

Příloha č. 3: Specifikace prací

Příloha č. 4: Souřadnice sond

Příloha č. 5: Výkaz prací neoceněný

Příloha č. 6: Situace stávajících hydrogeologických objektů (př. z [3])

Příloha č. 7: Soupis stávajících hydrogeologických objektů

Název zakázky :	I/11 Doudleby nad Orlicí – obchvat, projekt doplňujícího GTP		
Číslo zakázky :	2017 - 546	Objednatel :	Ředitelství silnic a dálnic ČR
Datum :	02 / 2018	Zpracoval :	████████████████████
Počet příloh :	7	Schválil :	████████████████████