

SMLOUVA

Číslo smlouvy objednatele: 04PU-002634

Číslo smlouvy zhotovitele: 24010198012-01

ISPROFIN/ISPROFOND: 500 116 0009

Název související veřejné zakázky: **D10 Bezděčín-Chudoplesy-Březina, realizace DoGTP**

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

1. Ředitelství silnic a dálnic s. p.

se sídlem: Čerčanská 2023/12, Krč, 140 00 Praha 4
IČO: 659 93 390
DIČ: CZ65993390
právní forma: státní podnik
zapsaný v obchodním rejstříku pod sp. zn.: A 80478 vedenou u Městského soudu v Praze
bankovní spojení: 10006-15937031/0710
datová schránka:
zastoupeno:
osoba oprávněná k podpisu smlouvy:
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
Zápis v obchodním rejstříku: u Městského soudu v Praze, oddíl C, vložka 234236
právní forma: 112-společnost s ručním omezeným
bankovní spojení: Komerční banka, a.s., č.ú.: 90303071/0100
zastoupeno:
kontaktní osoba ve věcech smluvních:
e-mail:
tel:
kontaktní osoba ve věcech technických:
e-mail:
tel:

a

GEODRILL s.r.o.

se sídlem:

IČO:

DIČ:

zápis v obchodním rejstříku:

zastoupen:

(společník I.G.T.Průzkum)

a

TERRESTA a.s.

se sídlem:

IČO:

DIČ:

zápis v obchodním rejstříku:

zastoupen:

(společník I.G.T.Průzkum)

(dále jen „**zhotovitel**“) na straně druhé

K Bukovinám 169/45, Kníničky, 635 00 Brno

46994971

CZ46994971

u Krajského soudu v Brně, oddíl C, vložka 8836

Zeyerova 758/12, 500 02 Hradec Králové

07516932

CZ07516932

u Krajského soudu Hradci Králové, oddíl B, vložka 3631

1. Zhotovitel se zavazuje provést pro objednatele na vlastní nebezpečí a odpovědnost dílo, včetně poskytování souvisejících služeb (dále jen „**plnění**“), a to dle zadání objednatele v tomto rozsahu a členění:

- doplňkový geotechnický průzkum pro přípravu návrh sanačních opatření a pro eliminaci dalších poruch v dotčených lokalitách dálnice D10 ve stupni PDPS stavby „D10, na úsecích PS km 47,660-47,860; LS km 55,500 – 56,580“.

Specifikace plnění je uvedena v příloze č. 1 Smlouvy.

2. Zhotovitel je při realizaci této Smlouvy vázán zejména následujícími technickými podmínkami:

Technické podmínky jsou uvedeny v Rámcové dohodě.

3. Objednatel se zavazuje řádně dokončené plnění převzít a zhotoviteli zaplatit dohodnutou cenu podle této Smlouvy.

1. Právní vztahy mezi smluvními stranami touto Smlouvou neupravené se řídí „Rámcovou dohodou na GTP menších staveb pozemních komunikací 2023“, číslo 01ST-001163, (dále jen „**Rámcová dohoda**“).

5. Následující dokumenty tvoří součást Rámcové dohody nebo této Smlouvy a jako její součást budou čteny a vykládány v tomto pořadí:

- 1) Tato Smlouva
- 2) Obchodní podmínky
- 3) Nabídka na plnění Dílčí veřejné zakázky
- 4) Rámcová dohoda
- 5) Technické podmínky, jmenovitě Technický předpis TP 76, část A, B, C, v platném znění, uveřejněném na www.pjpk.cz.

Článek II.**Cena za poskytování plnění**

1. Objednatel se zavazuje uhradit zhotoviteli za řádné a včasné poskytnutí plnění dle této Smlouvy cenu v následující výši:

Celková cena plnění v Kč bez DPH	DPH v Kč	Celková cena Služeb v Kč včetně DPH
959 636,-	201 524,-	1 161 160,-

(dále jen „**cena plnění**“).

2. Podrobnou specifikaci ceny plnění tvoří příloha č. 3 této Smlouvy.
3. Cena plnění byla zhotovitelem nabídnuta a stranami sjednána v souladu s podmínkami uvedenými v Rámcové dohodě. Objednatel bude zhotoviteli hradit cenu plnění pouze za skutečně poskytnuté a objednatelům odsouhlasené plnění v Předávacím protokolu.
4. Objednatel uhradí cenu plnění v souladu s platebními podmínkami uvedenými v Rámcové dohodě.
5. Objednatel použije přijaté plnění pro účely určené k ekonomické činnosti a ve vztahu k danému plnění vystupuje jako osoba povinná k DPH.
6. Kontaktní osobou objednatele ve věci fakturace a ve věcech technických (osobou příslušnou k převzetí, schválení nebo připomínek ve smyslu přílohy C Zvláštních obchodních podmínek Rámcové dohody) je technický pracovník, Oddělení realizace oprav.

Článek III.

Doba a místo plnění

1. Smluvní strany sjednávají dobu plnění následujícím způsobem:

Popis části, etapy, dílčího plnění	Lhůty plnění
Přípravné práce, vstupy na pozemky, zákonná úřední oznámení, vyjádření KÚ a evidence v geofondu, event. další povolení, řešení vstupů na pozemky a vytýčení inženýrských sítí, vodoprávní řízení (ochranná pásma, záplavová území)	Do 3 týdnů od výzvy objednatele
Vrtné a vzorkovací práce	Do 2 týdnů od dokončení přípravných prací
Dokončení laboratorních prací po ukončení vrtných prací	Do 3 týdnů od dokončení realizace průzkumu
Zpracování výsledků průzkumu a sepsání závěrečné zprávy	4 týdny

2. Smluvní strany sjednávají místo plnění takto: dálnice D10 v km 47,660 – 47,860 PS a v km 55,500 – 56,580 LS, Středočeský kraj.

Článek IV.

Podmínky provádění díla

1. Pro plnění této Smlouvy a práva a povinnosti smluvních stran platí příslušná ustanovení Rámcové dohody, pakliže v této smlouvě není sjednáno jinak.
2. Smluvní strany sjednávají záruku za jakost ve vztahu k provedenému dílu v délce trvání 5 let ode dne odevzdání a převzetí díla.
3. Objednatel poskytne zhotoviteli bezplatně před zahájením jeho činnosti následující dokumentaci: nepoužije se. 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 je dostupné z veřejných zdrojů a které jsou nezbytné pro řádnou realizaci plnění, si zhotovitel zajistí na vlastní náklady a riziko.
4. Obecné podmínky pro předání a převzetí staveniště a způsob zabezpečení zařízení staveniště upravuje Rámcová dohoda. Smluvní strany tímto sjednávají následující upřesňující podmínky týkající se staveniště a jeho vybavení: nepoužije se.
5. Zásady kontroly zhotovitelem prováděných prací, stanovení organizace kontrolních dnů a postup při kontrole prací, které budou dalším postupem zakryty, upravuje Rámcová dohoda. Smluvní strany tímto sjednávají následující upřesňující podmínky týkající se těchto povinností zhotovitele: nepoužije se.

6. Pro změnu poddodavatele, prostřednictvím kterého zhotovitel prokazoval v zadávacím řízení na uzavření Rámcové dohody kvalifikaci nebo byl hodnocen v rámci stanoveného hodnotícího kritéria „Kvalifikace a zkušenosti osob zapojených do realizace veřejné zakázky“, platí podmínky pro poddodavatele, uvedené v Rámcové dohodě.
7. Ostatní podmínky, za kterých bude plněna Smlouva, jsou následující: nepoužije se.
8. Rozsah osob podílejících se na plnění Smlouvy uveden v Příloze č. 5 „Prohlášení o odborném personálu“.
9. Způsob předání a převzetí plnění upravuje Rámcová dohoda. Smluvní strany tímto sjednávají následující upřesňující podmínky pro předání a převzetí plnění či odlišný způsob oproti ustanovením Rámcové dohody: nepoužije se.
10. Oprávněnými osobami objednatele a zhotovitele k podpisu Předávacího protokolu jsou:
za objednatele:
za zhotovitele

11. Součástí plnění budou rovněž následující písemné výstupy z činnosti zhotovitele:

Popis části, etapy, dílčího plnění	Množství
Koncept Závěrečné zprávy	1x v elektronické verzi (v.pdf a v otevřených editovatelných formátech)
Čistopis Závěrečné zprávy	3x v tištěné verzi a 6x v elektronické verzi na CD (v.pdf a v otevřených editovatelných formátech)

12. Pokud se na jakoukoliv část plnění poskytovanou zhotovitelem 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 zhotovitel povinen zajistit plnění svých povinností v nařízení GDPR stanovených. V případě, kdy bude zhotovitel 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 zhotovitel 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
13. Faktury vystavené zhotovitelem v listinné formě budou zaslány na následující kontaktní adresu objednatele:

Ředitelství silnic a dálnic s. p.

odbor: Správa Praha
adresa: Vyskočilova 1566, Praha 4
PSC: 140 00

k rukám: -

Faktury vystavené zhotovitelem v elektronické formě budou zaslány na následující kontaktní adresu objednatele:

Ředitelství silnic a dálnic s. p.

odbor:
e-mail:
k rukám:

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 jejích 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. Objednatel. 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. Nepoužije se.
 3. Soupis prací
 4. Seznam poddodavatelů, kteří se budou podílet na plnění Smlouvy
 5. Prohlášení o odborném personálu
 6. Předávací protokol
 7. Projekt poruchy komunikace
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 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.

V Praze, za společnost I.G.T.Průzkum,
vedoucí společník INSET s.r.o.

 Digitálně podepsal

 Datum: 2025.10.13
15:13:46 +02'00'

Digitálně podepsal:
Datum: 14.10.2025 16:09:15 +02:00

PODROBNÁ SPECIFIKACE PŘEDMĚTU PLNĚNÍ

Předmětem veřejné zakázky je ověření aktuálních geotechnických a hydrogeologických poměrů v postižených úsecích. Zejména se jedná o zjištění skladby tělesa násypu, případných sesuvných zón či vrstvení se sníženou únosností, a identifikaci potenciálního výskytu podzemní vody, která může přispívat ke ztrátě stability svahových těles.

Výsledky průzkumu budou sloužit jako podklad pro návrh sanačních opatření a pro eliminaci dalších poruch v dotčených lokalitách dálnice D10

Popis částí, etapy, dílčího plnění	Množství
Koncept Závěrečné zprávy	1x v elektronické verzi (v.pdf a v otevřených editovatelných formátech)
Čistopis Závěrečné zprávy	3x v tištěné verzi a 6x v elektronické verzi na CD (v.pdf a v otevřených editovatelných formátech)

Zhotovitel prací bude průběžně předávat zjištěné výsledky projektantům DPS.

Příloha č. 2, ke Smlouvě č. 04PU-002634 objednatele

NEPOUŽÍJE SE

Příloha č. 3, ke Smlouvě č. 04PU-002634 objednatele

SOUPIS PRACÍ

Tvoří samostatnou přílohu

SEZNAM PODDODAVATELŮ

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 stavebních prací „**D10 Bezděčín-Chudoplesy-Březina, realizace DoGTP**“, v souladu s požadavky § 105 odst. 1 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů, níže předkládá seznam poddodavatelů, včetně uvedení, kterou část bude každý z poddodavatelů plnit:

Obchodní firma nebo název nebo jméno a příjmení poddodavatele	Identifikace poddodavatele: a) IČO (pokud bylo přiděleno), b) sídlo poddodavatele, c) kontaktní e-mailová adresa, d) telefon, e) poddodavatel je / není malým nebo středním podnikem f) poddodavatelovy akcie jsou / nejsou kótovány na burze cenných papírů.	Část veřejné zakázky, kterou bude poddodavatel plnit: a) popis dle soupisu prací, b) % z celkové ceny Smlouvy	Obchodní název dodavatele (v případě společné nabídky dodavatelů, člena sdružení dodavatelů), který je odpovědný za plnění poddodavatele, tj. smluvní strana dodavatele v uzavřené poddodavatelské smlouvě nebo který ji s poddodavatelem bude uzavírat.
Stavební geologie – IGHG, spol. s r.o.	IČ: 47051175 Sídlo: Tachlovice 7, 252 17 Tachlovice Email: Telefon: Poddodavatel je malým nebo středním podnikem Netýká se	a) vrtné práce a s tím související činnosti b) 5 %	INSET s.r.o.
GEO krtek s.r.o.	IČ: 01773551 Sídlo: Milheimova 2689, 530 02 Pardubice Email: Telefon: Poddodavatel je malým nebo středním podnikem Netýká se	a) vrtné práce a s tím související činnosti b) 5 %	INSET s.r.o.

CHEMCOMEX, a.s.	IČ: 25076451 Sídlo: Budischowského 1073, Borovina, 674 01 Třebíč Email: Telefon: Poddodavatel je malým nebo středním podnikem poddodavatelovy akcie nejsou kótovány na burze cenných papírů.	a) vrtné práce a s tím související činnosti b) 0 %	INSET s.r.o.
LTgeo s.r.o.	IČ: 05446538 Sídlo: č.p. 335, 664 23 Čebín Email: Telefon: Poddodavatel je malým nebo středním podnikem Netýká se	a) vrtné práce a s tím související činnosti b) 5 %	INSET s.r.o.
UNIGEO a.s.	IČ: 45192260 Sídlo: Místecká 329/258, 720 00 Ostrava - Hrabová Email: Telefon: Poddodavatel je malým nebo středním podnikem poddodavatelovy akcie nejsou kótovány na burze cenných papírů.	a) vrtné práce a s tím související činnosti b) 0 %	INSET s.r.o.

PROHLÁŠENÍ O ODBORNÉM PERSONÁLU

S 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 stavebních prací „D10 Bezděčín-Chudoplesy-Březina, realizace DoGTP-002634“, (dále jen „zhotovitel“), tímto prohlašuje, že níže uvedený odborný personál zhotovitele se bude podílet na realizaci stavebních prací „D10 Bezděčín-Chudoplesy-Březina, realizace DoGTP 04PU-002634“.

Funkce¹	Titul, příjmení, jméno	Pracovněprávní vztah k dodavateli/poddodavateli:
Inženýrská geologie – geotechnika – odpovědný řešitel úkolu		Pracovněprávní u dodavatele INSET s.r.o.
Hydrogeologie – hydrogeolog		Pracovněprávní u dodavatele INSET s.r.o.
Hydrogeologie – hydrogeolog		Pracovněprávní u dodavatele INSET s.r.o.
Geofyzika – geofyzik		Pracovněprávní u dodavatele INSET s.r.o.
Geofyzika – geofyzik		Pracovněprávní u dodavatele GEODRILL s.r.o.
Osoba provádějící zeměměřičské činnosti		Pracovněprávní u dodavatele INSET s.r.o.

-
- 1) Zhotovitel uvede funkce a osoby, které se budou podílet na realizaci služby. Tyto osoby budou shodné s osobami uvedenými v jeho nabídce zhotovitele na veřejnou zakázku „Rámcová dohoda na GTP menších staveb pozemních komunikací 2023, číslo veřejné zakázky: 01ST-001163.

PŘEDÁVACÍ PROTOKOL KE SMLOUVĚ

Číslo smlouvy objednatele: 04PU-002634

Číslo smlouvy zhotovitele: [bude doplněno]

ISPROFIN/ISPROFOND: 500 116 0009

Název související veřejné zakázky: D10 Bezděčín-Chudoplesy-Březina, realizace DoGTP

Ředitelství silnic a dálnic s. p.

se sídlem Čerčanská 2023/12, Krč, 140 00 Praha 4

IČO: 659 93 390

Pověřená osoba objednatele k převzetí služby

(dále jen „objednatel“),

a

jméno/název: [doplní zhotovitel]

se sídlem: [doplní zhotovitel]

IČO: [doplní zhotovitel]

Pověřená osoba zhotovitele k předání služby [doplní zhotovitel]

(dále jen „zhotovitel“)

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

1. Zhotovitel odevzdal a objednatel od něj převzal následující Plnění:
druh Plnění: [bude doplněno dle rozpisu služeb]
množství / rozsah: [bude doplněno dle rozpisu služeb]
specifikace Plnění (např. výrobce, model, typ, značka): [bude doplněno dle rozpisu služeb]
 2. Společně s Plněním zhotovitel odevzdal a objednatel od něj převzal následující Dokumentaci vztahující se k Plnění: [bude doplněno dle rozpisu služeb]
 3. Objednatel uvádí, že:
 - a) výše uvedené Plnění bylo převzato objednatel bez zjevných vad.
 - b) výše uvedené Plnění bylo převzato objednatel s následujícími zjevnými vadami: [bude doplněno pokud se nepoužije písm. b), se vypustí]
 4. 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).
 5. 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]

Pozn. pro dodavatele: Tato vzorová smlouva se jako příloha smlouvy na plnění předmětu veřejné zakázky do nabídky přikládá nevyplněná a nepodepsaná!

Příloha č. 7, ke Smlouvě č. 04PU-002634 objednatele

PROJEKT PORUCHY KOMUNIKACE

Tvoří samostatnou přílohu

Soupis prací - příloha č. 3 Smlouvy D10, na úsecích Bezděčín-Chudoplesy-Březina, realizace DoGTP					
Rámcová dohoda na GTP menších staveb pozemních komunikací 2023, 01ST-001163					
pol.	výkon / dodávka prací	počet m i	jedn.	jedn. cena	cena Kč

Celkem bez DPH	959 638 Kč
DPH	201 524 Kč
Celkem včetně DPH	1 161 160 Kč



ŘEDITELSTVÍ
SILNIC
A DÁLNIC

**Projekt doplňkového geotechnického
průzkumu pro stavbu poruchy vozovky D10
na úsecích Bezděčín - Chudoplesy - Březina
projekt DGTP**

Souřadnicový systém: S-JTSK

Výškový systém: Bpv

ZHOTOVITEL:

ATELIÉR PROJEKTOVÁNÍ INŽENÝRSKÝCH STAVEB s.r.o.

AKCE:

**D10 - GTP projekt
- oprava komunikace**

OHRADNÍ 24B
140 00 PRAHA 4
IČ: 61853267



Obsah

1.	Zdůvodnění účelu geotechnického průzkumu	3
2.	Požadavky na odbornou kvalifikaci.....	3
3.	Požadavky na výstup z geotechnického průzkumu	4
4.	Podklady	5
4.1	Projektová dokumentace	5
4.2	Archivní geologická prozkoumanost	5
5.	Přírodní poměry	5
5.1	Geomorfologické poměry.....	5
5.2	Klimatické poměry	6
5.3	Geologické poměry.....	6
5.4	Hydrogeologické poměry	8
6.	Metodika průzkumných prací.....	8
6.1	Před zahájením technických prací – střety zájmů	8
6.2	Situování sond.....	9
6.2.1	Značení požadovaných sond:	9
6.3	Vrtné práce.....	9
6.4	Technologie.....	10
6.5	Dokumentace vrtných prací	10
6.6	Likvidace vrtů	11
6.7	Hmotná dokumentace	11
6.8	Dynamická penetrační zkouška	11
6.9	Laboratorní práce	12
6.9.1	Odběry vzorků	12
6.9.2	Typy zkoušek.....	13
6.9.3	Rozbory podzemní vody	13
6.10	Korozní průzkum	14
6.11	Geodetické práce	14
7.	Forma a obsah závěrečné zprávy	14
7.1	Geotechnické pasporty.....	14
7.2	Přehled projektovaných průzkumných děl	15
7.3	Rozsah průzkumných prací GTP	15
7.4	Harmonogram průzkumných prací.....	15
8.	Závěr.....	16

Seznam příloh

Příloha č. 1: Přehledná situace zájmového území,

Příloha č. 2: Podrobné situace sond

Příloha č. 3: Specifikace průzkumných prací

Příloha č. 4: Výkaz výměr

1. Zdůvodnění účelu geotechnického průzkumu

Tento projekt specifikuje rozsah **doplňkového geotechnického průzkumu** v rámci stavby „Poruchy vozovky D10“, v úsecích dálnice D10 Bezděčín – Chudoplesy – Březina (projekt DGTP). Průzkum byl iniciován na základě opakovaných lokálních poruch v konstrukci vozovky, zejména v úsecích D10 na PS km 47,660 - 47,860 a LS km 55,500 - 56,580, které se projevují výskytem podélných i příčných trhlin a poklesy vrchní vrstva krytu vozovky. V minulých letech byly tyto poruchy sanovány zálivkami či lokální obnovou asfaltových hutněných vrstev, nicméně docházelo k jejich opakovanému výskytu zpravidla v rámci jednoho roku po opravě.

Na základě vizuální prohlídky, podložené fotodokumentací z roku 2024, existuje podezření na svahové pohyby, které mohou být příčinou opakovaných poruch konstrukce vozovky. Tento předpoklad je podpořen i zkušenostmi z obdobných případů na přilehlých úsecích dálnice D10, např. v km 56,5 (LS), kde byla v roce 2021 PČR upozorněna na nevyhovující pojízdnost. V tomto úseku byl v roce 2024 proveden nový koberec AHV, avšak dlouhodobě zde dochází k vnímání lokálního propadu ("hupu") i bez zjevných poruch na povrchu.

Cílem doplňkového geotechnického průzkumu je ověření aktuálních geologických, geotechnických a hydrogeologických poměrů v postižených úsecích. Zejména se jedná o zjištění skladby tělesa násypu, případných sesuvných zón či vrstvení se sníženou únosností, a identifikaci potenciálního výskytu podzemní vody, která může přispívat ke ztrátě stability svahových těles.

Výsledky průzkumu budou sloužit jako podklad pro návrh sanačních opatření a pro eliminaci dalších poruch v dotčených lokalitách dálnice D10.

Rozsah doplňkového GTP byl stanoven v souladu s technickými podmínkami Ministerstva dopravy ČR – odbor silniční infrastruktury MD ČR, 2009: TP-76 - část A a B schválené: MD-OSI č.j. 485/09-910-IPK/1 ze dne 17.06.2009 s účinností od 1.července 2009 se současným zrušením 2. znění TP schváleného MDS-OPK č.j. 21890/01-123 z 11.05.2001.

Prostředkem doplňkového GTP budou především jádrové vrty, dynamické penetrace, kopané sondy a laboratorní zkoušky. Pro zjištění parametrů zemin budou z vrtů odebrány vzorky k laboratorním zkouškám. Pro účely technologických zkoušek budou in situ odebrány technologické vzorky.

Neméně důležitá bude rovněž interpretace nových i archivních dat pro účely projektové dokumentace a jejich zpracování do podoby závěrečné zprávy.

Stanovený rozsah a typ průzkumných prací může být s konečnou platností pro realizaci, či během realizace upřesněn, pozměněn či doplněn pouze se souhlasem objednatele průzkumných prací nebo jeho zástupců.

2. Požadavky na odbornou kvalifikaci

Součástí řešitelského týmu budoucího zpracovatele předběžného GTP musí být podle zákona č. 66/2001 Sb., o geologických pracích tzv. „odpovědný řešitel geologických prací“. Jedná se o osobu s minimálně 5 lety praxe v oboru, s příslušným osvědčením dle vyhlášky MŽP 206/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Požaduje se osvědčení odborné způsobilosti

projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce v oboru „inženýrská geologie“ a v oboru „hydrogeologie“. Řešitelská organizace bude rovněž držitelem živnostenského listu na „Geologické práce“ dle přílohy č. 2 k zákonu č. 455/1991 Sb. (živnosti vázané).

Součástí řešitelského týmu bude rovněž osoba 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.

3. Požadavky na výstup z geotechnického průzkumu

Základním úkolem geotechnického průzkumu je základní inženýrskogeologické a hydrogeologické posouzení stávající trasy komunikace v lokálních úsecích na PS km 47,660 - 47,860 a LS km 55,500 - 56,580.

Podle TP-76 doplňující geotechnický průzkum poskytuje podklady ke zpracování dokumentace pro zadávací dokumentaci stavby (ZDS) a pro realizační dokumentaci stavby (RDS).

Cílem projektovaných průzkumných prací je spolu s výsledky archivních průzkumů shromáždit údaje o inženýrskogeologických, geotechnických a hydrogeologických poměrech zájmového území a dále zhodnocení geomechanických vlastností, kterými je možno charakterizovat chování zastižených zemin a to především:

- zjištění skutečné tloušťky krytu a podkladních vrstev včetně ochranné vrstvy
- stanovení fyzikálních a mechanických vlastností materiálů těchto vrstev,
- stanovení únosnosti (stlačitelnosti) zemin v podloží vozovky metodami odpovídajícími metodě navrhování (statické, případně rázové zatěžovací zkoušky apod.) (podle kap. 4.7 TP-76 A)
- zjištění vodního režimu v podloží vozovky,
- zjištění stavu drenáže, resp. odvodňovacího zařízení, sufózy v konstrukčních vrstvách
- vyšetření inženýrskogeologických a hydrogeologických poměrů v místech blízkého okolí poruch komunikace a jejich geotechnická interpretace v souladu se zásadami ČSN 73 6133 a TKP4.
- ověření výskytu nepříznivých území (podle kap. 2.9 TP-76 A) s návrhem řešení stavby
- zhodnocení vlivu projektovaného stavebního záměru a prováděné stavební činnosti na okolí (ohrožení hladiny ve stávajících vodních zdrojích nebo na znečištění podzemních vod, ohrožení stability sousedních objektů vlivem změny hladiny podzemní vody apod.)
- navržení ideového programu podrobného geotechnického průzkumu se zvláštním zřetelem na riziková místa nebo rizikové faktory v daném území
- zatřídění horninového prostředí podle ČSN 73 6133,
- určení přetvárných a pevnostních charakteristik zemin podzákladí na základě výsledků laboratorních testů a vyhodnocení dynamických penetrací,
- vyhodnocení úrovně hladiny podzemní vody, jejího chemizmu a agresivity (zatřídění dle ČSN EN 206-1).

4. Podklady

4.1 Projektová dokumentace

Vzhledem k době výstavby dálnice D10 v úseku Bezděčín – Chudoplesy – Březina, která probíhala v letech 1974–1985, nebyla v rámci přípravy tohoto projektu DGTP k dispozici žádná relevantní projektová dokumentace z doby realizace stavby. Proto skladba skladby zemního tělesa a historického způsobu zakládání bude nutné ověřit průzkumem.

4.2 Archivní geologická prozkoumanost

V prostoru výskytu poruch ani v jejich těsném okolí nejsou evidovány žádné archivní geotechnické či inženýrskogeologické průzkumy. Byly dohledány pouze vzdálenější archivní vrty a záznamy vedené v evidenci České geologické služby (ČGS), jejichž využitelnost pro konkrétní lokality poruch je s ohledem na jejich polohu a kontext omezená.

Doplňkově byly využity veřejně dostupné geovědní informační zdroje, především státní geologická mapa ČR v měřítku 1:50 000 a podrobnější regionální geologické mapy v měřítku 1:25 000. Dále byly využity mapové vrstvy a služby z geoportálu ČGS (zejména prostřednictvím WMS služeb) a podklady z portálu veřejné správy ČR.

Získané podklady sloužily primárně pro předběžnou orientaci v litologii, stratigrafii a tektonice zájmového území. S ohledem na omezenou vypovídací hodnotu těchto údajů ve vztahu ke konkrétním poruchám tělesa dálnice D10 je hlavní důraz kladen na výsledky nově prováděného doplňkového geotechnického průzkumu

5. Přírodní poměry

5.1 Geomorfologické poměry

Podle regionálního geomorfologického členění (Demek et al., 2006) náleží zájmové území do následujících jednotek (od nejvyššího po nejnižší stupeň):

System:		Hercynský
Provincie:		Česká vysočina
Soustava (subprovincie):	V	Česká tabule
Podsoustava (oblast):	VIA	Severočeská tabule
Celek:	VIA-2	Jičínská pahorkatina
Podcelek:	VIA-2A	Turnovská pahorkatina
Okrsek (km 48):	VIA-2A-5	Mladoboleslavská kotlina
Okrsek: (km 56)	VIA-2A-4	Mnichovohradištská kotlina

Zájmové území dálnice D10 v úseku Bezděčín – Chudoplesy – Březina náleží z geomorfologického hlediska do Turnovské pahorkatiny, která je součástí Jičínské pahorkatiny v rámci Severočeské tabule. Tato oblast má převážně mírně zvlněný reliéf s výškovým rozpětím zpravidla mezi 230 a 350 m n. m., s výskytem plošinovitých tvarů a mělkých údolí. Podloží je tvořeno převážně sedimenty české křídové pánve, zejména slínovci, prachovci a jílovci teplického souvrství. V krajině jsou patrné i geomorfologické projevy fluvialních procesů, zejména ve formě akumulačních plošin, strukturně podmíněných svahů a denudačních depresí. Výraznějším modelujícím činitelem jsou zde dlouhodobé erozní procesy ve sprašových hlínách a kvartérních pokryvech.

Samotná trasa dálnice v popisovaném úseku protíná dvě geomorfologické okrsky. V km 47,5–51 se nachází Mladoboleslavská kotlina, charakteristická plochým až mírně zvlněným reliéfem s dominantními akumulacími tvary. Jihovýchodní část trasy v km 55–56 pak zasahuje do Mnichovohradištské kotliny, jejíž povrch je obdobně mírně zvlněný, s převahou sedimentárních tvarů vzniklých ve svrchnokřídových horninách a kvartérních pokryvech. Obě kotliny jsou typické sníženinami v rámci pahorkatinného rázu krajiny, často využívanými pro vedení liniových staveb díky jejich příznivým terénním i geologickým podmínkám.

5.2 Klimatické poměry

Z hlediska klimatické klasifikace dle Atlasu podnebí Česka (2007) leží zájmové území v okrsku B2 - mírně teplý, mírně suchý, převážně s mírnou zimou. Dle Quittovy klasifikace (1971), spadá do klimatické oblasti T2 vyznačující se dlouhým teplým a suchým létem, velmi krátkým přechodným obdobím a teplým až mírně teplým jarem a podzimem, krátkou, mírně teplou a suchou až velmi suchou zimou.

5.3 Geologické poměry

Trasa doplňkového geotechnického průzkumu v úseku dálnice D10 Bezděčín – Chudoplesy – Březina prochází jednotkami české křídové pánve, konkrétně oblastí svrchnokřídových sedimentů teplického souvrství, které jsou součástí mezozoického útvaru svrchní křídý.

Skalní podklad je v zájmovém území budován převážně vápnitými jílovci, slínovci a prachovci, místy s podružnými vložkami jílovitých vápenců. Horniny mají převážně jemnozrný charakter a vyznačují se vyšším obsahem karbonátových složek. Z hlediska mineralogického složení se jedná o sedimenty s výraznou vápnitou matricí, které se při zvětvávání přeměňují na jemnozrné plastické zeminy eluvia. Tyto horniny náleží dle geologických map Geofundu a ČGS horninového indexu 290, regionálně spadají pod oblast české křídové pánve (list ZM-50 č. 333 – Mladá Boleslav).

Na skalní podklad nasedají kvartérní sedimenty různé geneze a mocnosti.

Kvartérní pokryv

V zájmovém úseku dálnice D10 mezi Bezděčínem, Chudoplesy a Březinou je kvartérní pokryv tvořen převážně sprašovými hlínami a deluviálními sedimenty. Tyto sedimenty vznikly v důsledku eolických a deluviálních procesů během pleistocénu a holocénu. Sprašové hlíny jsou charakterizovány jako středně až vysoce plastické jíly, často s příměsí prachových a písčitých frakcí, tuhé až pevné konzistence. Jejich mocnost se pohybuje v rozmezí 1–3 m, lokálně může dosahovat až 5 m, zejména na severních svazích a v údolních depresích.

Deluviální sedimenty, tvořené převážně hlinitými a jílovitými materiály, se vyskytují na svazích a v údolních polohách, kde dochází k akumulaci materiálu splaveného z vyšších partií terénu. Tyto sedimenty jsou často nevytříděné, s proměnlivým obsahem úlomků matečných hornin, a jejich mocnost je variabilní v závislosti na morfologii terénu.

V nivních polohách, zejména v blízkosti vodních toků, jsou přítomny fluviální náplavy holocénního stáří. Tyto náplavy jsou tvořeny střídáním vrstev písčitých, štěrkovitých a jílovitých sedimentů, často s organickou příměsí. Mocnost těchto náplav se obvykle pohybuje mezi 0,5–2,0 m, v závislosti na konkrétní geomorfologii území.



ATELIER PROJEKTOVÁNÍ
INŽENÝRSKÝCH STAVEB s.r.o.
Ohradní 24b
140 00 Praha 4 - Michle

Poruchy vozovky D10 na úsecích Bezděčín - Chudoplesy - Březina projekt DGTP

5.4 Hydrogeologické poměry

Zájmové území náleží do hydrogeologického rajonu č. 4710 – Bazální křídový kolektor na Jizeře, který spadá do hlavního povodí Labe. Kolektor tvoří významnou hydrogeologickou strukturu s regionálním rozšířením přes 1800 km², přičemž kolektorové vlastnosti se vážou na puklinově porézní prostředí karbonátových a písčitých sedimentů svrchnokřídového stáří.

Skalní podloží v trase úseku je tvořeno horninami teplického souvrství svrchní křídý, zastoupenými především vápnitými jílovci, slínovci, prachovci a vložkami jílovitých vápenců. Tyto horniny jsou většinou kompaktní, s nízkou až velmi nízkou puklinovou propustností. Ve zvětralinovém plášti mohou lokálně vykazovat mírně zvýšenou infiltrační schopnost, ale v plošném měřítku tvoří spíše slabý kolektor. Z hydrogeologického hlediska je prostředí klasifikováno jako slabě propustné až prakticky nepropustné.

V kvartérním pokryvu jsou přítomné deluviální jílovité sedimenty s proměnlivým podílem písku a štěrku. Zvodnělé vrstvy se vyskytují zpravidla mělce pod terénem (1–3 m), přičemž výskyt hladiny podzemní vody je podmíněn morfologií terénu a lokálními geologickými poměry. Ve většině případů se jedná o povrchovou zvětrání v kvartérních uloženinách nebo v zóně zvětrání skalního podloží, která se vyznačuje průlinově-puklinovou propustností.

Archivní data z vrtů v blízkosti úseku (např. u km 48) dokumentují výskyt podzemní vody v jemnozrnných kvartérních sedimentech již od hloubky 0,7–1,6 m p.t., vázaný převážně na prachovité a jílovité horizonty. Větší vydatnost lze očekávat pouze v místech s vyšším podílem písčitých nebo štěrkovitých vrstev, avšak zájmové území je celkově hydrogeologicky málo vydatné. Zájmová trasa se nenachází v ochranných pásmech vodních zdrojů (OPVZ) a nejsou zde evidovány žádné významné jímací objekty podzemní vody, které by mohly být ohroženy stavbou. Z hlediska povrchové vody trasa lokálně zasahuje do záplavového území drobných bezejmenných toků, zejména v místech průchodů údolními depresemi a náspovými úseky.

6. Metodika průzkumných prací

Provádění geotechnického průzkumu musí plně respektovat požadavky příslušných ČSN, požadavky technických podmínek TP 76, části A, B s nabytím účinnosti od 01.06.2009. Dále požadavky ČSN P ENV 1997-1/1996 „Navrhování geotechnických konstrukcí“, část 1: obecná pravidla, ČSN P ENV 1997/2000 „Navrhování geotechnických konstrukcí“, část 2: navrhování na základě laboratorních zkoušek. ČSN 73 6133 "Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací". Geologická dokumentace vrtů, výstupy a vyhodnocení polních zkoušek, výsledky laboratorních zkoušek a ostatních analýz budou zpracovány do příloh závěrečné zprávy. Metodika a rozsah průzkumných prací byl navržen tak, aby byly splněny definované cíle a úkoly etapy geotechnického průzkumu. Přehledná specifikace navržených terénních a laboratorních průzkumných prací je uvedena v příloze č. 3. Neoceněný výkaz výměr všech průzkumných prací je pak uveden v příloze č. 4.

6.1 Před zahájením technických prací – střety zájmů

V souladu s § 7 zákona č. 62/1988 Sb., o geologických pracích, v platném znění, bude oznámení o navržených průzkumných pracích zasláno zhotovitelem geotechnického průzkumu k evidenci České geologické službě – Geofondu.

Geotechnický průzkum bude realizován na pozemcích ve správě Ředitelství silnic a dálnic ČR, konkrétně v trase dálnice D10 v úseku Bezděčín – Chudoplesy – Březina. Vstup na tyto pozemky bude umožněn na základě souhlasu správce komunikace – ŘSD ČR.

Vzhledem k umístění vrtů v krajnici anebo pravém pásu dálnice je nezbytné před zahájením prací projednat návrh dočasného dopravního značení a získat schválení dopravně-inženýrských opatření (DIO) od příslušných orgánů státní správy a správce komunikace. Součástí tohoto procesu je i stanovení přechodného dopravního režimu s částečnými uzavírkami dálnice, který bude odpovídat požadavkům na bezpečnost a plynulost silničního provozu.

Před započítáním technických prací budou zhotovitelem geotechnického průzkumu ověřeny vedení podzemních inženýrských sítí v místě vrtů. V případě možné kolize bude provedeno přesné vytyčení sítí. Umístění jednotlivých vrtů bude následně upřesněno při terénní rekognoskaci, která zároveň ověří přístupnost pro vrtnou techniku a identifikuje případná technická omezení.

6.2 Situování sond

Situování průzkumných sond bylo navrženo v souladu s návazností na metodické zásady uvedené v technickém předpisu TP 76, část A a B. Návrh rozmístění sond respektuje požadavky uvedené v části A, kap. 4.2.4 a 4.3.5, podle nichž se odkryvné práce provádějí v rozsahu odpovídajícím charakteru konstrukce a složitosti inženýrskogeologických poměrů zájmového území.

Počet a hloubka sond byly stanoveny s ohledem na doporučení obsažená v TP 76, přičemž byl zohledněn požadavek na minimální rozsah sondážních prací, který je nezbytný k ověření geologické stavby a geotechnických podmínek v místech opakovaných poruch vozovky. Vzhledem k absenci archivních dat v dané lokalitě byl návrh sond založen na aktuálních požadavcích a terénní situaci. Typy sond byly voleny s ohledem na dostupnost místa a technické možnosti přístupu vrtné soupravy.

Navržené hloubky sond vycházejí z potřeby ověřit celou skladbu tělesa násypu, konstrukčních vrstev vozovky, podloží a charakter předkvartérního horninového prostředí, které může být v přímé interakci se stabilitou komunikace. Hloubky jednotlivých vrtů mohou být v případě potřeby v průběhu prací upraveny v závislosti na aktuálně zastižených geologických podmínkách. Operativní změny hloubek bude provádět odpovědný řešitel průzkumu, a to na základě průběžného vyhodnocování geologického profilu v terénu.

Celková metráž sond překročena nebude.

6.2.1 Značení požadovaných sond:

J – jádrový průzkumný vrt

HJ – hydrogeologický průzkumný vrt

DP – dynamická penetrační sonda

KS – kopaná sonda

6.3 Vrtné práce

Pro splnění stanoveného účelu průzkumných prací je navrženo v rámci této etapy celkem **14 sond** průzkumných inženýrskogeologických jádrových rotačních vrtů (J), **3 ks** hydrogeologický vrt (HJ). Celková metráž činí 110 bm. Vrty jsou situovány v celé trase a

v místě opěr mostních objektů. Požadováno je ověření skladby tělesa násypu, konstrukčních vrstev vozovky a podloží komunikace.

Hloubky průzkumných vrtů byly navrženy tak, aby bylo možné v dostatečném rozsahu ověřit geotechnické poměry v podloží projektovaných objektů. Hloubky průzkumných sond jsou tak navrženy v souladu s Eurokódem 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy, přílohy B tak, aby byly ověřeny všechny vrstvy podloží a charakter horninového prostředí, které je v interakci se tělesem násypu komunikace anebo samotnou komunikací. Hloubky některých vrtů mohou být v závislosti na zastižených geologických podmínkách v průběhu jejich realizace upraveny. Operativní změny hloubek určí odpovědný řešitel na základě průběžného vyhodnocování terénních prací tak, aby bylo v maximální míře dosaženo splnění účelu průzkumných prací. Návrhy na změny hloubek a zásadnější posuny jednotlivých sond o více než 5 m vůči projektu musí být předem odsouhlaseny pověřeným zástupcem objednatele průzkumu, případně jeho supervizí.

Tento stanovený rozsah průzkumných prací může být v průběhu realizace průzkumu upřesněn, pozměněn či doplněn na základě nepředvídatelných okolností či skutečností zjištěných až v průběhu realizace průzkumných prací, získání dalších archivních podkladů nebo změny projektového řešení stavby. Umístění průzkumných vrtů je v situaci vyneseno pouze orientačně. Přesné umístění každého vrtu bude vycházet z vytyčení průběhu všech inženýrských sítí, souhlasného stanoviska správce komunikace ŘSD a rozhodnutí odboru dopravy o záboru pozemní komunikaci. Povolený posun v situování sondy je do 5 m od specifikace tohoto projektu, v takovém případě není posun považován za změnu projektu. Větší posuny musí být řádně zdůvodněny a předem odsouhlaseny, jak je uvedeno výše.

6.4 Technologie

Vrtné práce budou provedeny strojní vrtnou soupravou technologií jádrového vrtání bez výplachu za použití jednoduchého jádrováku pomocí tvrdokovové vrtné korunky (TK) o minimálním řezném průměru 156 mm. Předpokládá se, že veškeré vrtné práce budou realizované v zeminách a horninách. Vzhledem k možné přítomnosti poloh nesoudržných zemin - deluviofluviálních sedimentů je nutné počítat z části vrtů s provozním pažením. Skutečná délka pažení bude upřesněna dle zastižení nesoudržných zemin.

Vrtné práce budou dokladovány vrtnou technickou zprávou a fotodokumentací vrtného výnosu. Vrtné osádky povedou vrtný deník, kde bude zaznamenán průběh vrtání, použité průměry vrtného náradí, údaje o jednotlivých horizontech naražení podzemní vody, údaje o ustálení podzemní vody, odběry vzorků apod.

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

Při dokumentaci vrtů na čerstvě vytěžených vrtných jádrech soudržných zemin bude prováděno měření kapesním penetrometrem. Výsledky budou součástí textu dokumentace vrtů pod zkratkou "Op" a slouží k upřesnění konzistence zemin, a tím i k upřesnění návrhu geotechnických charakteristik soudržných zemin.

6.5 Dokumentace vrtných prací

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

- a) u každého vrtu bude zaznamenána naražená i ustálená hladina podzemní vody (ustálená hladina bude měřena s dostatečným časovým odstupem). Vyznačena bude i absence podzemní vody.

- b) z vrtů budou na základě zastižených hloubkových rozhraní geologických materiálů a podle pokynů odpovědného řešitele odebrány reprezentativní typické vzorky zemin a hornin pro laboratorní zkoušky a rozborů. Vzorky budou opatřeny štítky s označením akce, čísla vrtu, hloubkou odběru a datem odběru, v případě neporušených vzorků rovněž vertikální orientací vzorku; detailní hloubky jednotlivých odběrů vzorků budou upřesněny zpracovatelem zakázky během sledu vrtných prací,
- c) vzorky zemin a hornin budou řádně označeny a spolu se soupiskou vzorků průběžně předávány k laboratornímu vyšetření – během uskladnění i přepravy nesmějí být vystaveny tepelnému ani mechanickému namáhání.

6.6 Likvidace vrtů

Objednatel doplňkového geotechnického průzkumu rozhodne o rozsahu uchované hmotné dokumentace. Nearchivované vzorky budou skartovány. Vrtů musejí být zlikvidovány tak, aby v jejich místě ani v jejich nejbližším okolí nenastalo trvalé narušení přirozených (původních) poměrů prostředí a neohrožovala se bezpečnost třetích osob. Způsob likvidace musí vyhovovat požadavkům na ochranu životního prostředí, musí zamezit spojení zvodnělých kolektorů, samovolný vývěr vody a přímé vnikání povrchové vody průzkumným dílem do podzemních vod. Za součást likvidačních prací se považuje i povrchová úprava terénu do původního stavu. (tj. v prostoru stávajících komunikací s obnovou konstrukčních a krycích vrstev např. studenou asfaltovou směsí). Předpokládá se zejména u sondy J101, J105, J106, J110 a J114.

6.7 Hmotná dokumentace

Při likvidaci pracoviště zhotovitel odkryvných prací společně s řešitelem doplňkového geotechnického průzkumu předá dokumentační vzorky k uskladnění nebo ke skartaci smluvně dohodnutým způsobem. Dokumentačním vzorkem je v tomto případě celý výnos jádra po odebrání vzorků pro laboratorní zkoušky.

Po předání závěrečné zprávy přechází odpovědnost za úschovu vzorků na objednatele geotechnického průzkumu, který je jejich majitelem. Likvidace (skartace) vzorků se řídí smlouvou o dílo. Skartaci vzorků povoluje odpovědný řešitel geologických prací po dohodě s autorským dozorem a zadavatelem.

6.8 Dynamická penetrační zkouška

Pro doplnění a zpřesnění výsledků vrtného průzkumu budou provedeny dynamické penetrační sondy. Princip zkoušky spočívá v zarážení normalizovaného hrotu konstantní energií (pádem beranu) a sleduje se počet úderů potřebných k zarážení normového hrotu o každých 10 cm. Cílem zkoušky je zjistit odpor zemin a poloskalních či silně zvětralých skalních hornin vůči zaráženému hrotu a stanovit tak rozhraní vrstev, stanovit polohy a mocnost neúnosných a únosných zemin, určit hloubku zvětrání a posoudit mocnost neúnosných a únosných zemin.

Celkem je navrženo 4 ks sond dynamické penetrace (DP) o souhrnné metráži 32 bm. Předpokládá se použití těžké dynamické penetrační soupravy s váhou beranu 50 kg.

Parametry soupravy:

- hmotnost beranu.....50 kg,
- výška pádu beranu.....0,5 m,
- plocha hrotu.....15 cm²,

- vrcholový úhel hrotu..... 90°

Kromě primárních výsledků měření (průběhu počtu úderů na vniknutí hrotu o 10 cm a hodnot specifického dynamického odporu) je možno také odvozovat z těchto výsledků vybrané geotechnické parametry (hodnoty fyzikálních a mechanických vlastností) zemin v penetračních sondách.

Situování dynamických penetračních sond je zakresleno v příloze č. 2.

V příloze č. 3 jsou specifikovány projektované počty a hloubky sond pro jednotlivé objekty.

V souvislosti s prováděním penetračních sond bude také u každé sondy zaznamenána alespoň naražená hladina podzemní vody (ustálená hladina bude měřena s dostatečným časovým odstupem podle stavu zemin v sondě), poznačena bude i absence podzemní vody.

Výsledky zpracování penetračních měření poskytnou průběžné informace o geotechnických parametrech zemin.

6.9 Laboratorní práce

6.9.1 Odběry vzorků

V průběhu vrtných prací budou odebírány vzorky zemin určené pro laboratorní zkoušky mechaniky zemin. Vzorky budou odebírány v souladu s metodikou uvedenou v ČSN EN ISO 22475-1 a ČSN EN 1997-2.

Vzorky zemin budou odebírány na pokyn zpracovatele průzkumných prací. Již před odběrem vzorku by měla být alespoň rámcová představa o příslušnosti zastižených zemin, ze kterých má být odebrán vzorek, k jakému geotechnickému typu patří. Je žádoucí, aby každý geotechnický typ byl v celém hloubkovém rozsahu svého výskytu ovzorkován rovnoměrně. V etapě předběžného geotechnického průzkumu budou odebírány vzorky zemin porušené, neporušené, horninové a technologické.

Kvalita odebraných vzorků musí splňovat třídu kvality odběru kategorie „A“ nebo „B“ dle ČSN EN ISO 22475-1 a být v souladu s požadavky pro jednotlivé předepsané laboratorní zkoušky.

Typy a počty vzorků jsou uvedeny v příloze 3 – „Specifikace prací“. Použita byla terminologie dělení vzorkování na „poloporušené“, „porušené“ a „podtyp technologické“ – dle EN ISO 22475-1 a TP-76, část B viz následující tabulka.

Jednotlivé typy vzorků mohou být nahrazeny vhodným typem vzorku z hlediska zastiženého geologického prostředí. Skalní masív – vzorky hornin, jílovité sedimenty – neporušené vzorky, porušené vzorky.

Tabulka 2 – Třídy kvality zemin pro laboratorní zkoušky

Třída kvality vzorků pro laboratorní zkoušky	1	2	3	4	5
Kategorie odběrů	A		B		C

Třída kvality 1 a 2 odpovídá přibližně klasickému označení „neporušený vzorek“, třída kvality 3 a 4 přibližně označení „poloporušený vzorek“ a třída kvality 5 „porušený vzorek“.

Odběr neporušených vzorků je směřován především na jemnozrnné případně i peliticko-písčité typy zemin, u nichž lze předpokládat reálnou možnost jejich technologicky

správného odběru. Odběr daného typu vzorku je pomocí tenkostěnného válce s vyjímatelným pouzdrům. Neporušené vzorky typu A jsou určeny k laboratorním testům pro získání parametrů ke geotechnickým výpočtům v násypových a zářezových úsecích a při návrzích založení mostních objektů v tomto prostředí jemnozrnných zemin. Na neporušených vzorcích bude kromě vlastních indexových parametrů laboratorně stanoveny přetvárné charakteristiky (Edef) včetně součinitele konsolidace (cv) a pevnostní charakteristiky (totální / efektivní smykové parametry zemin ϕ , c).

Odběr porušených vzorků bude prováděn na všech geotechnických typech zemin. Na těchto vzorcích budou provedeny běžné indexové testy (zrnitost, vlhkost, Atterbergovy meze, výpočtová propustnost apod. Vzorky budou odebrány ihned po odvrtání do plastových sáčků a odesílány v co nejkratším možném čase do laboratoří.

Předpokládá se odběr 7 neporušené vzorky, 27 porušených, či poloporušených vzorků.

Vzorky hornin – tam kde bude vrtanými sondami dosaženo skalní podloží a dle upřesnění v příloze 3 – Specifikace prací, navrhujeme odběr vzorků hornin. Na nepravidelných horninových vzorcích bude v laboratoři určena pevnost v tlaku a objemová hmotnost hornin.

Celkem se předpokládá 2 ks vzorků hornin.

Vzorky podzemní vody – v místech mostních stavebních objektů budou, pokud to okolnosti umožní odebrány vzorky podzemní vody pro stanovení agresivity na beton a ocelové konstrukce.

Celkem je plánováno zadávací dokumentací odběr 3 ks vzorků podzemní vody.

Ve vybraných vrtech bude stanovena agresivita vody na beton a ocelové konstrukce.

6.9.2 Typy zkoušek

Laboratorní zkoušky zemin budou provedeny za účelem doplnění znalostí o fyzikálních a technologických vlastnostech geologického prostředí v projektované trase komunikace. V rámci předběžného geotechnického průzkumu jsou navrženy k provedení tyto zkoušky:

Na porušených, neporušených:

- klasifikační indexové zkoušky (granulometrické složení, vlhkost, konzistence, orientační stanovení koeficientu propustnosti podle granulometrického rozboru).
- objemová hmotnost

Na neporušených vzorcích:

- zkoušky pro stanovení pevnostních smykových parametrů (úhel vnitřního tření, soudržnost).

Na vzorcích hornin

- Pevnost v prostém tlaku

6.9.3 Rozbory podzemní vody

Laboratorní rozbory podzemní vody budou prováděny dle platných norem a akreditovaných postupů u státem akreditovaných laboratoří. Odebrané vzorky podzemní vody budou podrobeny laboratorním rozborům v rozsahu umožňujícím kategorizovat agresivitu horninového prostředí na beton dle ČSN EN 206-1.

6.10 Korozní průzkum

Korozní průzkum bude proveden na PS km 47,660 - 47,860, LS km 55,500 - 55,650 a LS km 56,360 - 56,580 dálnice D10 Bezděčín – Chudoplesy – Březina.

Metodika měření a vyhodnocení základního korozního průzkumu bude stanovena podle požadavků Technických podmínek Ministerstva dopravy a spojů TP 124 a souvisejících norem ČSN 03 8372, ČSN 03 8375 a ČSN 03 8365. Umístění měřených bodů bude zvoleno na základě uspořádání terénu a zadávací dokumentace tak, aby bylo možné pomocí výpočtů s dostatečnou přesností stanovit stupně agresivity prostředí dle následující specifikace:

- stanovení měrného odporu půdy metodou VES,
- měření úbytku napětí mezi dvěma dvojicemi nepolarizovatelných elektrod umístěných v kolmých směrech dle ČSN038365
- vyhodnocení hustoty a směru bludných proudů s technickou úpravou v návaznosti na ČSN 03 8365 a TP 124.

6.11 Geodetické práce

Místa sond budou před provedením prací geodeticky vytyčena. V první fázi dojde k orientačnímu geodetickému vytyčení navrhovaných průzkumných sond dle předaných mapových podkladů (příloha 2 – Situace průzkumných sond). Finální, výškové a polohové zaměření všech průzkumných sond v systémech Bpv a JSTK bude provedeno po provedení průzkumných prací.

7. Forma a obsah závěrečné zprávy

Závěrečná zpráva (textová část) bude vyhotovena v souladu s ustanovením s TP-76, část A, B, ČSN P ENV 1997- 1/1996 - Navrhování geotechnických konstrukcí, část 1: obecná pravidla, ČSN P ENV 1997/2000 Navrhování geotechnických konstrukcí, část 2: navrhování na základě laboratorních zkoušek, ČSN P 73 1005 Inženýrskogeologický průzkum a ČSN 73 6133 - Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací.

Závěrečná zpráva bude zaměřena na nově zjištěné výsledky průzkumných prací. Pokud budou v průběhu realizace nebo zpracování zpřístupněny další relevantní údaje, budou do zprávy rovněž zapracovány a odborně vyhodnoceny. Závěrečná zpráva doplňkového průzkumu bude kromě obecně uváděných kapitol, jako je metodika prací a geologické poměry obsahovat tyto body a témata:

- Vymezení geotechnických typů zemin a hornin. Stanovení charakteristických hodnot reprezentujících vlastnosti zastižených geologických materiálů.
- Uvedena budou doporučení pro návrh zajištění v místech poruch.
- Popsána bude problematika realizace výkopových prací, stabilita výkopů, třídy těžitelnosti, rozpojitelnosti a vrtatelnosti
- Zhodnoceny stability v místech poruch.

7.1 Geotechnické pasporthy

Dle TP 76 část B kap. 8.2.3.4. budou objekty rozdělené do geotechnických pasportů. V celé délce stavby bude průzkum rozdělen na jednotlivé úseky PS km 47,660 - 47,860, LS km 55,500 - 55,650 a LS km 56,360 - 56,580.

Pasport bude obsahovat podélný profil vhodného měřítka, do kterého bude zanesen geotechnický model, tj. vyznačení úseků s obdobnými geotechnickými vlastnostmi. Tabelární formou budou pro takto určené úseky uvedeny geotechnické parametry prostředí. V případě komplikovaných poměrů bude rovněž připojen příčný řez. Pasport bude obsahovat krátký text, který stručně a jasně formuluje všechny hlavní výsledky a poznatky průzkumu. Pasport musí být jasně identifikovatelný podle názvu a čísla objektu a jeho staničení. Geologické profily realizovaných jádrových sond budou obsahovat klasifikaci dle ČSN 736133 a ČSN EN ISO 14688-1.

7.2 Přehled projektovaných průzkumných děl

Tabulka 4 – Přehled projektovaných průzkumných děl

Označení sondy	Souřadnice		metráž			
	Y (m)	X (m)	J	KS	DP	HJ
1) Pravá strana 47,660 - 47,860						
J101	-1009432.0574	-700756.3329	8			
DP102	-1009382.0602	-700754.5824			8	
HJ103	-1009330.6529	-700747.2360				10
KS104	-1009280.6360	-700744.0687		4		
J105	-1009230.0436	-700750.6805	8			
2) Levá strana 550,500 - 55,650						
J106	-1003004.6489	-697634.0435	8			
DP107	-1002957.2423	-697618.4314			8	
HJ108	-1002908.0938	-697606.8832				10
DP109	-1002863.1363	-697584.3823			8	
3) Levá strana 56,360 - 56,580						
J110	-1002210.3770	-697300.9100	8			
DP111	-1002166.1615	-697277.5636			8	
HJ112	-1002120.1948	-697259.0313				10
KS113	-1002076.6831	-697233.9027		4		
J114	-1002033.5173	-697207.5256	8			

7.3 Rozsah průzkumných prací GTP

Rozsah průzkumných prací je dán:

- touto TZ
- přílohou 2 – „Podrobná situace sond“
- přílohou 3 – „Specifikace prací“
- přílohou 4 – „Výkaz výměr“

7.4 Harmonogram průzkumných prací

Podrobný harmonogram provádění průzkumných prací bude zpracován odpovědným řešitelem vybraného zpracovatele průzkumu v kontextu s časovými požadavky objednatele. S ohledem na specifické podmínky zájmového území, metodiku a rozsah projektovaného GTP předpokládáme následující časovou náročnost prací:

- 3 týdnů na přípravné práce před zahájením vrtných prací, archivní rešerše a rekonstrukce

- 2 týdnů na vrtné a vzorkovací práce

- dokončení laboratorních prací cca 3 týdny po ukončení vrtných prací
- 4 týdnů na zpracování výsledků průzkumu a sepsání závěrečné zprávy

Celková doporučená doba na projektovaný průzkum je tedy cca 3 měsíců od uzavření smlouvy mezi objednatelem a zhotovitelem průzkumu. Předpokládaný harmonogram průzkumných prací se může v průběhu realizace průzkumu změnit, zejména pak s ohledem na nově zjištěné skutečnosti nebo podmínky vedoucí k posunu dílčích činností (změna rozsahu průzkumu, nesouhlasné vyjádření majitelů a nájemců pozemků, povolení dopravního omezení, nepříznivé klimatické podmínky apod.).

8. Závěr

Předkládaný projekt doplňkového geotechnického průzkumu zahrnuje průzkumné práce potřebné pro zpracování projektové dokumentace pro zadávací dokumentaci stavby (ZDS) a pro realizační dokumentaci stavby (RDS).

Geotechnický průzkum bude prováděn v souladu s Technickými podmínkami geotechnického průzkumu pro pozemní komunikace MD ČR (Praha, 2009), platnými normami, směrnici a právními předpisy pro provádění GTP, BOZP a ve smyslu předpisů o ochraně památek a přírody. Výsledky realizovaných prací budou předány ve formě zprávy o průzkumu s přílohami. Jejich obsah a rozsah bude odpovídat navrženému rozsahu prací a etapě průzkumu. Při zpracování výsledků průzkumu a jejich dokumentaci bude dodržena zásada maximální přehlednosti a názornosti s využitím grafického znázornění a tabelace výsledků. Při zpracování výsledků geotechnického průzkumu budou jednotlivé úseky rozděleny a budou pro ně zpracovány samostatné geotechnické pasporthy.

Zahájení terénních průzkumných prací je podmíněno jejich evidencí a ohlášením příslušným úřadům, zjištěním podzemních inženýrských sítí a písemnými smlouvami s vlastníky (popř. uživateli) o povolení vstupů na dotčené pozemky. Projektované umístění průzkumných sond není dáno zcela striktně a v odůvodněných případech může dojít ke změně jejich polohy (např. v důsledku kolize s inženýrskými sítěmi nebo nesouhlasným stanoviskem majitele ke vstupu na pozemek). Při změně umístění navržených sond však nesmí dojít k negativnímu ovlivnění výsledků průzkumu. Metodika a rozsah navržených průzkumných prací odpovídá stávajícím poznatkům o inženýrskogeologických a hydrogeologických poměrech zájmového území, počtu využitelných archivních vrtů, etapě geotechnického průzkumu a projektovému řešení stavebního záměru. V případě nově zjištěných informací nebo úpravy projektového řešení je nutné metodiku a rozsah průzkumných prací adekvátně přizpůsobit pro splnění stanovených cílů průzkumu. Výsledky průzkumných prací budou objednateli předány ve formě závěrečné zprávy s přílohami, jejíž forma, obsah a členění bude respektovat výše uvedené předpisy a etapu průzkumných prací.

Všechny změny metodiky a rozsahu prováděného průzkumu od zadávací dokumentace (tj. tohoto projektu) je zhotovitel povinen včas projednat s objednatelem, případně jeho odborným zástupcem.

V Praze v červenci 2025