

II/240 a II/101 přeložka silnice v úseku D7-D8, III. etapa

Projektová dokumentace pro podrobný
geotechnický průzkum

Prosinec 2019

Mott MacDonald
Jaselská 205/25
Brno 602 00
Česká republika

mottmac.com

II/240 a II/101 přeložka silnice v úseku D7-D8, III. etapa

Projektová dokumentace pro podrobný
geotechnický průzkum

Prosinec 2019

Záznam o vydání a revizi

Revize	Datum	Autor	Kontroloval	Schválil	Popis
01	02.2020	Dre	Jako		

Odkaz v dokumentu: 396817

Třída informací: Standardní

Tento dokument je vydán pro stranu, která si jej objednala a pouze pro specifické účely spojené s výše uvedeným projektem. Nesmí být využíván jinou stranou ani k jinému účelu.

Nepřijímáme žádnou odpovědnost za důsledky používání tohoto dokumentu jinou stranou nebo jeho používání k jinému účelu. Nepřijímáme žádnou odpovědnost za jakékoli chyby nebo opomenutí způsobená chybami nebo opomenutími v datech, které nám dodaly jiné strany.

Tento dokument obsahuje důvěrné informace a proprietární duševní vlastnictví. Bez našeho svolení a svolení strany, která si jej objednala, nesmí být poskytnut jiným stranám.

Obsah

1	ÚVOD	1
1.1	Základní údaje	1
1.2	Orientační popis stavby	1
1.3	Přehled stavebních objektů	1
1.4	Účel a cíle podrobného geotechnického průzkumu	2
1.5	Dosavadní prozkoumanost	3
2	Přehled přírodních poměrů	4
2.1	Geomorfologické poměry	4
2.2	Klimatické poměry	4
2.3	Geologické poměry	4
2.4	Hydrogeologické poměry	5
3	Rozsah a metodika podrobného GTP	6
3.1	Přípravné práce	6
3.2	Terénní práce	7
3.2.1	Geodetické práce	7
3.2.2	Inženýrskogeologické průzkumné vrtý	7
3.2.3	Hydrogeologické vrtý	8
3.2.4	Odběry vzorků	9
3.3	Laboratorní zkoušky	9
3.3.1	Laboratorní zkoušky zemin	10
3.3.2	Laboratorní zkoušky skalních hornin	10
3.3.3	Rozbory podzemní vody	10
3.4	Korozní průzkum	10
3.5	Zpracování výsledků	11
4	Závěr	12
5	Použité normy a předpisy	13
Příloha 1	Situace navržených sond podrobného GTP.....	14
Příloha 2	Seznam navržených sond podrobného GTP.....	18
Příloha 3	Výkaz výměr.....	20
Příloha 4	Fotodokumentace míst navržených sond podrobného GTP.....	24

1 ÚVOD

1.1 Základní údaje

Název akce :	II/240 a II/101, přeložka silnic v úseku D7-D8 III. etapa – Obchvat Kralup nad Vltavou – D8 MÚK Úžice
Místo stavby :	Středočeský kraj obec Kralupy nad Vltavou (534951), obec Chvatěruby (534846), obec Zlončice (531511), obec Kozomín (571792), obec Postřizín (538647)
Katastrální území :	Kralupy nad Vltavou (672718), Chvatěruby (655368), Zlončice (655376), Kozomín (672009), Postřizín (726206)
Objednatel :	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje
Zhotovitel :	Mott MacDonald CZ, spol. s r.o.
Číslo zakázky :	396817

1.2 Orientační popis stavby

Záměrem je přeložka silnice II/240 v úseku Kralupy nad Vltavou – dálnice D7, v návaznosti na úsek silnice II/101 mezi dálnicí D8 a městem Kralupy nad Vltavou. Terén je rovinatý nebo mírně zvlněný, s malým výškovým převýšením (nadmořská výška terénu v rámci projektované III. etapy se pohybuje od cca 175 m n.m. na začátku úseku do maximálně cca 207 m n.m.). Trasa přeložky v místě III.etapy má délku 2,49 km a je vedena převážně po zemědělsky využívaných pozemcích v násypu (pouze v úseku km 1,300 – 1,560 v mírném zářezu nebo po povrchu terénu). V trase a na přilehlých větvích je navrženo 7 mostních objektů a 5 opěrných zdí.

1.3 Přehled stavebních objektů

Podrobný geotechnický průzkum je navržen pro objekty řady 100 a pro objekty řady 200 (mosty a opěrné zdi).

Jedná se o následující stavební objekty :

Objekty řady 100 (komunikace a křižovatky) :

SO 101 hlavní trasa

SO 104 přeložka silnice III/00811

SO 110 MÚK Chvatěruby

Objekty řady 200 (mosty a opěrné zdi) :

SO 201 Most přes III/00811, vlečku a trať ČD v km 0,330

SO 202 Most přes přeložku III/00811 v km 0,763

SO 203 Ekologický most v km 1,150

SO 204 Most přes vlečku v km 2,020

SO 251 Opěrná zeď v km 1,900-1,996 vlevo (armovaná zemina)

SO 252 Opěrná zeď v km 2,036-2,160 vlevo (armovaná zemina)

SO 205 Most přes Černávku a OK na II/608 v km 2,450

SO 206 Most přes Černávku – sil. II/101 v km 2,360 – větev 1

SO 207 Most přes Černávku – sil. II/101 v km 2,360 – větev 2

SO 253 Opěrná zeď v km 2,56-2,82 vlevo (armovaná zemina)

SO 254 Opěrná zeď v km 2,56-2,82 vpravo (armovaná zemina)

SO 255 Opěrná zeď na silnici III/0081- větev 1 v km 0,24 – 0,36 vpravo (úhlová ŽB zeď)

1.4 Účel a cíle podrobného geotechnického průzkumu

Požadavky na rozsah podrobného geotechnického průzkumu vyplývají z předaných podkladů, zejména z polohy a výškového profilu komunikací a z údajů o jednotlivých mostních objektech a opěrných zdech a jejich umístění. Cílem je doplnit prozkoumanost území v místě vybraných stavebních objektů trasy a v podrobnosti dle platného předpisu TP 76 tak, aby podrobný geotechnický průzkum byl dostatečným podkladem pro zpracování dokumentace pro stavební povolení (DSP).

Hlavní úkoly podrobného IG průzkumu lze shrnout do následujících bodů :

- shromáždit co nejúplnější údaje o inženýrskogeologických a hydrogeologických poměrech trasy a blízkého okolí a provést jejich geotechnickou interpretaci ve vztahu k jednotlivým stavebním objektům trasy, se zohledněním jejich geotechnické náročnosti. Odebrat z vrtů vzorky zemin a hornin v rozsahu doporučeném „Projektem podrobného geotechnického průzkumu“. U skalních hornin zhodnotit zejména stupeň zvětrání skalního masívu, pevnostní charakteristiky, puklinatost (četnost puklin, vzdálenost, orientace a vlastnosti výplně), vyhodnotit index RQD. Zpracovat výsledky předchozích etap průzkumů a výsledky dalších archivních průzkumů evidovaných v GEOFONDU
- dostatečně objasnit základové poměry stavebních objektů trasy se zohledněním jejich geotechnické náročnosti
- u mostních objektů a opěrných zdí doporučit způsob založení, zjistit stupeň agresivity podzemních vod na základové konstrukce dle ČSN EN 206+A1 a provést korozní průzkum v podrobnosti pro stupeň DSP.
- u násypových těles v závislosti na jejich výšce zjistit s dostatečnou přesností a do dostatečné hloubky deformační parametry vrstev podloží (E_{def} , E_{oed}). Zjistit propustnost podložních vrstev jako nutný vstup do výpočtů časového průběhu konsolidace podloží a pevnostní parametry vrstev v bezprostředním podloží násypu (efektivní soudržnost, efektivní smyková pevnost) pro výpočet stability těchto násypů. Doporučit případná sanační opatření v podloží – zaměřit se i na přechodové oblasti mostů v místech s vysokými násypy s ohledem na omezení rozdílů v sedání násypu a přilehlého mostního objektu
- u zářezů doporučit dostatečně bezpečné sklony svahů v závislosti na zastižených IG poměrech a případná sanační opatření. Upřesnit údaje o technologických vlastnostech odtěžených zemin a hornin (zda je možné je využít do násypů dle ČSN 73 6133, případně za jakých podmínek). V závislosti na zastižených IG poměrech v úrovni zemní pláně projektované komunikace stanovit požadavky na výměnu podloží v dosahu aktivní zóny, případně na zlepšení zemin (stanovit laboratorním způsobem recepturu pro zlepšení zemin v aktivní zóně v případě, že jsou zastižené zeminy pro zlepšení vhodné)
- u trasy po povrchu terénu doporučit dle ČSN 73 6133 případná opatření pro sanaci v úrovni zemní pláně (aktivní zóna) a vodní režim v podloží vozovky (v případě potřeby navrhnout opatření ke snížení hladiny podzemní vody). Stanovit hodnotu CBR v úrovni zemní pláně. V závislosti na zastižených IG poměrech v úrovni zemní pláně projektované komunikace stanovit požadavky na výměnu podloží v dosahu aktivní zóny, případně na zlepšení zemin (stanovit laboratorním způsobem recepturu pro zlepšení zemin v aktivní zóně v případě, že jsou zastižené zeminy pro zlepšení vhodné)

- doplnit údaje o možných zemnicích v okolí, které mohou sloužit jako zdroj materiálu do násypových těles
- u hydrogeologické části průzkumu provést režimní sledování hladiny podzemní vody ve vystrojených monitorovacích vrtech, stanovit vydatnost případných přítoků v místě zářezů a posoudit vliv stavby na hladinu a kvalitu stávajících vodních zdrojů (v případě negativního ovlivnění navrhnout odpovídající opatření). V km 1,4 – 2,0 SO 101, kde je uvažováno se vsakováním srážkových vod provést vsakovací zkoušky a doporučit vhodný způsob vsaku s uvedením koeficientu vsaku horninového prostředí pro dimenzování vsakovacího opatření.
- vyjádřit se k případným geotechnickým rizikům v místě trasy (sesuvná území, poddolovaná území, území s předpokládaným rozsáhlejším výskytem antropogenních navážek atd.)
- stanovit seizmicitu území pro stanovení seizmických účinků na jednotlivé objekty
- stanovit třídy těžitelnosti zemin a hornin dle ČSN 73 6133 a ČSN P 731005 a vrtatelnosti zemin a hornin podle ČSN P 73 1005 (příloha C)
- stanovit charakteristické hodnoty geotechnických parametrů zastižených zemin a hornin podle ČSN EN 1997-1:2006, článek 2.4.5.2. Toto stanovení se musí opírat o výsledky laboratorních zkoušek podrobného průzkumu i předchozích etap, o zkušenosti s danými typy zemin/hornin a musí zohlednit všechna geotechnická rizika, která se v daných typech zemin/hornin vyskytují. Je nutné zohlednit i specifika geotechnických konstrukcí, pro které jsou charakteristické hodnoty navrhovány. Charakteristické hodnoty, které musí být stanoveny jako velmi obezřetný odhad na základě zkušenosti jsou základními parametry pro geotechnické výpočty
- provést geotechnické výpočty (sedání, časový průběh konsolidace) u vysokých násypů (výška nad 6 m) – u každého úseku vysokého násypu vybrat modelově vždy nejhorší kombinaci výšky násypu a zastižených IG poměrů

1.5 Dosavadní prozkoumanost

CHMELÁŘ R, TŮMA P. : II/240 a II/101, Přeložka silnice v úseku D7-D8, III. etapa obchvat Kralup n. Vltavou – D8 MÚK Úžice. Předběžný geotechnický průzkum. Praha, PUDIS a.s., 2018

URBANOVÁ P. : II/240 a II/101 přeložka silnic v úseku D7-D8, III. etapa – Obchvat Kralup nad Vltavou – D8 MÚK Úžice. Praha, GeoTec-GS, a.s., 2017

BABOR O. : Zpráva číslo 117/90 o inženýrskogeologickém průzkumu Hoštice – dálnice D8. Praha, Vojenský projektový ústav, 1991

KÖLLNER V. : Doplnění PÚ přeložky silnice II/101 Kralupy n/Vlt-Úžice o podrobný geologický průzkum. Praha, Pragoprojekt, 1989

MAREK V. : Zpráva o inženýrskogeologickém průzkumu v části dálniční trasy D8 Zdiby-Úžice – km 6,5-6,8 v trase přeložky silnice Kozomín-Úžice v místě mostních objektů 232 a 233. Praha, Stavební geologie n.p., 1986

POLÁK P. : Zpráva číslo 110/80 o inženýrskogeologickém průzkumu dálnice D8 stavba 0801. Praha, Vojenský projektový ústav, 1980

2 Přehled přírodních poměrů

2.1 Geomorfologické poměry

Podle Zeměpisného lexikonu ČSR (1987) se zájmové území řadí do následujících geomorfologických jednotek :

Systém :	Hercynský
Provincie :	Česká vysočina
Soustava (subprovincie) :	Česká tabule
Podsoustava (oblast) :	Středočeská tabule (cca km 0,000-0,900 a cca km 1,950-2,490), Brdská oblast (zbytek trasy)
Celek :	Středolabská tabule (cca km 0,000-0,900 a cca km 1,950-2,490), Pražská plošina (zbytek trasy)
Podcelek :	Mělnická tabule (cca km 0,000-0,240), Českobrodská tabule (cca km 0,000-0,900 a cca km 1,950-2,490) a Kladenská tabule (cca km 0,900-1,950)
Okrsek :	Lužecká kotlina (cca km 0,000-0,240), Kojetická pahorkatina (cca km 0,000-0,900 a cca km 1,950-2,490) a Zdibská tabule (cca km 0,900-1,950)

Povrch zájmového území je rovinný až mírně zvlněný. Od začátku trasy cca do km 0,350 trasa prochází údolní nivou Vltavy s nadmořskou výškou cca 175 – 180 m n.m., v následném úseku (km 0,350 – 0,500) terén poměrně rychle stoupá až na kótu 190 m n.m. Ve zbytku trasy se výška terénu pohybuje v rozmezí 190 – 207 m n.m.

Území na začátku stavby je odvodňováno řekou Vltavou, v druhé části stavby pak Černávkou, kterou trasa přechází v km 2,370.

2.2 Klimatické poměry

Dle členění klimatických oblastí (Quitt, 1971) patří studovaná oblast do teplé oblasti T2, pro kterou je charakteristické dlouhé, teplé a suché léto, velmi krátké přechodné období s teplým až mírně teplým jarem i podzimem a krátká, mírně teplá, suchá až velmi suchá zima s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky. Na základě informací ze srážkoměrné stanice ČHMÚ Praha-Ruzyně, která je reprezentativní pro popisovanou oblast, je dlouhodobý průměrný roční úhrn srážek za roky 1961-1990 (normál) 526 mm, dlouhodobý průměr za roky 1981-2010 pro Prahu a Středočeský kraj je 587 mm.

2.3 Geologické poměry

Geologické poměry trasy jsou z hlediska mocnosti a proměnlivosti jednotlivých typů zemin a hornin pestré, z geotechnického hlediska jsou ale poměrně příznivé (jedná se převážně o únosné a málo stlačitelné typy zemin a hornin). Připovrchová vrstva kvarterního pokryvu je tvořena fluvialními a deluvialními sedimenty (lokálně i navážkami), předkvarterní podklad je tvořen v části trasy sladkovodními sedimenty křídového stáří, hlubší podklad je tvořen horninami svrchnoproterozoického stáří v různém stupni zvětrání.

Navážky byly zastiženy v těsné blízkosti stávajících komunikací – jedná se zejména o podkladní vrstvy cest a silnic, zásypy terénních nerovností a místní deponie materiálů vytěžených při dřívější výstavbě.

Fluvialní nivní a povodňové jemnozrnné sedimenty se vyskytují v inundačním území Vltavy a v úzkém pruhu podél potoka Černávka. Mocnost této vrstvy je velmi malá (maximálně cca 2 m).

Fluviální sedimenty hrubozrnné byly zastiženy na začátku trasy (do km cca 0,380), kde dosahují mocnosti až 12 m – tvoří je hlavně štěrky teras Vltavy.

Deluviální sedimenty jsou svým výskytem vázány na strmější svahy budované horninami svrchní křída a svrchního proterozoika, mají převážně charakter jílu písčitého až štěrku hlinitého. Mocnost této připovrchové vrstvy, která se od cca km 0,360 vyskytuje prakticky v celé zbývající trase, se pohybuje v intervalu 0,1 – 4,0 m.

Mezozoické sedimenty (křída – cenoman) jsou tvořeny jílovitými pískovci až písčitymi jílovci korycanských vrstev, které jsou součástí perucko–korycanského souvrství. Zvětrávají až na eluvium charakteru jílu, hlíny a hlíny písčité, konzistence převážně pevné. Tyto sedimenty byly zastiženy v podloží deluviálních sedimentů od cca km 1,0 a jejich mocnost se pohybuje v rozmezí cca 0,5 – 3,0 m

Svrchnoproterozoické horniny patří do kralupsko – zbraslavské skupiny. Jedná se o horniny vulkanicko – sedimentárního původu postižené metamorfózou spojenou s kadomským vrásněním. Jedná se o drobové a grafitické břidlice v různém stupni zvětrání a metamorfované bazalty (spility). Vystupují v hloubkách 0,0 – 5,0 m od povrchu terénu, pouze na začátku trasy do cca km 0,380 se vyskytují ve větší hloubce (6,5 – 12,0 m), pod vrstvou terasových štěrků.

2.4 Hydrogeologické poměry

Z hydrogeologického hlediska je začátek trasy řazen do hydrogeologického rajónu č. 1172 „Kvartér Labe po Vltavu“. Jedná se o fluviální štěrkopískový kolektor s průlinovou propustností. Většina trasy však patří do rajónu č. 6250 „Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy“, v kterém se uplatňuje převážně puklinová propustnost v proterozoických břidlicích a drobách. Spility patří mezi málo propustné prostředí s omezenou puklinovou propustností, většina puklin je sekundárně utěsněna jílovitým materiálem.

Puklinová propustnost připovrchové vrstvy silně až zcela zvětralých břidlic se pohybuje v řádu cca 10^{-6} m.s⁻¹, průměrná propustnost průlinového kolektoru nesoudržných zemin (terasy Vltavy) se pohybuje v řádu cca 10^{-4} až 10^{-5} m.s⁻¹.

3 Rozsah a metodika podrobného GTP

Metodika a rozsah prací navržených pro etapu podrobného geotechnického průzkumu vychází z technických podmínek TP-76 „Geotechnický průzkum pro pozemní komunikace“ vydaných ministerstvem dopravy ČR v roce 2009, normy ČSN P 731005 „Inženýrskogeologický průzkum“ vydané ÚNMZ v roce 2016, normy ČSN EN 1997-1 „Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla“ vydané Českým normalizačním institutem v roce 2006 a ČSN EN 1997-2 „Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy“ vydané Českým normalizačním institutem v roce 2008.

Pro zpracování projektu byly využity dostupné archivní materiály uvedené v kapitole 1.5, zejména předběžný geotechnický průzkum provedený firmou PUDIS a.s. v roce 2018.

Ve smyslu ČSN P 731005 (kapitola 7 a příloha E) se v případě projektované stavby jedná o složité inženýrskogeologické poměry (jednotlivé vrstvy mají proměnlivou mocnost a jsou nepravidelně uložené) a náročné konstrukce (v trase převážně vysoké násypy a mostní objekty citlivé na nerovnoměrné sedání). Třídu rizika lze klasifikovat do stupně 2 (v zájmovém území se na základě dosavadní prozkoumanosti nevyskytují geotechnická rizika, podloží je převážně únosné a málo stlačitelné, nevyskytují se ve větší mocnosti připovrchové vrstvy zemin s vysokou stlačitelností a nízkými pevnostními parametry). Z hlediska klasifikace dle ČSN EN 1997-1 a ČSN P 731005 tedy projektovanou stavbu „II/240 a II/101 přeložka silnice v úseku D7-D8, III. etapa“ řadíme do 3. geotechnické kategorie. Z tohoto zařazení vyplývají i požadavky na podrobný geotechnický průzkum.

Hloubky průzkumných sond jsou navrženy tak, aby byly ověřeny všechny vrstvy podloží, na kterých se projeví přetížení – v hloubkách pod vysokými násypy, kde se již předpokládá výskyt prakticky nestlačitelných skalních hornin, byla délka sond oproti předpokládané teoretické hloubce deformační zóny (dané zkušeností na základě výšky násypu) přiměřeně zkrácena. U mostních objektů a opěrných zdí byla hloubka sond navržena s ohledem na předpokládanou hloubku založení.

V příloze 8 předběžného geotechnického průzkumu („Hydrogeologický průzkum“) je konstatováno, že plánovaná trasa v celém úseku nezasáhne pod hladinu podzemní vody a vydatnost stávajících studní nebude ohrožena, vysoce nepravděpodobné je podle této zprávy i ohrožení kvality jímané vody stavbou. Podrobný geotechnický průzkum by měl tyto závěry na základě nově zjištěných skutečností potvrdit, případně doplnit.

Před započítáním prací bude provedena rekognoskace terénu, jejímž účelem je upřesnění míst průzkumných sond, případně míst problematických z hlediska realizace sond.

Stanovený rozsah průzkumných prací může být pozměněn pouze na základě nepředvídatelných okolností či skutečností zjištěných v průběhu průzkumných prací nebo na základě požadavků objednatele vyplývajících z činnosti projektanta nebo z expertní činnosti.

3.1 Přípravné práce

Při provádění podrobného geotechnického průzkumu je nutné se řídit zákonem č. 62/1988 Sb. o geologických pracích ve znění pozdějších předpisů, který stanovuje podmínky pro projektování, provádění a vyhodnocování geologických prací – níže jsou uvedeny některé důležité povinnosti vyplývající z tohoto zákona :

- zhotovitel podrobného GTP je ve smyslu zákona č. 62/1988 Sb., § 7., o geologických pracích povinen 30 dnů před jejich zahájením odevzdat České geologické službě podklady k evidenci nově zahajovaných geologických prací.
- pokud program GTP obsahuje strojní vrty hlubší než 30 m nebo strojní vrtné práce, jejichž celková délka přesahuje 100 bm, je zhotovitel GTP povinen zaslat příslušnou dokumentaci GTP k vyjádření příslušnému krajskému úřadu, v jehož správním obvodu budou práce probíhat. Podle § 6, odst. 3

zákona č. 62/1988 Sb. musí být dokumentace GTP zaslána nejméně 30 dní před zahájením odkryvných prací.

- podle § 9a zákona č. 62/1988 Sb. je zhotovitel GTP povinen nejméně patnáct dní před zahájením GTP spojených se zásahem do pozemku oznámit účel, rozsah a očekávanou dobu provádění uvedených prací obci, na jejímž území mají být tyto provedeny. Zjistí-li zhotovitel GTP, že jsou dotčeny zájmy chráněné zvláštními předpisy, které jsou překážkou využití výsledků těchto prací nebo jejich využití vylučují, je povinen neprodleně tuto skutečnost oznámit objednateli
- podle § 14 zákona č. 62/1988 Sb. je zhotovitel GTP, v případné součinnosti s objednatelem, při činnostech spojených se zásahem do cizího pozemku povinen zajistit písemnou dohodu o podmínkách vstupu na daný pozemek a provádět práce tak, aby byly respektovány zásady ochrany přírody a minimalizovány škody třetím stranám. Náhrada škod se řeší v úzké spolupráci s objednatelem

Dodavatel ověří vedení tras podzemních inženýrských sítí a zajistí vstupy na pozemky pro vrtné práce. Povolení ke vstupu na pozemky, na nichž jsou terénní práce navrženy, je třeba projednat s jejich vlastníky, popř. uživateli. Zároveň je nezbytné zajistit souhlas s přejezdem přes sousední pozemky. V případě zemědělsky využívaných pozemků bude nutné uzavřít smlouvy s vlastníky pozemků, popř. jejich uživateli, které budou obsahovat optimální harmonogram prací pro minimalizaci škod na plodinách a dohodu o poskytování náhrad za způsobené škody a způsob zpětné úpravy terénu.

U vybraných sond bude nezbytné provést úpravy vegetace, případně využít vhodnou soupravu s vhodnými rozměry. Upřesnění těchto požadavků je specifikováno v příloze č. 2. V případě nutnosti kácení dřevin podléhajících povolení zajistí zhotovitel průzkumu potřebné souhlasy a příslušná povolení. U sond, které budou prováděny v místech stávajících komunikací, bude nutné dopravní značení a další případná povolení potřebná k omezení provozu, včetně projednání s příslušnými orgány.

K povinnostem zhotovitele průzkumu patří i zajištění majetkoprávních vztahů (např. zřízení věcných břemen pro trvalé vrtý).

K přípravným pracím náleží i vypracování realizační dokumentace podrobného geotechnického průzkumu.

3.2 Terénní práce

V rámci podrobného GT průzkumu je navrženo celkem 71 vrtaných sond v celkové metráži 760 bm.

3.2.1 Geodetické práce

Průzkumná díla navržená v projektu podrobného GTP je nutné přesně polohově i výškově geodeticky vytyčit v souřadném systému S-JTSK a výškovém systému Bpv.

Umístění sond je znázorněno v situaci, která je součástí přílohy 1, souřadnice jsou pak uvedeny v příloze 2. Fotodokumentace míst projektovaných sond (převzatá z veřejně přístupného zdroje <https://www.seznam.cz/> aplikace Mapy) tvoří přílohu 4.

Případné změny oproti projektu musí být předem konzultovány a odsouhlaseny se zadavatelem.

3.2.2 Inženýrskogeologické průzkumné vrtý

Pro umístování sond a jejich četnost byl využit platný technický předpis „TP-76 Geotechnický průzkum pro pozemní komunikace“ vydaný ministerstvem dopravy ČR v červnu 2009. V úvahu byly brány i archivní sondy, u kterých bylo posouzeno jednak umístění, jednak jejich hloubka.

Veškeré informace týkající se hloubek a umístění navržených vrtů podrobného geotechnického průzkumu jsou přehledně uvedeny v tabulce přílohy 2. Inženýrskogeologické průzkumné vrtý pro komunikaci jsou označeny „JV“, pro mosty „JVM“, pro mostní křídla a opěrné zdi „JVK“ a

hydrogeologické vrtý jako „HV“. Tabulka v příloze 2 uvádí pro každou sondu její hloubku, druh a předpokládaný počet odebraných vzorků, včetně jejich typů.

Vrtý budou sloužit k přímé dokumentaci dotčených geologických prostředí, stanovení naražených a ustálených hladin podzemní vody, k odběru vzorků zemin, hornin a podzemní vody.

V závislosti na přístupnosti terénu bude po terénní prohlídce rozhodnuto, které vrtý mohou být prováděny kolovými soupravami a které budou prováděny pásovými soupravami, případně jinými typy souprav.

Vzhledem k zastiženým inženýrskogeologickým poměrům nutné počítat po délce vrtů s kombinovaným způsobem vrtání. V přípovrchových zeminách a zvětralých skalních horninách bude možné vrtání nasucho jednoduchými jádrováky (tvrdokovové korunky), s předpokládaným průměrem vrtů 175/156 mm a použitím pažení pro zajištění stability stěn vrtů. V polohách se zdravými nebo málo zvětralými skalními horninami bude nutné použití výplachu, diamantových vrtných korunek (předpokládaný průměr 76 mm) a dvojitých jádrovnic, s případným technologickým zapažením (dle charakteru zastižených hornin).

Vrtné práce budou probíhat po etapách za nepřetržité přítomnosti geologické služby zpracovatele průzkumu, aby bylo možné vrtné jádro okamžitě zpracovávat, ukládat do metrových dřevěných vzorkovnic, popisovat neprodleně po odvrtání a aktuálně určovat místa odběrů vzorků. Všechny vrtý musí být po celé své délce technicky provedeny tak, aby minimální výnos jádra byl 95 %. Provedené IG vrtý musí být podrobně geologicky popsány, v polohách s výskytem skalních hornin musí být určen index RQD. Vrtné jádro bude vždy v celé délce barevně fotograficky zdokumentováno.

Odebrané vzorky pro laboratorní rozbor budou opatřeny etiketami s označením akce, zakázkového čísla, názvem vrtu, hloubky odběru a data odběru. Ihned po odběru musí být vzorky jemnozrnných zemin nebo zemin s jemnozrnnou příměsí vloženy do igelitových sáčků a nesmějí být vystaveny extrémním teplotám, aby nedošlo ke zkresení vlhkosti u odebraných vzorků.

Při dokumentaci vrtů na čerstvě vytěžených vrtných jádrech soudržných zemin bude prováděno měření kapesním penetrometrem. Výsledky budou součástí popisu vrtů a budou sloužit k upřesnění konzistence zemin.

Provedené IG vrtý budou po přejímce na pokyn odpovědného řešitele likvidovány hutněným záhozem, v případě rizika propojení zvodní budou vrtý likvidovány tamponáží.

Měření ustálené hladiny podzemní vody proběhne po 24 hodinách od zjištění hladiny naražené. V případě, že bude z objektivních důvodů tato doba kratší, je nutné to uvést se zdůvodněním v poznámce k danému vrtu.

3.2.3 Hydrogeologické vrtý

Vzhledem k hydrogeologickým poměrům (v převážné části trasy se předpokládá puklinová propustnost s lokálním nebo dočasným výskytem podzemní vody) a charakteru trasy (projektovaná komunikace převážně v násypech tj. ovlivnění režimu podzemní vody se nepředpokládá) byl v trase navržen pouze 1 hydrogeologický vrt na začátku trasy pro sledování souvislé zvodně v terasových nesoudržných sedimentech Vltavy. U tohoto vrtu v těsné blízkosti projektované komunikace bude kromě sledování kolísání hladiny podzemní vody možné sledovat i kvalitu podzemní vody v době před výstavbou i po zprovoznění této komunikace. Předpokládá se i pokračování v monitoringu hladiny ve stávajících studních.

Navržený hydrogeologický vrt HV1 bude proveden technologií rotačního jádrového vrtání nasucho s tvrdokovovými korunkami o průměru 175/156 mm a vzhledem k přítomnosti zvodnělých štěrků při povrchu terénu (o předpokládané mocnosti až 12 m) musí být pro zajištění stability stěn vrtu dočasně zapažen s přesahem do podložních zvětralých svrchnoproterozoických břidlic, jejichž výskyt se předpokládá u báze vrtu. Pokud budou při vrtání zastiženy podložní skalní horniny třídy W2 nebo W1, je možné vrt HG1 předčasně ukončit (zkrátit) s přesahem cca 1 m do těchto hornin.

Vrt bude trvale vystrojen PVC zárubnicí průměru minimálně 120 mm, která bude ve spodní části propustné štěrkové vrstvy v mocnosti cca 3 m štěrbinově perforována s prořezem 1,0 mm. Spodní perforovaná část bude obsypána práným tříděným štěrkem frakce 2-4 mm nebo 4-8 mm, horní část bude zatěsněna bentonitem nebo jílocementem. Zhlaví vrtů bude zajištěno ocelovou ochrannou uzamykatelnou zárubnicí, která bude vyčnívat cca 0,5 m nad terén, do něhož bude zabetonována. Horní okraj zhlaví vrtu musí být geodeticky zaměřen s odchylkou +/- 1 mm horizontálně i výškově (terén i horní část zhlaví vrtu).

Současně předpokládáme, že bude před etapou podrobného IG průzkumu i po této etapě probíhat monitoring kvality podzemních vod i měření hladin ve stávajících studních, jak bylo doporučeno ve zprávě předběžného geotechnického průzkumu.

3.2.4 Odběry vzorků

Podle ČSN EN ISO 22475-1 se třída kvality vzorků zemin pro laboratorní zkoušky dělí do tříd 1 – 5, z hlediska kategorie odběru vzorků se označuje jako A, B a C. Třída kvality vzorku zeminy pro laboratorní zkoušky 1 – 2 (kategorie A) přibližně odpovídá dříve používanému označení „neporušený vzorek“, třída kvality vzorku zeminy pro laboratorní zkoušky 3 – 4 (kategorie B) přibližně odpovídá dříve používanému označení „poloporušený vzorek“ (patří sem i technologické vzorky) a třída kvality vzorku zeminy pro laboratorní zkoušky 5 (kategorie C) přibližně odpovídá dříve používanému označení „porušený vzorek“

Vzorky zemin určené pro laboratorní analýzy budou odebírány výhradně metodami odběru kategorie A nebo B.

Neporušené vzorky kategorie A budou odebírány z vrstev soudržných zemin vždy jako zdvojené do 2 vzorkovnic tvaru dutého válce o průměru 120 mm výšky 100 mm se základnami uzavřenými pryžovými víky. Při odběru budou neporušené vzorky soudržných zemin měkké a tuhé konzistence odebírány vtlačeníím odběrného zařízení statickým přtlakem vyvozeným vrtnou soupravou – musí být zcela vyloučen rotační pohyb, aby nedošlo k porušení vzorku torzním pohybem. U soudržných zemin pevné konzistence je možné vzorky alternativně odebrat pomocí dvojité jádrovnice.

Poloporušené vzorky kategorie B budou odebírány v zkušební laboratoři předepsaném hmotnostním množství a budou ihned po odběru vloženy do polyetylenových sáčků neprodyšně uzavřených.

Technologické vzorky kategorie B – třída kvality vzorku 3, budou odebírány v zkušební laboratoři předepsaném hmotnostním množství dle typu zeminy do igelitových pytlů.

Po odběru je vzorky kategorie A i B nutné ihned dopravit do laboratoře.

Vzorky zemin budou odebírány pod dohledem odpovědného řešitele. Místa a typy odběru vzorků uvedená u jednotlivých vrtaných sond v příloze 2 jsou pouze orientační – mohou být částečně modifikovány na základě skutečně zastižených IG poměrů v příslušném vrtu. Vzorky z jednotlivých geotechnických typů zemin by měly být odebírány pokud možno rovnoměrně, s důrazem na dostatečnou prozkoumanost u stlačitelných a málo únosných typů zemin. Celkové počty vzorků pro laboratorní rozboru dané projektem podrobného geotechnického průzkumu musí být dodrženy.

Obdobně se postupuje i v případě odběru vzorků skalních hornin, kde se rozeznávají také tři kategorie odběru vzorků A,B,C, je přípustný odběr vzorků pouze kategorie A nebo B.

Během průzkumných prací budou odebírány i vzorky podzemní vody pro stanovení možné agresivity vody na beton dle ČSN EN 206+A1 a na ocel dle ČSN 038375 a pro stanovení výchozího stavu kvality podzemních vod. Vzorky budou odebírány postupem dle pokynů hydrochemické laboratoře.

3.3 Laboratorní zkoušky

Zkoušky budou provedeny v akreditované laboratoři, dle platných norem a schválených postupů.

3.3.1 Laboratorní zkoušky zemin

V rámci podrobného geotechnického průzkumu jsou navrženy následující typy zkoušek :

- zrnitost
- objemová hmotnost
- zdánlivá hustota pevných částic
- vlhkost
- konzistenční meze
- zhutnitelnost (zkouška Proctor standard a CBR)
- krabicová smyková zkouška
- edometrická zkouška
- stanovení receptury pro úpravu zemin příměsí pojiv

U jednotlivých typů zemin musí být dale uveden koeficient propustnosti (je možné ho interpretovat z křivky zrnitosti).

3.3.2 Laboratorní zkoušky skalních hornin

V rámci podrobného geotechnického průzkumu jsou navrženy následující typy zkoušek :

- objemová hmotnost
- pevnost v prostém tlaku (předpokládá se použití vrtných jader, tj. provedení zkoušek na válcových vzorcích)

3.3.3 Rozbory podzemní vody

Jsou navrženy následující typy rozborů :

- pro stanovení možné agresivity vody na beton dle ČSN EN 206+A1 a na ocel dle ČSN 038372 a ČSN 038375
- pro stanovení výchozího stavu kvality podzemních vod : úplný fyzikálně-chemický rozbor, chlorované uhlovodíky (dis 1,2 DCE, TCE, PCE), C10-C40 a těžké kovy (As, Cd, Pb, Hg, Zn, Ni)

Vzhledem k hydrogeologickému charakteru horninového prostředí v místě trasy není možné předem určit, v jakých sondách bude zastižena podzemní voda – obecně se předpokládá, že vzorek podzemní vody pro zjištění agresivity na beton a na ocel bude odebrán u každého vrtu v místě mostních objektů (v případě zastižení podzemní vody u tohoto vrtu). Vzorek vody pro stanovení výchozí kvality podzemní vody bude odebrán z vrtu HV1.

3.4 Korozní průzkum

V rámci dokumentace DÚR (kap. 5.8) byl proveden korozní průzkum pro 4 mostní objekty (podrobně číslem objektu nespecifikované, vyčleněné jen na základě staničení) :

- mostní objekty v km 0,260 – 0,402 (přemostění silnice III/00811 a elektrifikované tratě)
- mostní objekt v km 0,762 (přemostění přes SO111)
- mostní objekt v km 1,058 (přemostění přes SO113)
- mostní objekt v km 2,021 (přemostění přes železnici)

Z výsledků měření vyplývá, že všechny posuzované stavební objekty jsou pod vlivem bludných proudů, které dle ČSN 038372/75 dosahují III stupně agresivity (zvýšená agresivita). Z hlediska měrného odporu horninového prostředí dle ČSN 038372 a ČSN 038375 je území rozděleno na západní část (mostní objekt v km 0,260 – 0,402 a mostní objekt v km 0,402), které jsou zařazeny do stupně I (velmi nízká agresivita) a východní část s mostními objekty v km 1,058 a v km 2,021, které jsou zařazeny do stupně III (zvýšená agresivita)

Vzhledem ke změnám mostních objektů ve stupni DSP je nutné korozní měření pro dříve navržené i nově projektované mostní objekty ověřit/zaktualizovat v podrobnosti dostatečné pro projekční stupeň DSP dle TP 124.

3.5 Zpracování výsledků

Závěrečná zpráva včetně příloh bude vypracována v souladu s TP-76 (část B, kapitola 8). Musí zahrnovat i pasporty pro jednotlivé stavební objekty s rozdělením na jednotlivé části trasy (zářez násyp, trasa po terénu), s doporučením sanačních opatření v podloží, u mostních objektů a opěrných zdí potom s doporučením pro jejich založení a případnými doporučeními na sanaci podloží v přechodových oblastech.

V závěru budou shrnuty hlavní poznatky z podrobného geotechnického průzkumu a případná doporučení pro doplňkový geotechnický průzkum.

4 Závěr

Projektová dokumentace pro podrobný geotechnický průzkum vychází z platných směrnic a norem, zejména z TP-76 „Geotechnický průzkum pro pozemní komunikace“, ČSN P 731005 „Inženýrskogeologický průzkum“, ČSN EN 1997-1 „Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla“ a ČSN EN 1997-2 „Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy“. Zpracovává rozsah a podmínky etapy podrobného geotechnického průzkumu pro projektovanou stavbu „II/240 a II/101 přeložka silnice v úseku D7-D8, III. etapa“.

Projektovaná trasa probíhá v značné části obhospodařovaným územím – průzkumné práce je tedy vhodné směřovat do období vegetačního klidu, aby byly minimalizovány škody a nutnost jejich kompenzace ze strany investora.

Hlavní požadavky na podrobný geotechnický průzkum jsou uvedeny v kapitole 1.4. – zde zvláště zdůrazňujeme nutnost kvalitního stanovení charakteristických hodnot geotechnických parametrů do výpočtů (zejména u méně únosných kvarterních jemnozrnných zemin – deluviální sedimenty, aluviální a nivní sedimenty).

Stanovený rozsah průzkumných prací může být pozměněn pouze na základě nepředvídatelných okolností či skutečností zjištěných v průběhu průzkumných prací nebo na základě požadavků objednatele vyplývajících z činnosti projektanta nebo z expertní činnosti.

Firma provádějící podrobný geotechnický průzkum musí splňovat kvalifikační podmínky na specialisty. Řešitelem podrobného geotechnického průzkumu musí být osoba s příslušným oprávněním podle zákona č. 62/1988 Sb., o geologických pracích ve znění pozdějších předpisů a 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. Geotechnické výpočty musí provádět (případně kontrolovat) osoba s oprávněním „autorizovaný inženýr pro geotechniku“ udělovaným profesní organizací ČKAIT.

Při provádění geotechnického průzkumu, jeho interpretaci a zpracování závěrečné zprávy a příloh je nutné postupovat ve všech bodech v souladu s platnými normami TP-76, ČSN P 731005, ČSN EN 1997-1 a ČSN EN 1997-2.

Situace sond navržených pro etapu podrobného geotechnického průzkumu včetně věcné specifikace prací a výkazu výměr jsou uvedeny v přílohách 1–3, fotodokumentace v příloze 4.


5 Použité normy a předpisy

1. TP 76: Geotechnický průzkum pro pozemní komunikace. Praha, Ministerstvo dopravy a spojů České Republiky, 2009.
2. ČSN P 73 1005. Inženýrskogeologický průzkum. Praha, ÚNMZ, 2016.
3. ČSN EN 1997–1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí: Část 1: Obecná pravidla. Praha, Český normalizační institut, 2006.
4. ČSN EN 1997–1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí: Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy. Praha, Český normalizační institut, 2008.
5. ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací. Praha, Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.
6. ČSN EN 206+A1 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda. Praha, Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2018.
7. TP 77 Navrhování vozovek pozemních komunikací. Praha, Ministerstvo dopravy a spojů České Republiky, 1995.
8. ČSN 038372 Zásady ochrany proti korozi nelineových zařízení uložených v zemi nebo ve vodě. Praha, Úřad pro normalizaci a měření, 1978.
9. ČSN 038375 Ochrana kovových potrubí uložených v půdě nebo ve vodě proti korozi. Praha, Úřad pro normalizaci a měření, 1987.
10. TP 124 Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací. Praha, JEKU s.r.o., 2008.

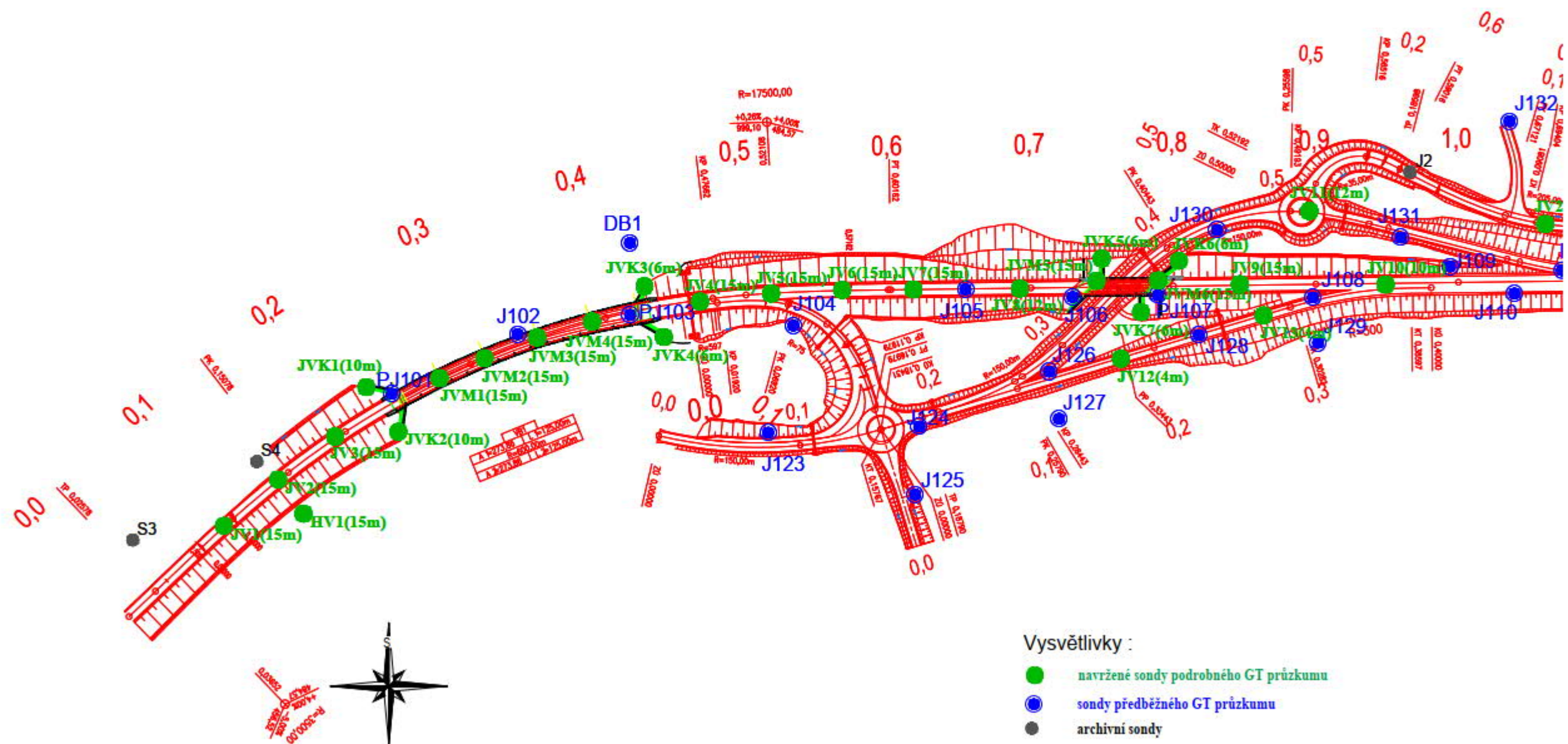
00	12/2019	Předčistopis		
Č.	Datum	Popis	Vypracoval	Schválil
REVIZE				

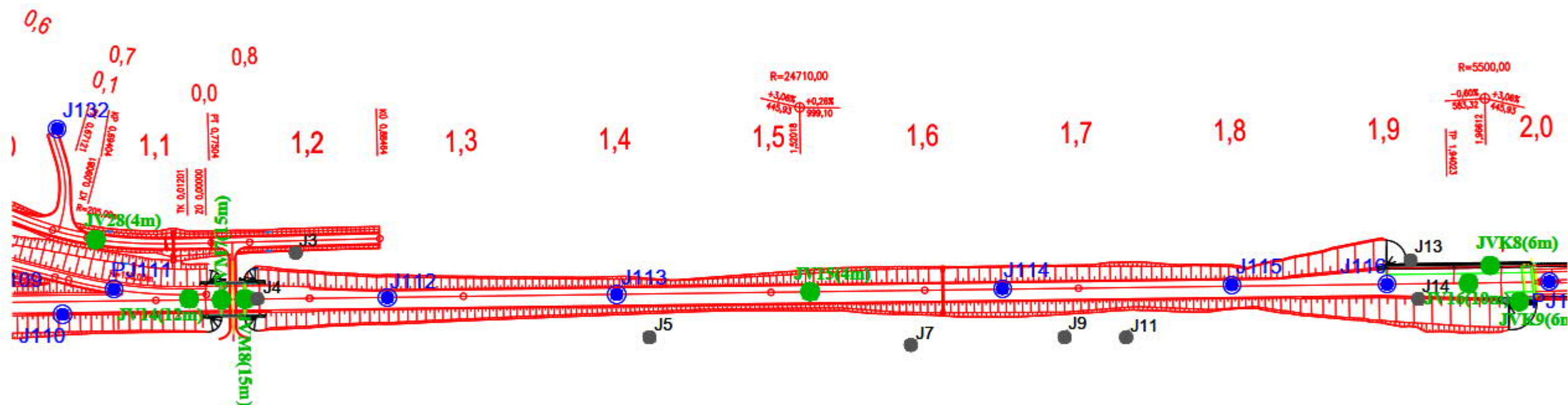
Souřadnicový systém S-JTSK, Výškový systém Bpv

Objednatel:	<p>Středočeský kraj Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5</p> 
-------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Navrhl/vypracoval: Mgr.David Relich, PhD.	Zodpovědný projektant: Ing. Karel Moravec	Zhotovitel: Mott MacDonald CZ, spol. s.r.o.
Technická kontrola: Ing. Viliam Stančík	Hlavní inženýr projektu: Ing. Martin Daniel	 <p>Národní 984/15 110 00 Praha 1 +420 221412800</p>

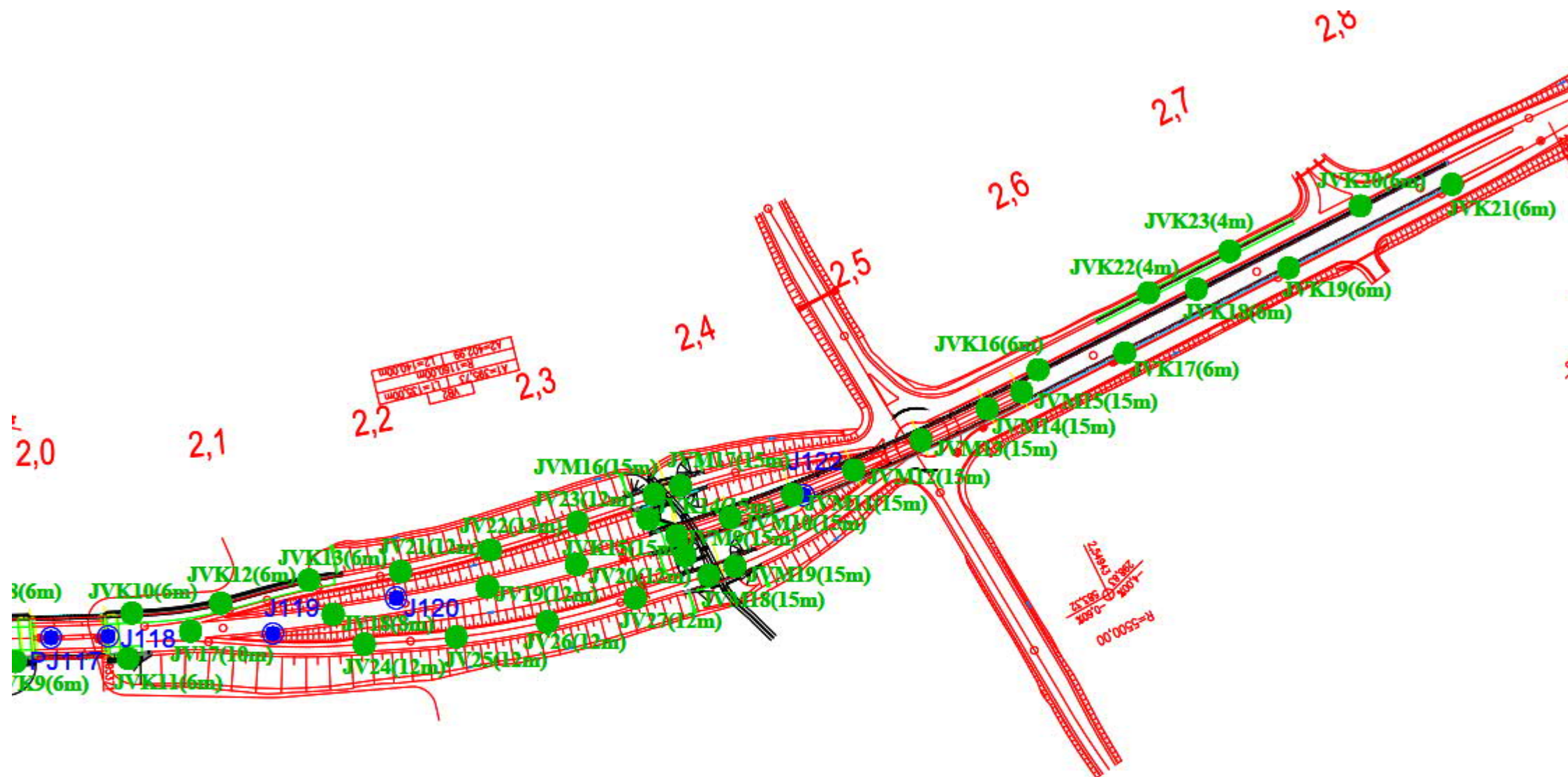
Kraj: Středočeský	Čís.sm.obj.: 937/00066001/2018
Katastrální území: Kralupy nad Vltavou, Chvatěruby, Zlončice, Kozomín, Postřívín	Čís.akce: 396817
Akce:	Datum: 12/2019
II/240 a II/101, přeložka silnic v úseku D7-D8,	Formát: A4
III. etapa, DÚR/IČ k ÚR	Měřítko:
	Stupeň: DÚR
Část: Situace navržených sond podrobného GTP	Číslo přílohy: 1
	Číslo kopie:





Vysvětlivky :

- navrhované sondy podrobného GT průzkumu
- sondy předběžného GT průzkumu
- archivní sondy




Vysvětlivky :

- navržené sondy podrobného GT průzkumu
- sondy předběžného GT průzkumu
- archivní sondy

00	12/2019	Předčistopis		
Č.	Datum	Popis	Vypracoval	Schválil
REVIZE				

Souřadnicový systém S-JTSK, Výškový systém Bpv

Objednatel:	Středočeský kraj Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5	
-------------	-----------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

Navrhl/vypracoval: Mgr.David Relich, PhD.	Zodpovědný projektant: Ing. Karel Moravec	Zhotovitel: Mott MacDonald CZ, spol. s.r.o.
Technická kontrola: Ing. Viliam Stančík	Hlavní inženýr projektu: Ing. Martin Daniel	 Národní 984/15 110 00 Praha 1 +420 221412800

Kraj: Středočeský	Čís.sm.obj.: 937/00066001/2018
Katastrální území: Kralupy nad Vltavou, Chvatěruby, Zlončice, Kozomín, Postřívín	Čís.akce: 396817
Akce:	Datum: 12/2019
II/240 a II/101, přeložka silnic v úseku D7-D8,	Formát: A4
III. etapa, DÚR/IČ k ÚR	Měřítko:
	Stupeň: DÚR
Část: Seznam navržených sond podrobného GTP	Číslo přílohy: 2
	Číslo kopie:

Příloha č. 2		Seznam navržených sond pro etapu podrobného GTP																						
Staničení	objekt	Umístění	označení sondy	příčně	hloubka (m)	x	y	metráž - použití vrtných korunek		přístupnost	vzorky			laboratorní zkoušky						Poznámka	Parcela			
								tvrdokov	diamant		voda	A	B	skal.	klas	Eoed	smyk	zhut	CBR			p.tl.		
0,000-0,250	SO 101	násyp	JV 1	osa	15	1025623.0	746657.1	15		přístupné			2	4	1	6	1	1			1	pole	p.č. 1709/71, k.ú. Kralupy nad Vltavou	
0,000-0,250	–	vpravo těsně u násypu N1	HV 1	vpravo	15	1025614.5	746601.2	15		přístupné												p.č. 73/3, k.ú. Chvatěruby		
0,000-0,250	SO 101	násyp	JV 2	osa	15	1025590.6	746618.9	15		přístupné				2	1	2					1	pole	p.č. 638/8, k.ú. Kralupy nad Vltavou	
0,000-0,250	SO 101	násyp	JV 3	osa	15	1025560.4	746579.1	10	5	přístupné			1	2	1	3	1				1	pole	p.č. 638/8, k.ú. Kralupy nad Vltavou	
0,250-0,420	SO 201, Pod2	most	JVM1	osa	15	1025519.5	746505.7	13	2	přístupné po průklestu dřevin	1			3	1	3					1	dřeviny a keře	p.č. 630/3, k.ú. Kralupy nad Vltavou	
0,250-0,420	SO 201, Pod3	most	JVM2	osa	15	1025505.4	746474.2	13	2	přístupné	1			3	1	3					1	tráva a keře	p.č. 243, k.ú. Chvatěruby	
0,250-0,420	SO 201, Pod4	most	JVM3	osa	15	1025491.0	746437.4	13	2	přístupné	1			3	1	3					1	u dráhy, tráva a keře	p.č. 252/1, k.ú. Chvatěruby	
0,250-0,420	SO 201, Pod5	most	JVM4	osa	15	1025479.8	746398.8	13	2	přístupné po průklestu dřevin	1			3	2	3					2	u dráhy, nutný přejezd dráhy a kácení	p.č. 629/2, k.ú. Kralupy nad Vltavou	
0,250-0,420	SO 201, Op 1	mostní křídlo	JVK1	vlevo	10	1025525.8	746557.1	10		přístupné		1	2	1	3	1					1	pole	p.č. 1709/71, k.ú. Kralupy nad Vltavou	
0,250-0,420	SO 201, Op 1	mostní křídlo	JVK2	vpravo	10	1025557.1	746534.6	10		přístupné		1	2	1	3	1					1	pole	p.č. 73/3, k.ú. Chvatěruby	
0,250-0,420	SO 201, Op 6	mostní křídlo	JVK3	vlevo	6	1025455.1	746362.0	5	1	přístupné po průklestu dřevin				1	1	1					1	nutné kácení	p.č. 629/6, k.ú. Kralupy nad Vltavou	
0,250-0,420	SO 201, Op 6	mostní křídlo	JVK4	vpravo	6	1025490.6	746348.4	5	1	přístupné po průklestu dřevin				1	1	1					1	nutné kácení	p.č. 629/9, k.ú. Kralupy nad Vltavou	
0,420-0,744	SO 101	násyp	JV4	osa	15	1025465.8	746322.9	5	10	přístupné po průklestu dřevin				1	3	1					3	nutné kácení	p.č. 247/5, k.ú. Chvatěruby	
0,420-0,744	SO 101	násyp	JV5	osa	15	1025460.1	746273.1	3	12	přístupné po průklestu dřevin				1	2	1					2	nutné kácení	p.č. 110/1, k.ú. Chvatěruby	
0,420-0,744	SO 101	násyp	JV6	osa	15	1025457.6	746223.3	3	12	přístupné po průklestu dřevin				1	2	1					2	nutné kácení	p.č. 110/4, k.ú. Chvatěruby	
0,420-0,744	SO 101	násyp	JV7	osa	15	1025457.3	746173.3	9	6	přístupné				1	2	1					2	tráva a keře	p.č. 110/8, k.ú. Chvatěruby	
0,420-0,744	SO 101	násyp	JV8	osa	12	1025456.7	746098.6	9	3	přístupné				1	2	1					2	tráva a keře	p.č. 113/1, k.ú. Chvatěruby	
0,744-0,782	SO 202, Op1	most	JVM5	vlevo	15	1025451.2	746044.8	8	7	přístupné po průklestu dřevin	1	3		3	1	6	2	1			1	nutné kácení	p.č. 251, k.ú. Zlončice	
0,744-0,782	SO 202, Op2	most	JVM6	vlevo	15	1025450.9	746001.5	10	5	přístupné po průklestu dřevin	1	3		3	1	6	2	1			1	nutné kácení	p.č. 251, k.ú. Zlončice	
0,744-0,782	SO 202, Op 1	mostní křídlo	JVK5	vlevo	6	1025435.7	746041.1	6		přístupné po průklestu dřevin				5		5						nutné kácení	p.č. 251, k.ú. Zlončice	
0,744-0,782	SO 202, Op2	mostní křídlo	JVK6	vlevo	6	1025437.2	745987.0	6		přístupné po průklestu dřevin				4		4						nutné kácení	p.č. 251, k.ú. Zlončice	
0,744-0,782	SO 202, Op2	mostní křídlo	JVK7	vpravo	6	1025473.2	746013.4	6		přístupné po průklestu dřevin				5	1	5					1	nutné kácení	p.č. 251, k.ú. Zlončice	
0,782-1,142	SO 101	násyp	JV9	osa	15	1025453.7	745944.3	10	5	přístupné po průklestu dřevin			3	4	1	7	2	1			1	nutné kácení	p.č. 114, k.ú. Chvatěruby	
0,782-1,142	SO 101	násyp	JV10	osa	10	1025453.8	745841.9	10		přístupné po průklestu dřevin			3	3	1	6	2	1			1	nutné kácení	p.č. 123/9, k.ú. Chvatěruby	
	SO 104	násyp	JV11	osa	12	1025402.3	745895.4	6	6	přístupné po průklestu dřevin			3	3	1	6	2	1			1	přeložka silnice III/00811, nutné kácení	p.č. 123/11, k.ú. Chvatěruby	
	SO 110	terén	JV12	osa	4	1025505.9	746027.7	4		přístupné po průklestu dřevin				2		2			1	1		nutné kácení	p.č. 251, k.ú. Zlončice	
	SO 110	násyp	JV13	osa	4	1025475.5	745927.7	4		přístupné po průklestu dřevin				2		2			1	1		nutné kácení	p.č. 251, k.ú. Zlončice	
0,782-1,142	SO 101	násyp	JV14	osa	12	1025450.0	745669.3	12		přístupné po průklestu vegetace			2	3	2	5	1	1			2	nutný průklest vegetace	p.č. 250/4, k.ú. Zlončice	
1,142-1,158	SO 203, Op1	most	JVM7	osa	15	1025450.5	745648.2	15		přístupné po průklestu vegetace	1	2		4		6	1	1			2	nutný průklest vegetace	p.č. 214/19, k.ú. Zlončice	
1,142-1,158	SO 203, Op2	most	JVM8	osa	15	1025450.1	745632.9	15		přístupné	1	2		4		6	1	1			2	okraj pole	p.č. 214/19, k.ú. Zlončice	
1,300-1,580	SO 101	zářez	JV15	osa	4	1025445.2	745265.4	4		přístupné				4		4				2	2		pole	p.č. 214/12, k.ú. Zlončice
1,560-2,039	SO 101	násyp	JV16	osa	10	1025439.8	744837.3	3	7	přístupné			2	2	1	4	1	1			1	pole	p.č. 211/3, k.ú. Zlončice	
1,896-1,996	SO 204, Op 1	opěrná zeď SO 251	JVK8	vlevo	6	1025428.3	744823.2	3	3	přístupné	1	2		1	1	3	1	1			1	pole	p.č. 209/3, k.ú. Kozomin	
1,973-1,996	SO 204, Op 1	mostní křídlo	JVK9	vpravo	6	1025451.8	744804.3	3	3	přístupné			2	1	1	3	1	1			1	pole	p.č. 209/3, k.ú. Kozomin	
2,036-2,165	SO 204, Op 2	opěrná zeď SO 252	JVK10	vlevo	6	1025425.4	744740.8	3	3	přístupné po průklestu vegetace			2	1	1	3	1	1			1	nutný průklest vegetace	p.č. 207, k.ú. Kozomin	
2,036-2,059	SO 204, Op2	mostní křídlo	JVK11	vpravo	6	1025450.1	744742.8	3	3	přístupné po průklestu vegetace	1	2		1	1	3	1	1			1	nutný průklest vegetace	p.č. 166/6, k.ú. Kozomin	
2,036-2,165	SO 204, Op 2	opěrná zeď SO 252	JVK12	vlevo	6	1025420.0	744692.4	2	4	přístupné po průklestu vegetace			1	2	2	3		1			2	nutný průklest vegetace	p.č. 169/2, k.ú. Kozomin	
2,036-2,165	SO 204, Op 2	opěrná zeď SO 252	JVK13	vlevo	6	1025407.3	744644.4	5	1	přístupné po průklestu vegetace			2	1	1	3	1	1			1	nutný průklest vegetace	p.č. 169/2, k.ú. Kozomin	
2,036-2,353	SO 101	násyp	JV17	osa	10	1025435.2	744709.8	4	6	přístupné	</													

00	12/2019	Předčistopis		
Č.	Datum	Popis	Vypracoval	Schválil
REVIZE				

Souřadnicový systém S-JTSK, Výškový systém Bpv

Objednatel: Středočeský kraj Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5	
------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

Navrhl/vypracoval: Mgr.David Relich, PhD.	Zodpovědný projektant: Ing. Karel Moravec	Zhotovitel: Mott MacDonald CZ, spol. s.r.o. <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> M MOTT MACDONALD </div> <div> Národní 984/15 110 00 Praha 1 +420 221412800 </div> </div>
Technická kontrola: Ing. Viliam Stančík	Hlavní inženýr projektu: Ing. Martin Daniel	

Kraj: Středočeský Katastrální území: Kralupy nad Vltavou, Chvatěruby, Zlončice, Kozomín, Postřizín Akce: II/240 a II/101, přeložka silnic v úseku D7-D8, III. etapa, DÚR/IČ k ÚR	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Čís.sm.obj.:</td> <td>937/00066001/2018</td> </tr> <tr> <td>Čís.akce:</td> <td>396817</td> </tr> <tr> <td>Datum:</td> <td>12/2019</td> </tr> <tr> <td>Formát:</td> <td>A4</td> </tr> <tr> <td>Měřítko:</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>Stupeň:</td> <td>Číslo kopie:</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">DÚR</td> </tr> <tr> <td>Číslo přílohy:</td> <td>3</td> </tr> </table>	Čís.sm.obj.:	937/00066001/2018	Čís.akce:	396817	Datum:	12/2019	Formát:	A4	Měřítko:	—	Stupeň:	Číslo kopie:	DÚR		Číslo přílohy:	3
Čís.sm.obj.:	937/00066001/2018																
Čís.akce:	396817																
Datum:	12/2019																
Formát:	A4																
Měřítko:	—																
Stupeň:	Číslo kopie:																
DÚR																	
Číslo přílohy:	3																
Část: Výkaz výměr																	

Příloha č.3 Modře doplněná uchazeč				
II/240 a II/101, přeložka silnic v úseku D7-D8 III. etapa – Obchvat Kralup nad Vltavou – D8 MÚK Úžice				
Položka	Výkon / dodávka prací	počet m.j.	jedn.	jedn. cena Kč
1.	VRTÁNÍ A ODKRYVNÉ PRÁCE			
1.1.	A- VRTNÉ PRÁCE			
1.1. 1	Jádrové vrty vrtané TK v hloubkovém intervalu 0,0 - 10,0 m	444	bm	0
1.1. 2	Jádrové vrty vrtané TK v hloubce > 10,0 m	39	bm	0
1.1. 3	Jádrové vrty vrtané TK speciální soupravou do obtížně přístupných míst (např. pásový podvozek) v hloubkovém intervalu 0,0 - 10,0 m		bm	0
1.1. 4	Jádrové vrty vrtané TK speciální soupravou do obtížně přístupných míst (např. pásový podvozek) v hloubce > 10,0 m		bm	0
1.1. 5	Jádrové vrty vrtané TK přenosnou vrtnou soupravou		bm	0
1.1. 6	Jádrové vrty horizontální vrtané TK		bm	0
1.1. 7	Jádrové vrty vrtané dvojitou DIA jádrovkou s výplachem v hloubkovém intervalu 0,0 - 30,0 m	272	bm	0
1.1. 8	Jádrové vrty vrtané dvojitou DIA jádrovkou s výplachem v hloubkovém intervalu 30,0 - 75,0 m		bm	0
1.1. 9	Jádrové vrty vrtané dvojitou DIA jádrovkou s výplachem v hloubkovém intervalu 75,0 - 150,0 m		bm	0
1.1. 10	Jádrové vrty vrtané dvojitou DIA jádrovkou s výplachem v hloubce > 150,0 m		bm	0
1.1. 11	Jádrové vrty vrtané dvojitou DIA jádrovkou s výplachem, speciální soupravou do obtížně přístupných míst (např. pásový podvozek) v hloubkovém intervalu 0,0 - 30,0 m		bm	0
1.1. 12	Jádrové vrty vrtané dvojitou DIA jádrovkou s výplachem, speciální soupravou do obtížně přístupných míst (např. pásový podvozek) příplatek za 1 m vrtu k jednotkovým cenám dle výše uvedených hloubkových intervalů		bm	0
1.1. 13	Jádrové vrty horizontální vrtané dvojitou DIA jádrovkou v hloubkovém intervalu 0,00 - 30,0 m		bm	0
1.1. 14	Jádrové vrty horizontální vrtané dvojitou DIA jádrovkou v hloubce > 30,0 m		bm	0
1.1. 15	Presiometrické vrty vrtané TK (Ø76 mm) - příplatek za 1 m vrtu k jednotkovým cenám dle výše uvedených hloubkových intervalů		bm	0
1.1. 16	Presiometrické vrty vrtané dvojitou DIA jádrovkou s výplachem (Ø76 mm) - příplatek za 1 m vrtu k jednotkovým cenám dle výše uvedených hloubkových intervalů		bm	0
1.1. 17	Inklinometrické vrty vrtané TK se zabudováním inklinometrické pažnice		bm	0
1.1. 18	Inklinometrické vrty vrtané dvojitou DIA jádrovkou se zabudováním inklinometrické pažnice (Ø112 mm)		bm	0
1.1. 19	Extenzometrické vrty se zabudováním extenzometru vč. zhlaví (Ø101 až 112 mm)		bm	0
1.1. 20	Instalace měřidla porového tlaku do vrtu		ks	0
1.1. 21	Příbírka HG vrtu na Ø165 mm	15	bm	0
1.1. 22	Vystrojení HG vrtu PVC pažnicí Ø125 mm, obsyp, těsnění	15	bm	0
1.1. 23	Kopané šachtice (do 3 m), včetně likvidace		ks	0
1.1. 24	Kopané šachtice (nad 3 m), včetně likvidace		bm	0
1.2.	B- SOUVISEJÍCÍ PRÁCE			
1.2. 1	Příprava sondážního pracoviště pro vrty vrtané TK	71	prac.	0
1.2. 2	Příprava sondážního pracoviště pro vrty vrtané s výplachem		prac.	0
1.2. 3	Příprava sondážního pracoviště pro vrty vrtané v obtížně přístupném terénu		prac.	0
1.2. 4	Vybudování přístupových cest, zajištění dopravních omezení a pronájmu dopravního značení *)	1	kpl	0
1.2. 5	Provozni pažení a odpažení vrtů	483	bm	0
1.2. 6	Osazení zhlaví vrtů (HG, inkliho)	1	ks	0
1.2. 7	Prostoje vrtné soupravy při realizaci presiometrických zkoušek a karotážního měření		hod.	0
1.2. 8	Likvidace vrtů hutněním záhozem	755	m	0
1.2. 9	Likvidace vrtů jílocementovou suspenzí		m	0
1.2. 10	Skartace vrtného jádra	755	m	0
1.2. 11	Archivace vybraných částí vrtného jádra		m	0
1.2. 12	Doprava vrtné a doprovodné techniky		km	0
1.2. 13	Zajištění DIR a DIO		ks	0
1.2. 14	Škody na pozemcích (odhad nákladů celkem)	1	kpl	0
1.3.	C- ODBĚR VZORKŮ			
1.3. 1	Odběr vzorků zemin / hornin - porušené - třída 3B	214	ks	0
1.3. 2	Odběr vzorků zemin / hornin - technologické - třída 3B	5	ks	0
1.3. 3	Odběr vzorků zemin - technologické velkoobjemové (odebírané bagrem) - třída 3B		ks	0
1.3. 4	Odběr vzorků zemin / hornin - neporušené - třída 1 (2) A - vřtačným břitovým odběrákem	50	ks	0
1.3. 5	Odběr vzorků zemin / hornin - neporušené - třída 1 (2) A - odvrtávacím odběrným přístrojem - Denison		ks	0
1.3. 6	Odběr vzorků hornin - neporušené - třída 1 (2) A - z vrtného jádra vrtaného dvojitou jádrovkou	69	ks	0
1.3. 7	Odběr vzorků vody	15	ks	0
1.3. 8	Odběr vzorků zemin pro rozbor kontaminace		ks	0
1.3. 9	Doprava vzorků do laboratoře		km	0
dílčí mezisoučet - pol. 1. bez DPH				0

II/240 a II/101, přeložka silnic v úseku D7-D8 III. etapa – Obchvat Kralup nad Vltavou – D8 MUK Užice

Položka	Vykon / dodávka prací	počet		jedn.	cena
2.	POLNÍ ZKOUŠKY				0
2. 1	Presiometrické zkoušky		zk.		0
2. 2	Doprava presiometrické soupravy		km		0
2. 3	Příprava a likvidace pracoviště a techniky pro presiometrickou zkoušku		zk.		0
2. 4	Dynamické penetrační zkoušky		bm		0
2. 5	Doprava penetrační soupravy		km		0
2. 6	Příprava a likvidace pracoviště a techniky pro penetrační zkoušku		zk.		0
2. 7	Statické penetrační zkoušky CPT		bm		0
2. 8	Statické penetrační zkoušky CPTU		bm		0
2. 9	Doprava penetrační soupravy		km		0
2. 10	Příprava a likvidace pracoviště a techniky pro penetrační zkoušku		zk.		0
2. 11	Inklinometrické měření		ks		0
2. 12	Doprava k inklinometrickému měření		km		0
2. 13	Extenzometrické měření		ks		0
2. 14	Doprava k extenzometrickému měření		km		0
2. 15	Měření Schmidovým tvrdoměrem		zk.		0
2. 16	Měření kapesním penetrometrem		m		0
2. 17	Statická zatěžovací zkouška		ks		0
2. 18	Rázová zatěžovací zkouška		ks		0
2. 19	Doprava měřicího zařízení		km		0
2. 20	Komplexní vyhodnocení polních zkoušek		hod.		0
dílčí mezisoučet - pol. 2. bez DPH					0
3.	GEOFYZIKÁLNÍ PRÁCE				0
3. 1	Přípravné práce, rešerše		hod.		0
3. 2	Seismické metody - mělká refrakční seismika (MRS)		m		0
3. 3	Vertikální elektrické sondování (VES)		bod		0
3. 4	Elektromagnetické metody (VDV, DEMP)		bod		0
3. 5	Odporové profilování		bod		0
3. 6	Odporová tomografie (ERT, MEM)		m		0
3. 7	Gravimetrie (tíhová měření)		bod		0
3. 8	Georadarové měření (GPR)		m		0
3. 9	Magnetometrie		bod		0
3. 10	Metoda spontánní polarizace (SP)		bod		0
3. 11	Speciální geofyzikální měření (např. GF měření v párových vrtech a pod.)		m		0
3. 12	Vytyčení geofyzikálních profilů		m		0
3. 13	Doprava měřicí aparatury a měřicí skupiny		km		0
3. 14	Karotážní měření ve vrtech (komplexní GT metody)		m		0
3. 15	Karotážní měření ve vrtech (komplexní HG metody)		m		0
3. 16	Doprava karotážní soupravy		km		0
3. 17	Zpracování dat, vypracování závěrečné zprávy		hod.		0
dílčí mezisoučet - pol. 3. bez DPH					0
4.	LABORATORNÍ PRÁCE				0
4. 1	Základní klasifikační rozbor vzorku 3B ("porušený vzorek")	164	zk.		0
4. 2	Základní klasifikační rozbor vzorku 1 (2) A ("neporušený vzorek")	50	zk.		0
4. 3	Zkoušky vzorků 1 (2) A (neporušených vzorků) - stlačitelnost	30	zk.		0
4. 4	Zkoušky vzorků 1 (2) A (neporušených vzorků) - stlačitelnost s časovým průběhem		zk.		0
4. 5	Zkoušky vzorků 1 (2) A (neporušených vzorků) - stanovení bobtnacího tlaku / prosedavosti		zk.		0
4. 6	Zkoušky vzorků 1 (2) A (neporušených vzorků) - krabicový smyk (4 krabice) - efektivní pevnost	20	zk.		0
4. 7	Zkoušky vzorků 1 (2) A (neporušených vzorků) - krabicový smyk (4 krabice) - reziduální pevnost		zk.		0
4. 8	Zkoušky vzorků 1 (2) A (neporušených vzorků) - triaxiální zkouška UU		zk.		0
4. 9	Zkoušky vzorků 1 (2) A (neporušených vzorků) - stanovení propustnosti		zk.		0
4. 10	Zkoušky vzorků 1 (2) A (neporušených vzorků) - prostý tlak	73	zk.		0
4. 11	Měření odporovými tenzometry (modul pružnosti, přetvárnosti, Poissonova konst., pevnost v tlaku)		zk.		0
4. 12	Speciální technologické zkoušky hornin pro tunelové stavby		zk.		0
4. 13	Technologické rozbor (PS + CBR + CBRsat + IBI)	5	zk.		0
4. 14	Technologické rozbor s přidáním pojiva (PS + CBR + CBR s aditivou + IBI s aditivou)	5	zk.		0
4. 15	Rozbor vody - stanovení agresivity na beton a ocelové konstrukce	15	zk.		0
4. 16	Stanovení agresivity zemin (hornin)		zk.		0
4. 17	Stanovení obsahu organických látek		zk.		0
4. 18	Stanovení znečištění zemin v rozsahu dle Vyhl. 294/2005 Sb.		zk.		0
4. 19	Petrografický rozbor horniny		zk.		0
4. 20	Stanovení obsahu jílových minerálů - RTG difrakce		zk.		0
4. 21	Zpracování souhrnné zprávy o laboratorních zkouškách		hod.		0
dílčí mezisoučet - pol. 4. bez DPH					0

II/240 a II/101, přeložka silnic v úseku D7-D8 III. etapa – Obchvat Kralup nad Vltavou – D8 MÚK Ůžice

Položka	Výkon / dodávka prací	počet		jedn.	cena
5.	GEODETICKÉ PRÁCE				0
5. 1	Vytýčení sond a polních zkoušek	71	ks		0
5. 2	Polohopisné a výškopisné zaměření sond a zk. JTSK, Bpv	71	ks		0
5. 3	Zaměření studní a vztážitelných objektů		ks		0
5. 4	Doprava měřicí aparatury a měřičské skupiny		km		0
5. 5	Vytýčení a ověření podzemních inž. sítí	71	ks		0
5. 6	Zajištění vstupu na pozemky	71	ks		0
dílčí mezisoučet - pol. 5. bez DPH					0
6.	HYDROGEOLOGICKÉ PRÁCE				0
6. 1	Rešerše archivních podkladů		hod.		0
6. 2	Rekognoskace terénu		hod.		0
6. 3	Sled a řízení prací, hydrogeologická dokumentace		hod.		0
6. 4	Hydrodynamické přítokové zkoušky		zk.		0
6. 5	Vsakovací zkoušky	5	zk.		0
6. 6	Slug testy		zk.		0
6. 7	Provizorní vstrojení vrtů pro realizaci Slug testů		bm		0
6. 8	Pasportizace - záměr hladin ve studních a vrtech po dobu realizace průzkumu		ks		0
6. 9	Odběry vzorků - dynamicky		ks		0
6. 10	Rozbor vody - ÚCHR, NEL, SiO ₂ , TOC		ks		0
6. 11	Rozbor vody - pH, EC, rozpuštěný kyslík, t		ks		0
6. 12	Záměr průtoků - hydrologická měření		profil		0
6. 13	Dopravní náklady		km		0
6. 14	Placená meteorologická data ČHMÚ - srážkové úhny, hladiny podzemních vod		soubor		0
6. 15	Zpracování dat, vypracování závěrečné zprávy		hod.		0
dílčí mezisoučet - pol. 6. bez DPH					0 Kč
7.	PEDOLOGICKÝ PRŮZKUM				0
7. 1	Pedologické terénní sondování		km		0
7. 2	Klasifikace půdních typů, zpracování mapy skryvkových oblastí, vypracování závěrečné zprávy		km		0
7. 3	Doprava		km		0
dílčí mezisoučet - pol. 7. bez DPH					0 Kč
8.	KOROZNÍ PRŮZKUM				0
8. 1	Měření intenzity bludných proudů a stanovení měrných odporů		bod		0
8. 2	Zpracování a vyhodnocení naměřených dat, vypracování závěrečné zprávy		bod		0
8. 3	Doprava		km		0
dílčí mezisoučet - pol. 8. bez DPH					0 Kč
9.	VÝKONY GEOLOGICKÉ SLUŽBY				0
9. 1	Přípravné práce - rešerše podkladů				0
9. 2	Vypracování realizační dokumentace průzkumu				0
9. 3	Rekognoskace terénu				0
9. 4	Sled, řízení, koordinace sondážních prací, GT dozor				0
9. 5	Geologická dokumentace průzkumných sond				0
9. 6	Geologická dokumentace přirozených odkryvů a skalních výchozů				0
9. 7	Inženýrskogeologické mapování				0
9. 8	Hydrogeologické mapování				0
9. 9	Inženýrskogeologické a hydrogeologické zhodnocení zájmového území				0
9. 10	Vyhodnocení geotechnických vlastností zemín a hornin				0
9. 11	Geotechnické výpočty - násypy, zářezy, přechodové oblasti (stabilita, sedání)				0
9. 12	Hydrogeologický monitoring - denní měření hladin				0
9. 13	Dopravní náklady				0
9. 14	Zpracování předběžné zprávy				0
9. 15	Zpracování závěrečné zprávy (včetně graf. a digitálních výstupů, fotodokumentace)				0
dílčí mezisoučet - pol. 9. bez DPH					0 Kč
cena celkem bez DPH					0 Kč

00	12/2019	Předčistopis		
Č.	Datum	Popis	Vypracoval	Schválil
REVIZE				

Souřadnicový systém S-JTSK, Výškový systém Bpv

Objednatel: Středočeský kraj Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5	
------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

Navrhl/vypracoval: Mgr.David Relich, PhD.	Zodpovědný projektant: Ing. Karel Moravec	Zhotovitel: Mott MacDonald CZ, spol. s.r.o. <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> M MOTT MACDONALD </div> <div> Národní 984/15 110 00 Praha 1 +420 221412800 </div> </div>
Technická kontrola: Ing. Viliam Stančík	Hlavní inženýr projektu: Ing. Martin Daniel	

Kraj: Středočeský Katastrální území: Kralupy nad Vltavou, Chvatěruby, Zlončice, Kozomín, Postřizín Akce: II/240 a II/101, přeložka silnic v úseku D7-D8, III. etapa, DÚR/IČ k ÚR	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Čís.sm.obj.:</td> <td>937/00066001/2018</td> </tr> <tr> <td>Čís.akce:</td> <td>396817</td> </tr> <tr> <td>Datum:</td> <td>12/2019</td> </tr> <tr> <td>Formát:</td> <td>A4</td> </tr> <tr> <td>Měřítko:</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>Stupeň:</td> <td>Číslo kopie:</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">DÚR</td> </tr> <tr> <td>Číslo přílohy:</td> <td>4</td> </tr> </table>	Čís.sm.obj.:	937/00066001/2018	Čís.akce:	396817	Datum:	12/2019	Formát:	A4	Měřítko:	—	Stupeň:	Číslo kopie:	DÚR		Číslo přílohy:	4
Čís.sm.obj.:	937/00066001/2018																
Čís.akce:	396817																
Datum:	12/2019																
Formát:	A4																
Měřítko:	—																
Stupeň:	Číslo kopie:																
DÚR																	
Číslo přílohy:	4																
Část: Fotodokumentace míst navržených sond podrobných GTP																	



Místo navržené sondy JV1



Místo navržené sondy HV1



Místo navržené sondy JV2



Místo navržené sondy JV3



Místo navržené sondy JVM1



Místo navržené sondy JVM2



Místo navržené sondy JVM3



Místo navržené sondy JVM4



Místo navržené sondy JVK1



Místo navržené sondy JVK2



Místo navržené sondy JVK3



Místo navržené sondy JVK4



Místo navržené sondy JV4



Místo navržené sondy JV5



Místo navržené sondy JV6



Místo navržené sondy JV7



Místo navržené sondy JV8



Místo navržené sondy JVM5



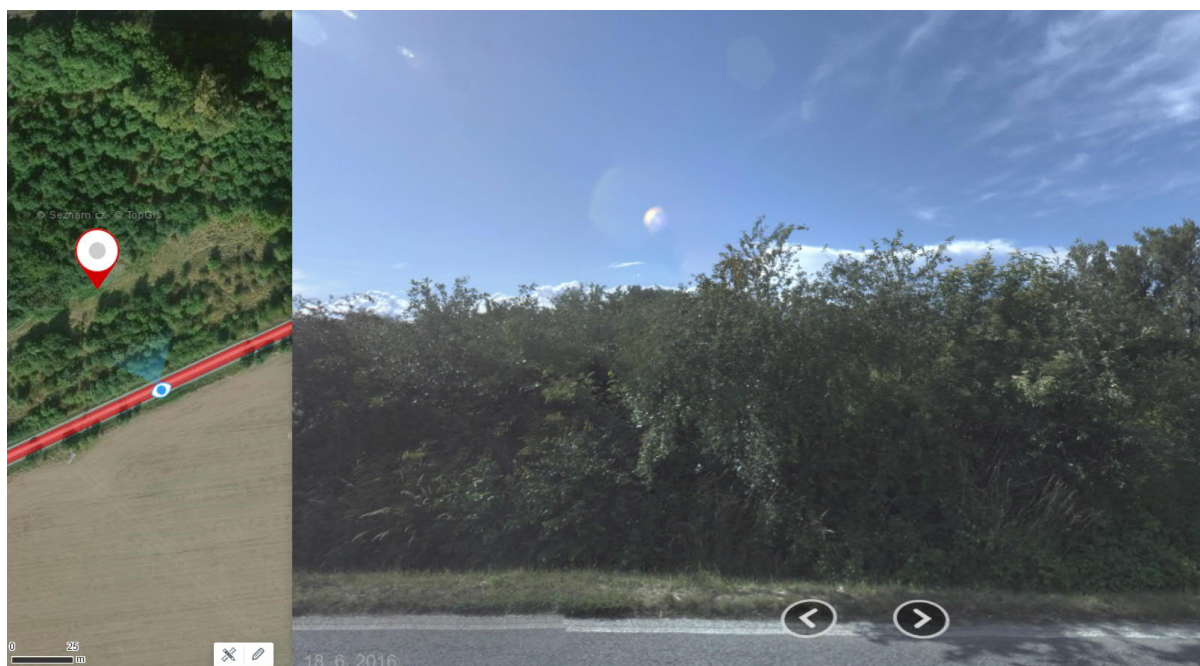
Místo navržené sondy JVM6



Místo navržené sondy JVK5



Místo navržené sondy JVK6



Místo navržené sondy JVK7



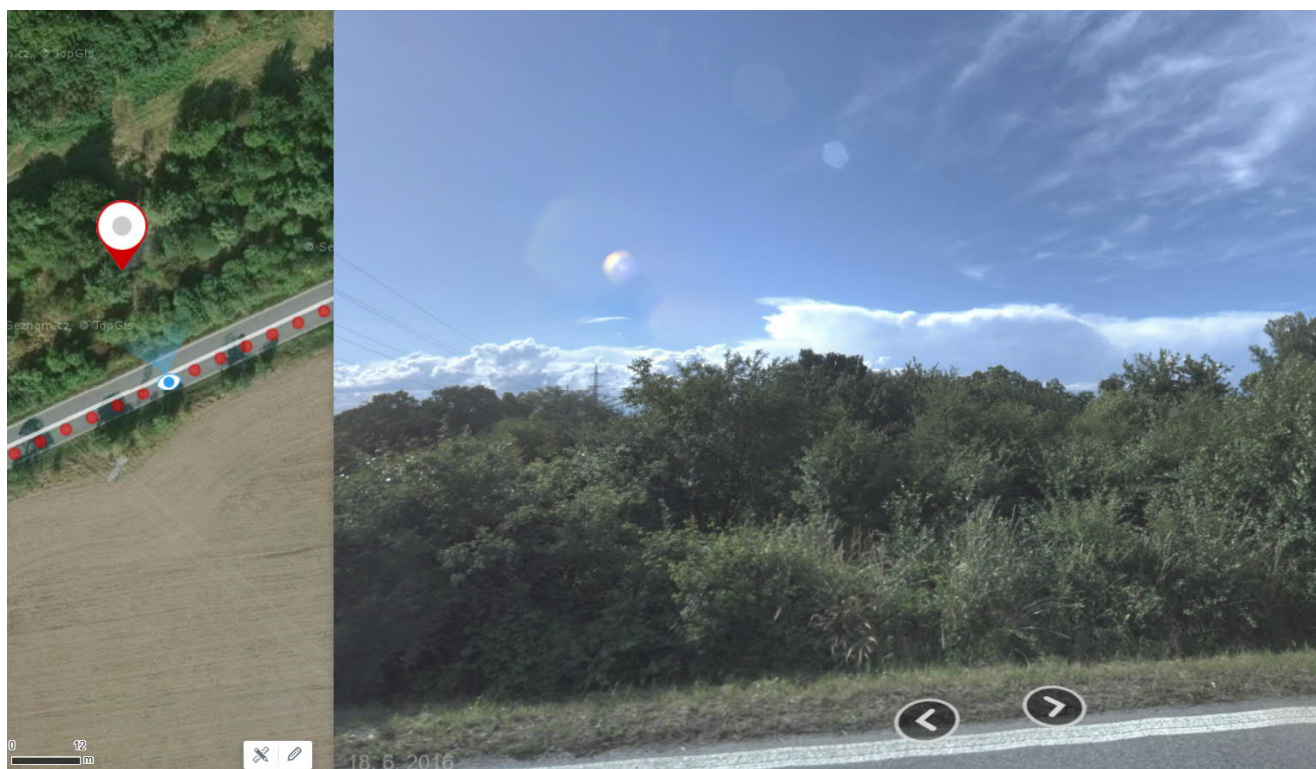
Místo navržené sondy JV9



Místo navržené sondy JV10



Místo navržené sondy JV11



Místo navržené sondy JV12



Místo navržené sondy JV13



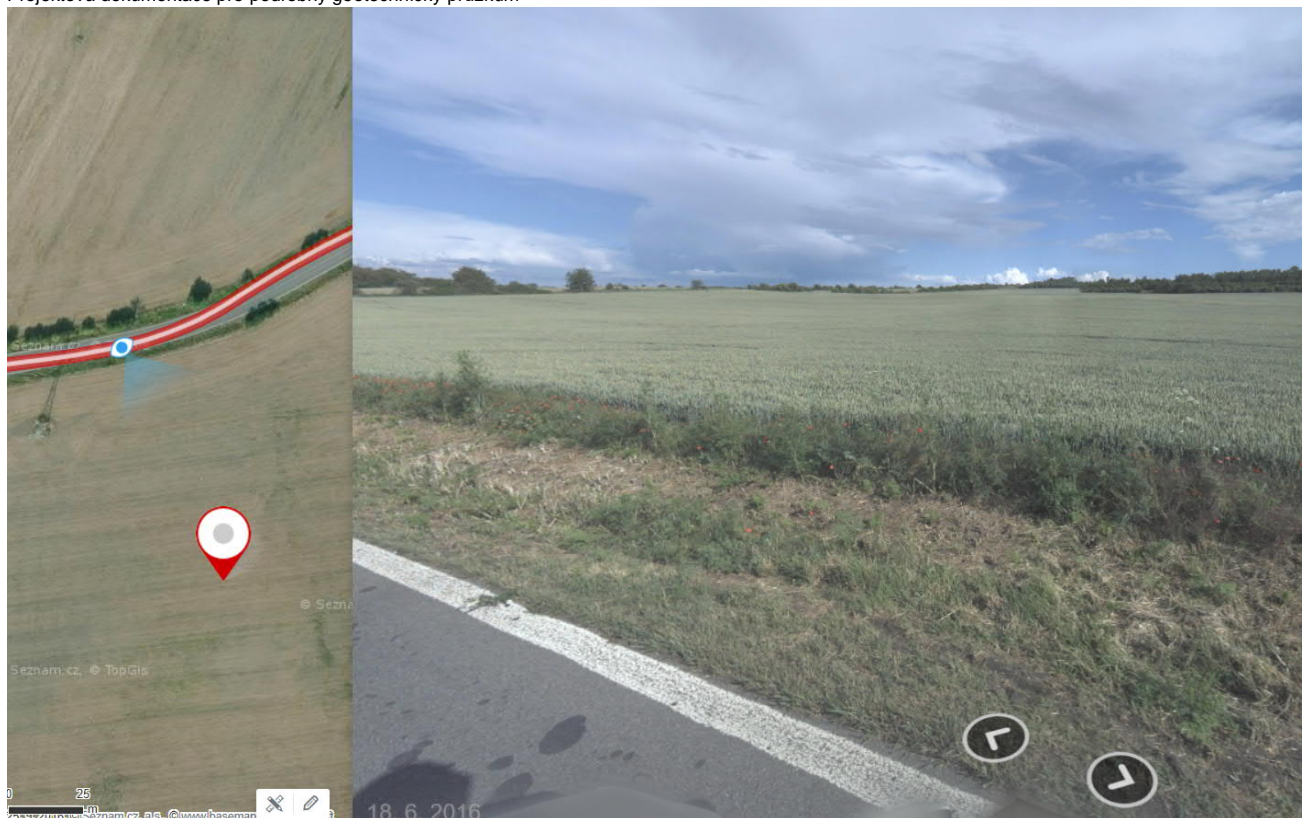
Místo navržené sondy JV14



Místo navržené sondy JVM7



Místo navržené sondy JVM8



Místo navržené sondy JV15



Místo navržené sondy JV16



Místo navržené sondy JVK8



Místo navržené sondy JVK9



Místo navržené sondy JVK10



Místo navržené sondy JVK11



Místo navržené sondy JVK12



Místo navržené sondy JVK13



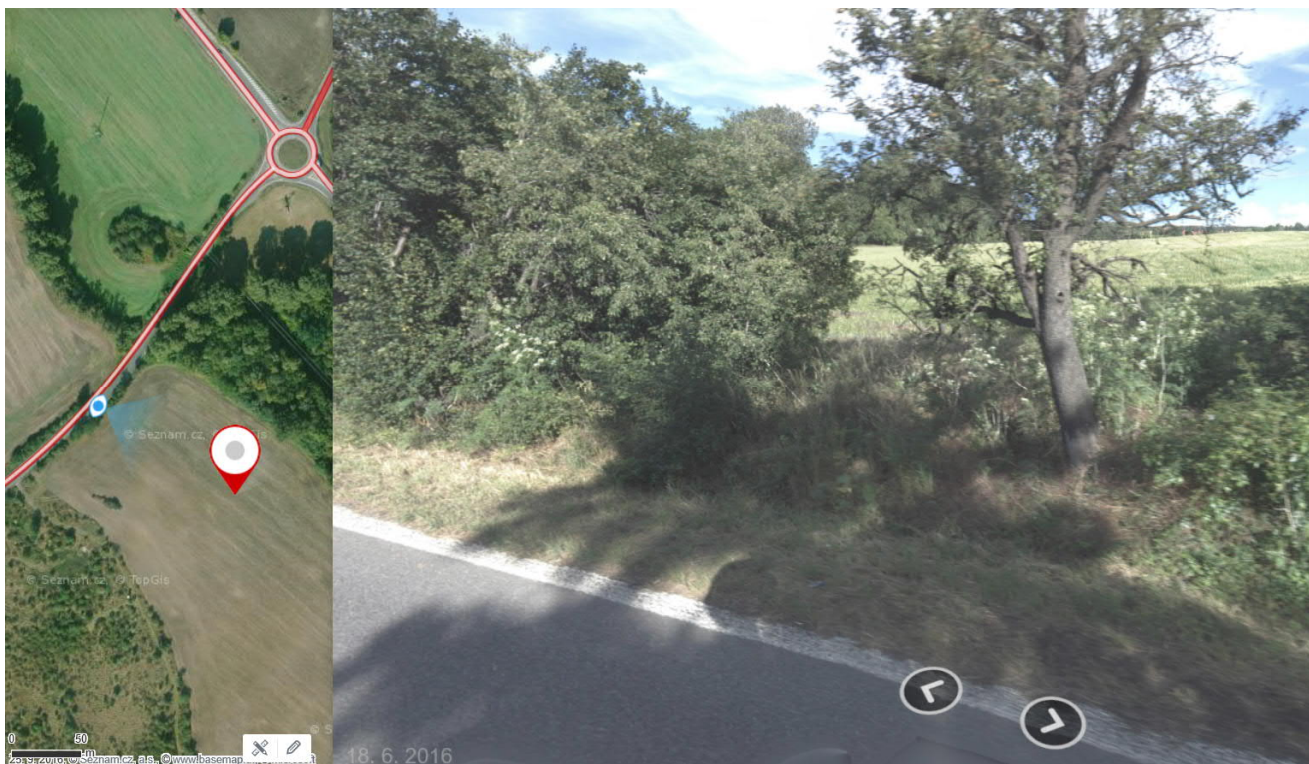
Místo navržené sondy JV17



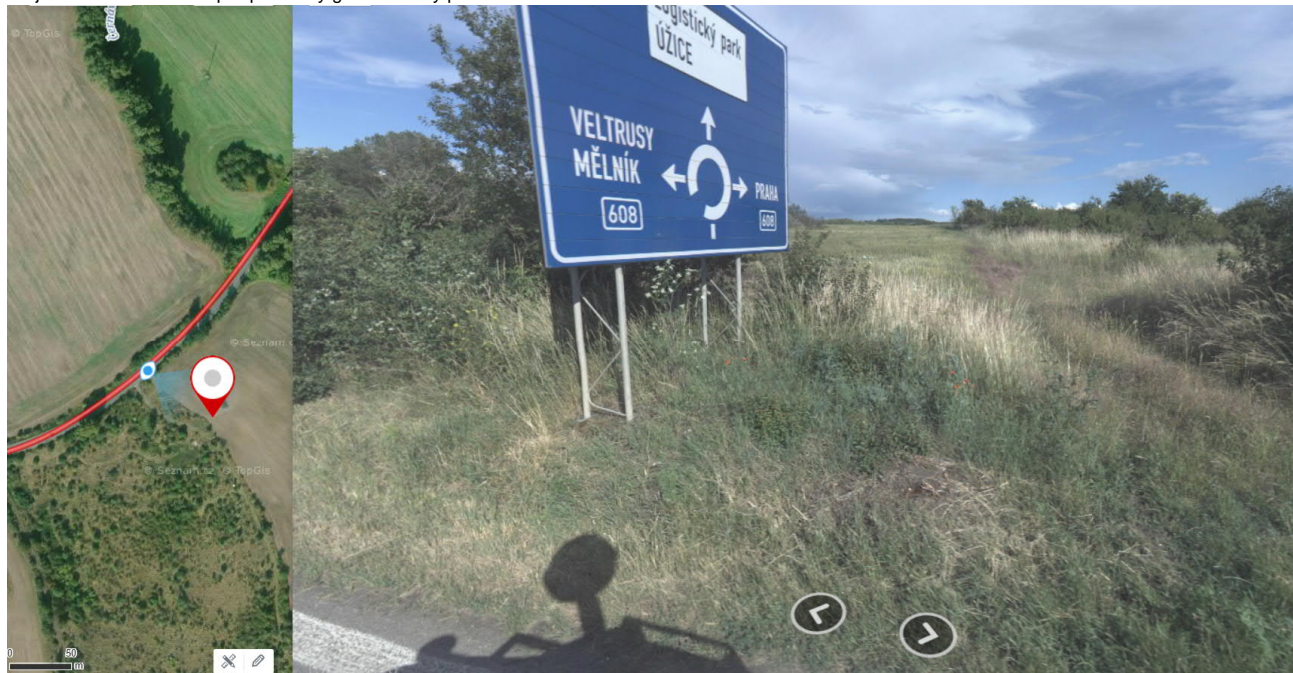
Místo navržené sondy JV18



Místo navržené sondy JV19



Místo navržené sondy JV20



Místo navržené sondy JV21



Místo navržené sondy JV22



Místo navržené sondy JV23



Místo navržené sondy JV24



Místo navržené sondy JV25



Místo navržené sondy JV26



Místo navržené sondy JV27



Místo navržené sondy JV28



Místo navržené sondy JVM9



Místo navržené sondy JVM10



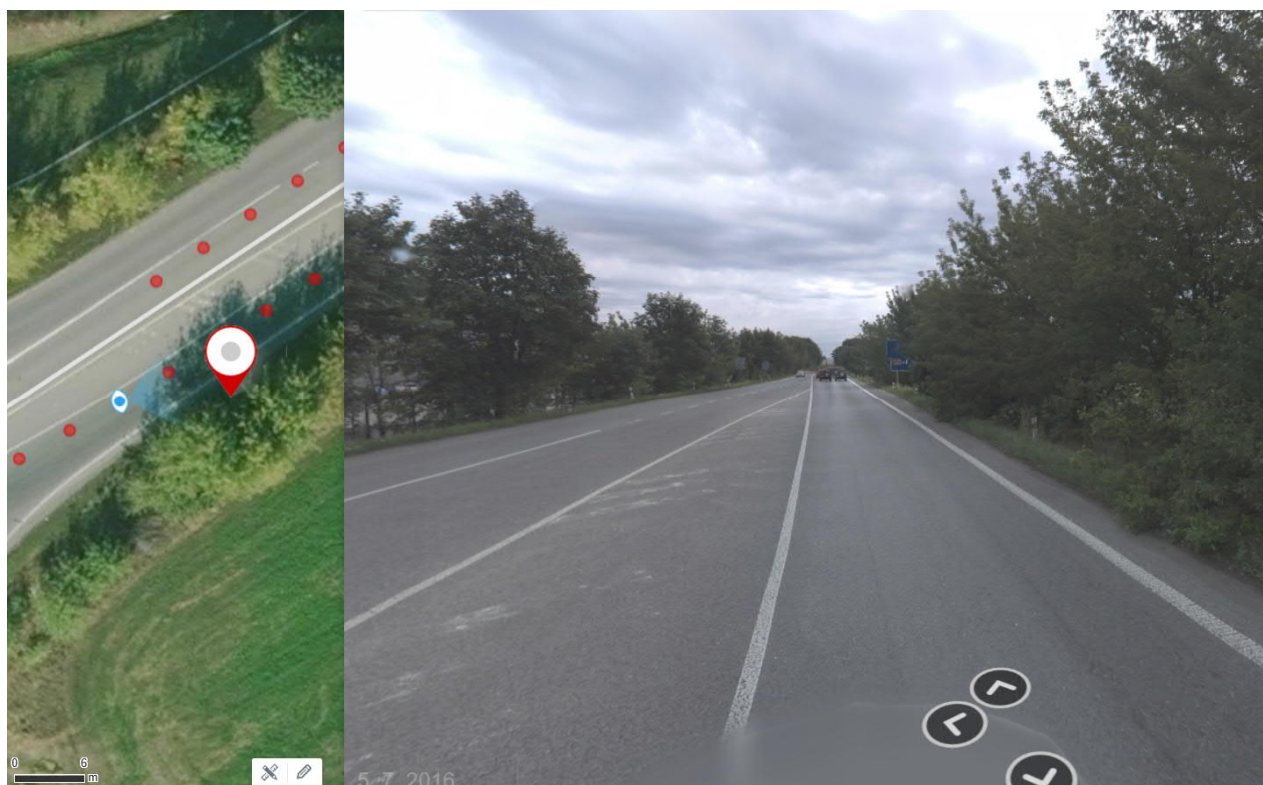
Místo navržené sondy JVM11



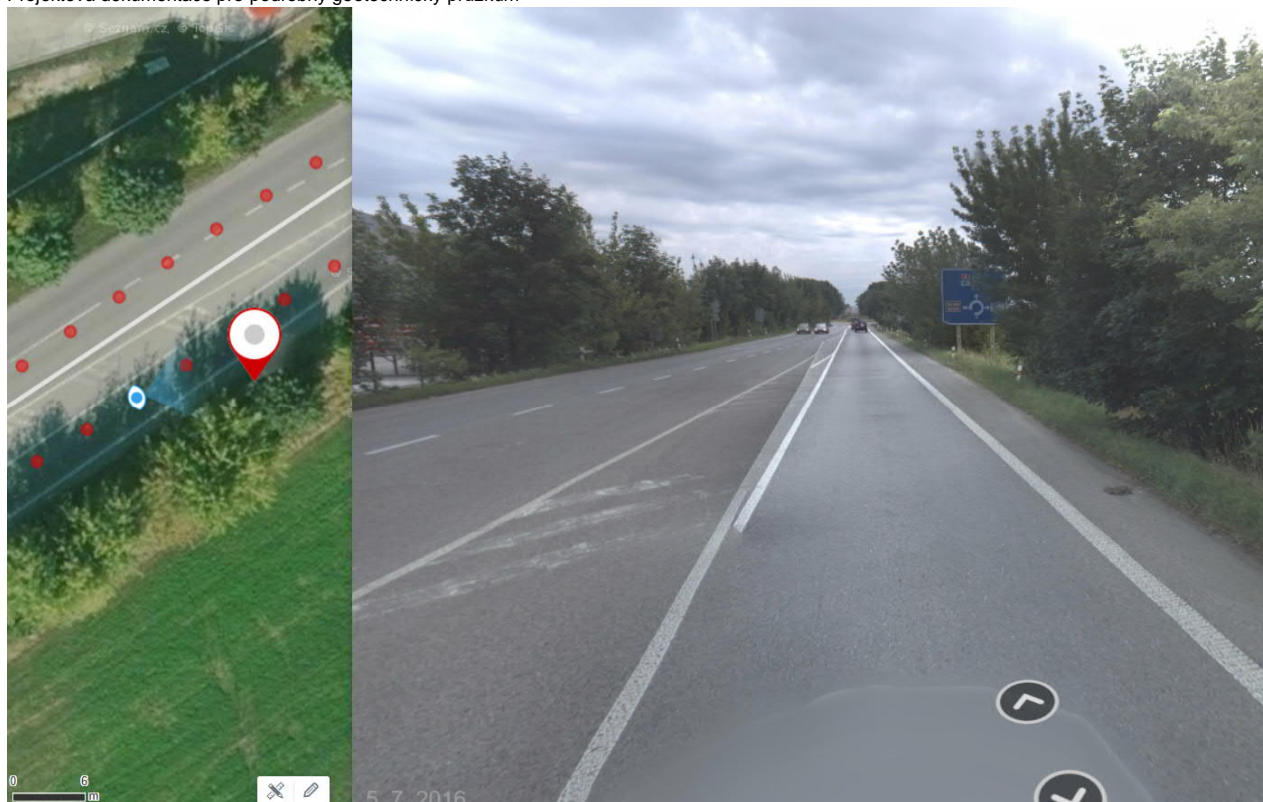
Místo navržené sondy JVM12



Místo navržené sondy JVM13



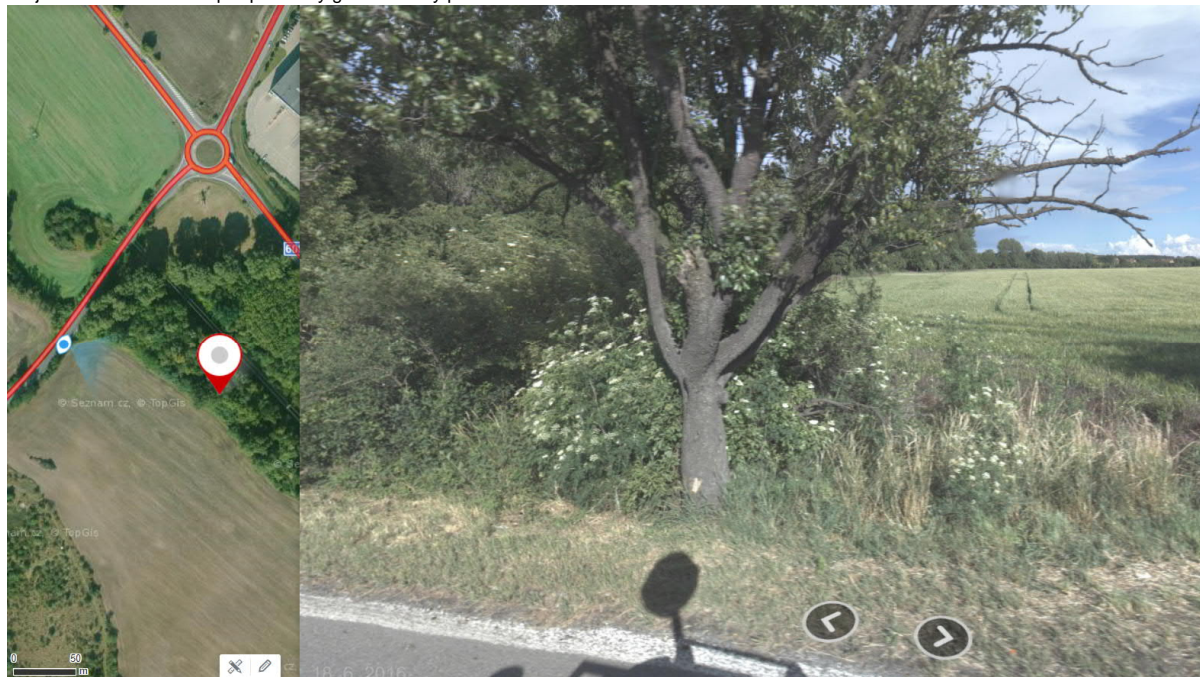
Místo navržené sondy JVM14



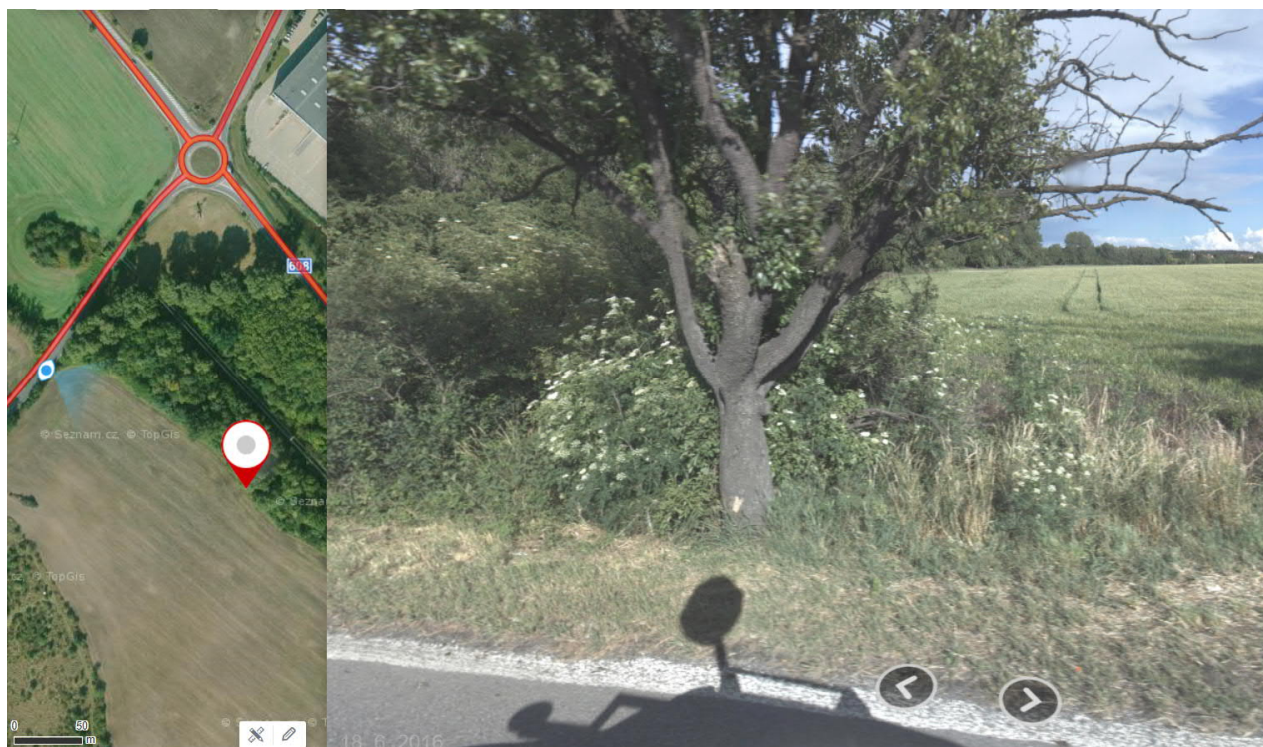
Místo navržené sondy JVM15



Místo navržené sondy JVM16



Místo navržené sondy JVM17



Místo navržené sondy JVM18



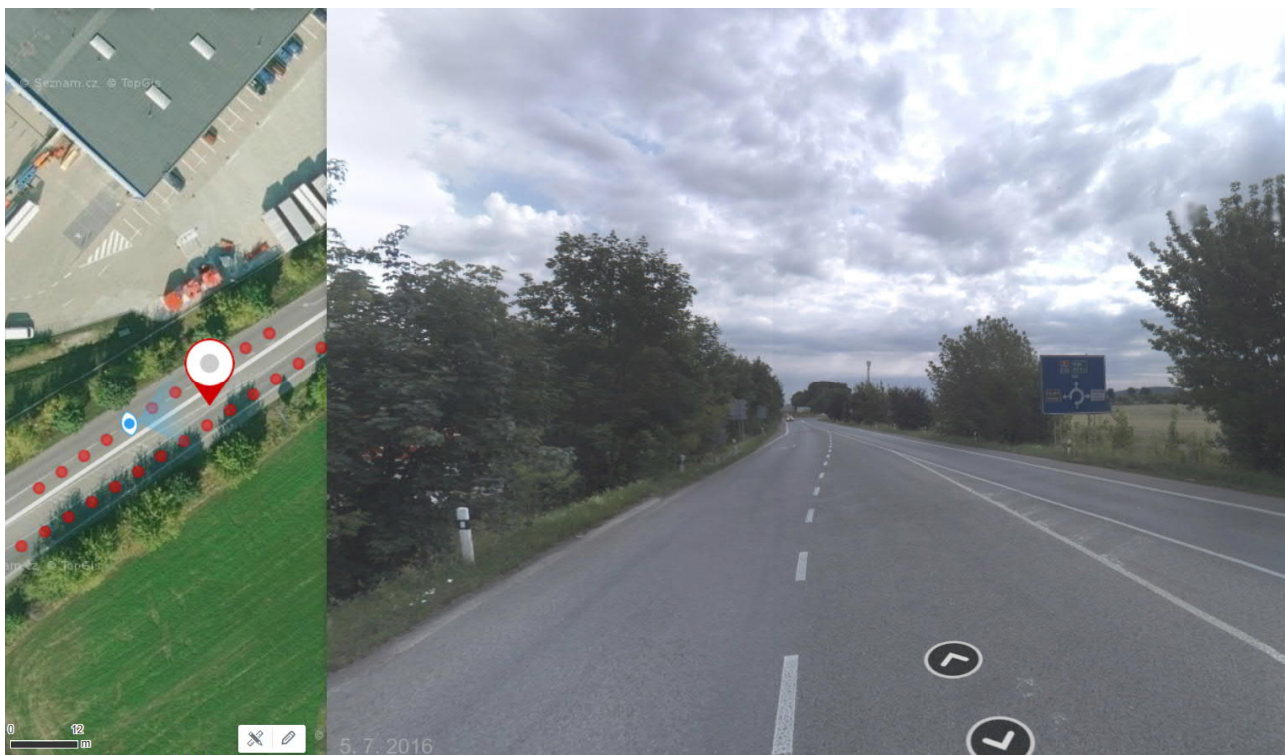
Místo navržené sondy JVM19



Místo navržené sondy JVK14



Místo navržené sondy JVK15



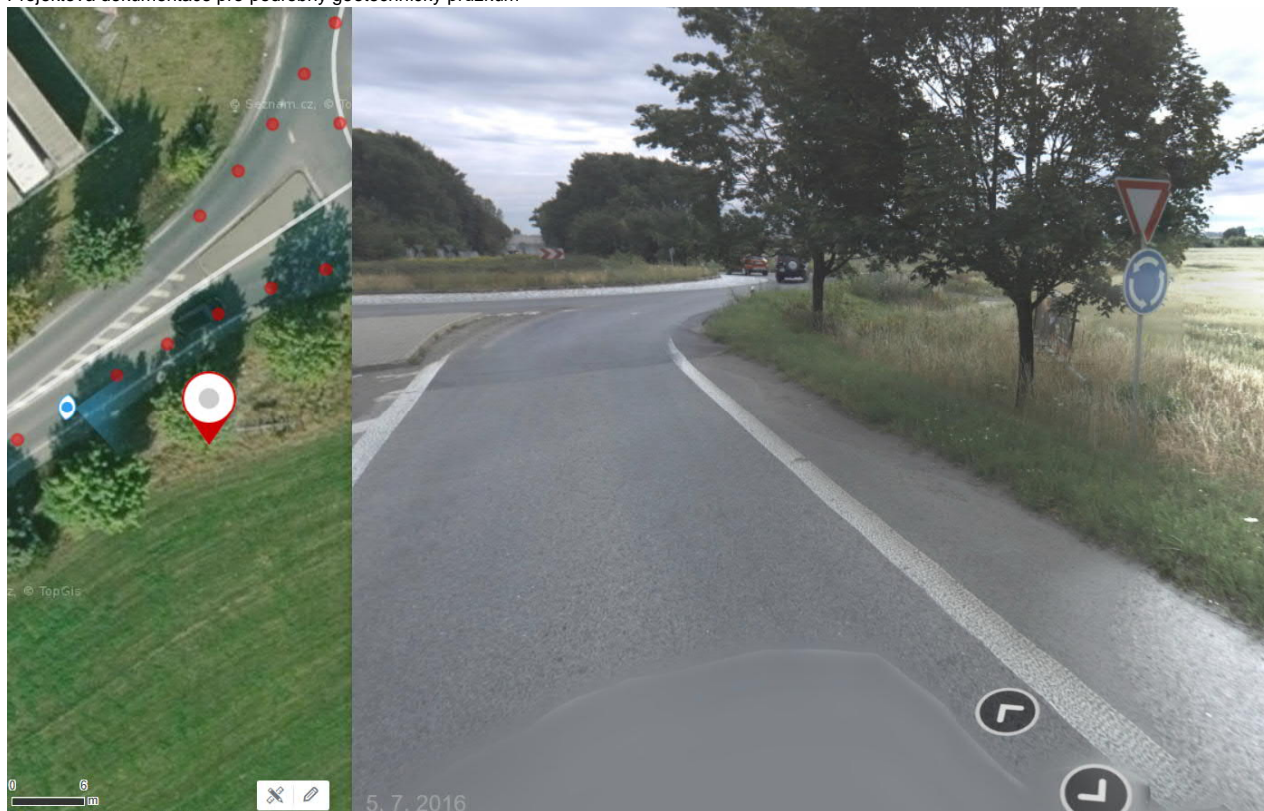
Místo navržené sondy JVK16



Místo navržené sondy JVK17



Místo navržené sondy JVK18



Místo navržené sondy JVK19



Místo navržené sondy JVK20



Místo navržené sondy JVK21



Místo navržené sondy JVK22



Místo navržené sondy JVK23

