

URGA, s.r.o. - Inženýrská a projektová činnost ve výstavbě, hydrogeologie, inženýrská geologie, geotechnika, sanace, environmentální geologie, přepracování kontaminovaných zemín, malovýroba chemických látek, geologické práce v oblasti ložiskové geologie a zkoumání geologické stavby, testování a rozbory nerostných surovin, druhotných surovin a průmyslových odpadů

Zakázka: **874/2023**
Mapové souřadnice: WGS-84: 49°36'24.90"N, 16°53'33.46"E
Datum: 10. 3. 2023

ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

o výsledcích **geotechnického posouzení základových poměrů** v prostoru
projektované přístavby a stavebních úprav kulturního domu
na stavební parcele č. 60 v k. ú. Brezsko, okres Prostějov, Olomoucký kraj.

Objednatel: Ing. Vladimír Hirt
Jiráskova 485
798 52 Konice

Tel.: +420 731 413 131

Zhotovitel: URGA, s.r.o., Holická 1090/31a, 779 00 Olomouc

Odpovědný řešitel: Ing. Pavel Jäckl

Zpracoval: RNDr. Daniel Reif, Ph.D.
Tel.: +420 732 586 765

1. Úvod

1.1. Základní údaje

Na základě objednávky č. 874_2023 pana Ing. Vladimíra Hirta, (IČ: 64265757) ze dne 16. 2. 2023, bylo provedeno geotechnické posouzení základových poměrů pro projektovanou přístavbu a stavební úpravy stávajícího kulturního domu (dále jen KD) v obci Březsko. Jednalo se o geotechnický průzkum zájmového území, vyznačeného v situačním plánu 1:10 000 v *Příloze č. 1*. Majitelem parcely je obec Březsko, adresou č. p. 12, 978 52 Březsko. Při zpracování závěrečné zprávy tohoto průzkumu jsme vycházeli z materiálů dodaných objednavatelem. Tyto a další použité archivní podklady a odkazy na příslušné legislativní předpisy a normy jsou uvedeny v části *Literatura*.

1.2. Cíl posouzení

Úkolem tohoto geotechnického posouzení bylo dle požadavku objednatele stanovit charakter geologických vrstev podloží do hloubky maximálně 3,00 m pod úroveň stávajícího terénu (dále jen p. t.) pro posouzení základových poměrů v místě přístavby KD. Předpokládán je plošný způsob založení projektované přístavby v hloubce cca 1,00 m. Dalším cílem bylo ověření možnosti založení nově vystavěné části KD na stávající základové konstrukci.

Hloubka sond postačuje pro stanovení charakteru geologických vrstev podloží v místě projektované přístavby. Dalším cílem sondáže bylo ověření hloubky hladiny podzemní vody a jejího případného vlivu na základové poměry.

1.3. Rozsah průzkumných prací

Rozsah průzkumných prací byl stanoven po dohodě s objednatelem prací na 2 vrtané sondy umístěné dle přístupnosti terénu v ploše projektované zástavby KD. Sonda S1 byla umístěna vně jihozápadního rohu stávajícího objektu KD v místě plánované přístavby KD do hloubky 3,00 m. Sonda S2 byla umístěna vně jihovýchodního rohu stávajícího objektu KD do hloubky 2,20 m (ukončena pro nevtatelnost skalního předkvartérního podloží). Sondážní práce byly provedeny dne 7. 3. 2023 vibrační soupravou Eijkelkamp (vrtný průměr 80 mm) technologií vibračního vrtání. Situace zájmové lokality a sond v měřítku 1: 200 je uvedena v *Příloze č. 2* této zprávy. Geologické profily sond S1 a S2 jsou uvedeny v *Příloze č. 3* této zprávy. Vrty byly orientačně zaměřeny pomocí GPS.

1.4. Odběr vzorků

Z obou provedených sond byly odebrány porušené vzorky zemin se zachovanou vlhkostí kontinuálně v celém průběhu vrtného jádra, zastiženého profilem vrtaných sond. Vzhledem ke šterkovitému charakteru zemin cca v předpokládané úrovni základové spáry nebylo možno odebrat neporušené vzorky těchto zemin. Jednotlivá odebraná jádra byla posuzována po dohodě s objednatelem vizuálně dle ČSN 73 6133 a ČSN P 73 1005. Po ukončení vzorkování byly sondy likvidovány záhozem. Fotodokumentace vrtných jader je k dispozici u zpracovatele. Geologické profily sond S1 a S2 jsou popsány v *Příloze č. 3* této zprávy.

1.5. Hladina podzemní vody

Hladina podzemní vody byla zastižena sondou S1 v hloubce 1,50 m p. t. a ustálila se v hloubce 1,45 m p. t. Hladina podzemní vody byla **mírně napjatá**. Sonda S2 hladinu podzemní vody **nezastihla**.

2. Celková stručná charakteristika širší zájmové oblasti

2.1. Stručná geomorfologická charakteristika

Z geomorfologického hlediska patří širší okolí zájmového území do provincie Česká vysočina, subprovincie IV Krkonošsko-jesenická soustava, oblasti IVC Jesenická oblast, celku IVC-1 Zábřežská vrchovina, podcelku IVC-1C Bouzovská vrchovina, okrsku IVC-1C-a Ludmírovská vrchovina. Ludmírovská vrchovina tvoří jihozápadní část Bouzovské vrchoviny. Je prořezaná údolími přítoků Třebůvky a Moravy a je složená převážně ze spodnokarbonských zvrásněných usazenin s ostrůvky devonských hornin, místy se vyskytují i neogenní usazeniny. Nejvyšším bodem Ludmírovské vrchoviny jsou Zahálkovy skalky (610 m n. m.).

2.2. Stručná geologická charakteristika

Po geologické stránce je širší okolí zájmové oblasti tvořeno Drahanskou vrchovinou, jejíž skalní podloží je tvořeno spodnokarbonskými, spodnodevonskými a střednědevonskými horninami moravskoslezského paleozoika, jednotky jesenického kulmu. V zájmové oblasti se jedná konkrétně o jílovité břidlice, prachovce a pískovce protivanovského souvrství (paleozoikum, karbon spodní – kulm, visé) a droby rozstáňského souvrství (paleozoikum, karbon spodní – kulm, visé) vyskytujících se východně od zájmového území.

Kvartérní vrstvy jsou tvořeny eluvium podložních hornin a kamenitými až hlinito-kamenitými deluviálními sedimenty. V prostoru bezejmenného toku a horního a dolního rybníku v obci se nachází smíšené a nivní sedimenty toků a vodních nádrží.

Nejsvrchnější vrstvu tvoří humusovité hlíny a různorodé hlinité navážky s příměsí štěrku.

Provedenými sondami byly zjištěny nejprve vrstvy různorodých hlinitých a jílovitých navážek do hloubky max. 0,80 m p. t. s proměnlivým obsahem štěrku (cihly, neton, kulmské horniny) a humusovité složky ve svrchní části. V jejich podloží byly sondou S1 zjištěny nivní a smíšené sedimenty charakteru štěrku hlinitého a štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy do hloubky 2,00 m p. t. Následně obě sondy narazily na eluvium pískovců protivanovského souvrství (paleozoikum, karbon spodní – kulm, visé). V sondě S1 charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy do hloubky 2,40 m p. t. a V sondě S2 mělo eluvium charakter štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy do hloubky 1,25 m p. t.

V podloží těchto vrstev již bylo oběma sondami až do jejich konečných hloubek 3,00 m p. t. resp. 2,20 m p. t. zastiženo skalní podloží protivanovského souvrství (paleozoikum, karbon spodní – kulm, visé), které mělo charakter zvětralého pískovce.

Zájmové území se nenachází v oblasti evidovaných svahových nestabilit a sesuvů ani se zde nenachází v chráněném ložiskovém území nebo chráněném území pro zvláštní zásahy do zemské kůry (CHÚZZK).

2.3. Stručná hydrogeologická charakteristika

Z hlediska hydrogeologické rajonizace se oblast řadí do základní vrstvy **6620** – Kulm Dražanské vrchoviny v horninách krystalinika, proterozoika a paleozoika s rozlohou 1215,53 km².

Hladina **kvartérní průlinové** zvodně, vázaná na nivní a smíšené sedimenty okraje nivy bezejmenného toku v obci byla naražena pouze provedenou sondou S1 v hloubce **1,50 m p. t. a ustálila se v hloubce 1,45 m p. t.** Směr proudění podzemní vody je po spádnicí směrem k toku a její hladina byla mírně napjatá.

Hlavní zvodně ve zkoumané lokalitě je vázána na **puklinový** kolektor hydrogeologického masivu s proměnlivým **podílem průlinové porozity** v pásmu přípovrchového rozpukání a rozpojení hornin, tvořený břidlicemi, drobami a slepenci protivanovského souvrství. Propustnost je hodnocena jako střední, s hodnotami koeficientu transmisivity $T = 1,9 \times 10^{-5}$ až $1,9 \times 10^{-4}$ m²/s, se směrodatnou odchylkou indexu transmisivity $s_y = 0,50$. Směr proudění podzemních vod ve zvodni závisí na směru úklonu jednotlivých vodonosných vrstev a puklin. V rámci puklinové zvodně proudí podzemní vody dle hydrogeologické mapové dokumentace směrem k **jihozápadu**.

Podle hydrogeologické mapy a zrušené ČSN 75 7111 se jedná o podzemní vody I. jakosti, použitelné jako pitné bez úpravy (Hydrogeologická mapa 1:50 000).

2.4. Stručná hydrologická charakteristika

Lokalita náleží do povodí toku řeky Dunaje. Konkrétně se tedy jedná o dílčí povodí IV. řádu, 4-12-01-0260 Romže s plochou dílčího povodí 15,83 km². Lokalita je odvodňována bezejmenným tokem, který se vlévá do Romže, ta se vlévá do Valové, ta se vlévá do Moravy a ta do Dunaje, který patří k úmoří Černého moře.

Zájmové území se nenachází v chráněné krajinné oblasti (CHKO), ochranném pásmu vodního zdroje (OPVZ) ani ve stanoveném záplavovém území.

Zájmové území se nenachází v chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV).

3. Vyhodnocení vrtných sond a rekognoskace pozemku

3.1. Rekognoskace zkoumané oblasti

Zájmové území se nachází přibližně ve střední části obce Březsko. Pozemek je tvořen stavební parcelou č. 60, která je zařazena v katastru nemovitostí jako zastavěná plocha a nádvoří s výměrou 705 m². Jedná se o stávající areál KD. Okolí KD tvoří zatravněný terén bez stromové vegetace. Parcela je kromě její jižní části ohraničena tělesem místní komunikace.

Samotná obec Březsko leží v povodí bezejmenného potoka, který má prameniště 500 m SSV od obce. Původně spojoval přímo v obci se nacházející horní rybník a dolní rybník, který se nachází v blízkosti zájmové oblasti. V současné době je tok v obci mezi oběma rybníky zatrubněn. Směrem k zájmovému pozemku (na levém břehu dolního rybníku) se nachází hranice původní nivy zhruba na úrovni vrstevnice 505 m n. m., což je zřetelné z morfologie terénu v řezu napříč údolím potoka. Potok pak následně odtéká v prudším sklonu k jihozápadu k obci Konice, kde se jeho koryto hlouběji zařezává do karbonských drob skalního podloží.

3.2. Vrtaná sonda S1

Sonda S1 nejprve od 0,00 m do 0,30 m prošla vrstvou navážky charakteru humusovité hlíny písčité s příměsí štěrku, tmavě hnědé barvy, tuhé konzistence s úlomky cihel a kulmských hornin do velikosti cca 1 cm. Podle ČSN 73 6133 se jedná zeminu třídy F3, symbol MS (Y, O) + G.

V hloubce od 0,30 m do 0,80 m se nacházela vrstva navážky charakteru jílu štěrkovitého, tmavě hnědé barvy, tuhé konzistence s proměnlivým obsahem štěrku (cihly a beton) do velikosti cca 4 cm. Podle ČSN 73 6133 se jedná o zeminu třídy F2, symbol CG (Y).

V jejím podloží se v hloubce od 0,80 m do 1,40 m nacházela vrstva štěrku hlinitého, šedé a nazelenalé barvy, pevné konzistence s valouny a poloopracovanými úlomky jílovité břidlice do velikosti cca 4 cm. Jedná se o nivní a smíšený sediment. Podle ČSN 73 6133 se jedná o zeminu třídy G4, symbol GM.

Poté byla v hloubce od 1,40 m do 2,00 m zastižena vrstva štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy, šedomodré barvy, středně ulehlého s valouny a poloopracovanými úlomky pískovce do velikosti cca 3 cm. Jedná se o nivní a smíšený sediment. Podle ČSN 73 6133 se jedná o zeminu třídy G3, symbol G-F.

V hloubce od 2,00 m do 2,40 m byla sondou zastižena vrstva eluvia pískovce charakteru štěrku hlinitého, béžové barvy, tuhé konzistence s úlomky do velikosti cca 1 cm. Jedná se o vrstvu eluvia protivanovského souvrství (paleozoikum, karbon spodní – kulm, visé). Podle ČSN 73 6133 se jedná o zeminu třídy G4, symbol GM. Z hlediska pevnosti materiálu lze vrstvu zařadit do třídy R6.

V hloubce od 2,40 m až do ukončení vrtu v hloubce 3,00 m sonda zastihla vrstvu zvětralého pískovce, šedé barvy, velmi nízké pevnosti se střední hustotou diskontinuit s rozvrtanými úlomky do velikosti cca 3 cm. Jedná se o vrstvu protivanovského souvrství (paleozoikum, karbon spodní – kulm, visé). Z hlediska pevnosti materiálu lze vrstvu zařadit do třídy R5.

Všechny zastižené zeminy jsou podle ČSN 73 6133 I. třídy těžitelnosti. Hladina podzemní vody byla sondou naražena v hloubce 1,50 m p. t. a ustálila se v hloubce 1,45 m p. t. Hladina podzemní vody byla mírně napjatá.

3.3. Vrtaná sonda S2

Sonda S2 nejprve zastihla vrstvu navážky charakteru humusovité hlíny s nízkou až střední plasticitou s příměsí štěrku, tmavě hnědé barvy, tuhé konzistence s úlomky cihel do velikosti cca 1 cm. Podle ČSN 73 6133 se jedná o zeminu třídy F5, symbol ML-MI (Y, O) + G.

V hloubce od 0,20 m do 0,75 m byla zjištěna vrstva navážky charakteru hlíny štěrkovité, hnědé a šedé barvy, tuhé konzistence s úlomky kulmských hornin do velikosti cca 4 cm. Podle ČSN 73 6133 se jedná o zeminu třídy F1, symbol MG (Y).

V jejím podloží v hloubce od 0,75 m do 1,25 byla zastižena vrstva eluvia pískovce charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy, šedé barvy, středně ulehlého s úlomky do velikosti cca 3 cm. Jedná se o vrstvu eluvia protivanovského souvrství (paleozoikum, karbon spodní – kulm, visé). Podle ČSN 73 6133 se jedná o zeminu třídy G3, symbol G-F. Z hlediska pevnosti materiálu lze vrstvu zařadit do třídy R6.

Další zjištěnou vrstvou v hloubce od 1,25 m do ukončení sondy v hloubce 2,20 m byla vrstva zvětralého pískovce, šedé barvy, velmi nízké pevnosti se střední hustotou diskontinuit s rozvrtanými úlomky do velikosti cca 4 cm. Jedná se o vrstvu protivanovského souvrství (paleozoikum, karbon spodní – kulm, visé). Z hlediska pevnosti materiálu lze vrstvu zařadit do třídy R5-R4.

Všechny zastižené zeminy jsou podle ČSN 73 6133 I. třídy těžitelnosti. Poslední vrstva je až II. třídy těžitelnosti. Hladina podzemní vody nebyla sondou naražena.

4. Technický závěr zprávy

4.1. Charakter základové půdy v rozsahu projektované přístavby a rekonstrukce stávajícího objektu KD byl relativně monotónní, tvořený nivními a smíšenými štěrkovitými sedimenty a následným skalním podložím a hladina podzemní vody nebude při dodržení předpokládané hloubky založení v hloubce cca 1,00 m ovlivňovat založení projektované stavby. Proto je v zájmové oblasti možné dle ČSN P 73 1005, Přílohy E počítat s **jednoduchými základovými poměry**. V případě projektované částečně podsklepené přístavby a stavebních úprav stávajícího objektu KD se jedná dle dotčené normy o **náročnou** konstrukci. Při navrhování základů je možné se řídit dle ČSN P 73 1005, Přílohy E, Tab. E.2, zásadami **2. geotechnické kategorie**.

4.2. Svrchní vrstvu od 0,00 m do 0,80 m tvoří dle provedené sondáže navážky hlín písčitých s příměsí štěrku, hlín s nízkou až střední plasticitou s příměsí štěrku, štěrkovitých hlín a jílu, ve svrchní části s příměsí humusovité složky. Vzhledem k předpokládané hloubce založení cca 1,00 m p. t. budou tyto vrstvy z podzákladí odstraněny v celém rozsahu a nemají pro založení stavby praktický význam.

4.3. V jejich podloží se v prostoru sondy S1 do hloubky 1,40 m p. t. vyskytovaly vrstvy štěrkovitých nivních a smíšených sedimentů charakteru **štěrku hlinitého**, dle ČSN 73 6133 zařaditelných do třídy **G4**, symbol **GM**, **pevné konzistence**. V prostoru sondy S2 se do hloubky 1,25 m p. t. vyskytovaly vrstvy **eluvia** skalního podloží protivanovského souvrství, charakteru **štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy**, podle ČSN 73 6133 zařaditelných do třídy **G3**, symbol **G-F**, **středně ulehlého**. Z hlediska pevnosti materiálu lze tuto vrstvu zařadit do třídy **R6**. Tyto vrstvy se nacházejí v předpokládané hloubce založení projektované přístavby KD v nezámrzné hloubce cca 1,00 m p. t. Geotechnické charakteristiky pro plošný způsob založení projektované přístavby jsou dle ČSN P 73 1005 známy ze srovnatelných místních geotechnických zkušeností a provedených geotechnických průzkumů v okolí zájmové lokality. Hodnoty geotechnických parametrů zjištěných vrstev nivních a smíšených sedimentů i eluvia charakteru štěrkovitých zemin jsou na základě vizuálního posouzení odebraných vzorků následující:

zařídění	Konzist. / ulehlost*	v	γ	E _{def}	c _u	c _{ef}	φ _u	φ _{ef}
-	-	-	[kN/m ³]	[MPa]	[kPa]	[kPa]	[°]	[°]
G4/GM	P	0,30	19	75	-	5	-	33
R6 (G3/G-F)	SU	0,25	19	85	-	0	-	33

*) P.... pevná konzistence
SU...středně ulehlý

4.4. Dále se v podloží těchto vrstev v prostoru sondy S1 do hloubky 2,00 m p. t. vyskytovaly nivní a smíšené štěrkovité sedimenty charakteru středně ulehlých štěrků s příměsí jemnozrnné zeminy. Tyto zeminy jsou dle ČSN 73 6133 zařaditelné do třídy G3, symbol G-F. V jejich podloží sonda S1 již zastihla eluvium skalního podloží protivanovského souvrství, které mělo charakter štěrku hlinitého, tuhé konzistence, dle ČSN 73 6133 zařaditelného do třídy G4, symbol GM. Následně obě sondy zastihly až do jejich konečných hloubek 3,00 m p. t. (sonda S1), resp. 2,20 m p. t. (sonda S2) vrstvy skalního podloží

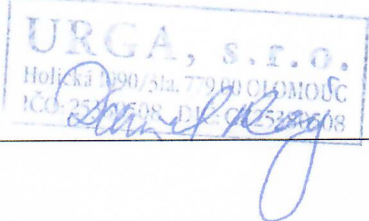
- protivanovského souvrství, tvořeného zvětralým pískovcem, které lze dle ČSN 73 6133 z hlediska pevnosti zařadit do třídy R5 a v prostoru sondy S2 do třídy R5, ve spodní části až R4.
- 4.5. Hladina podzemní vody byla zastižena sondou S1 v hloubce **1,50 m** p. t. a ustálila se v hloubce **1,45 m** p. t. Hladina podzemní vody byla **mírně napjatá**. Sonda S2 hladinu podzemní vody **nenarazila**.
- 4.6. Přístavbu kulturního domu doporučujeme vzhledem k tomu, že podloží pod stávající stavbou je již konsolidováno a pod přístavbou bude k jeho konsolidaci teprve docházet, **dilatovat** od stávající stavby rekonstruovaného kulturního domu.
- 4.7. Doporučujeme **plošné založení** projektované přístavby v nezámrazné hloubce cca **1,00 m p. t.** Parametry základů, včetně jejich únosnosti je nutno stanovit statickým výpočtem na základě výše v tabulce uvedených smykových parametrů šterkovitých nivních a smíšených sedimentů a eluvia kulmských hornin.
- 4.8. Do stávající základové konstrukce 1.PP se v rámci rekonstrukce zasahovat nebude, proto není v rámci průzkumu řešena. Je pravděpodobně založena plošným způsobem již ve **skalním podloží kulmských hornin**, podle vizuálního posouzení hornin dle ČSN 73 6133 zařaditelných jako pískovce tříd **R4 až R5**. Dle informací od projektanta je sklep suchý.
- 4.9. Při plošném zakládání objektu je možné při zemních pracích podle ČSN 73 6133 s I. třídou těžitelnosti. V případě zvětralých pískovců tříd R5 až R4 až s II. třídou těžitelnosti. Při hloubení základové jámy je nutno postupovat ve smyslu zrušené ČSN 73 3050. V případě výskytu hladiny podzemní vody je třeba počítat s pažením a těsněním základové jámy.
- 4.10. V případě, že se v průběhu návazných prací vyskytnou v úrovni základových spár jiné zeminy, než byly zjištěny provedenými vrtanými sondami, doporučujeme převzetí základových spár **geotechnikem**.

Odpovědný řešitel: Ing. Pavel Jäckl

podpis _____

Zpracoval: RNDr. Daniel Reif

podpis _____



5. Přílohy

Uvedeny jsou původní měřítka originálních mapových podkladů, které jsou dostupné u zpracovatele. Tyto byly pro tisk upraveny na formát A4. Pro orientaci je možno využít grafické měřítko.

- Příloha č. 1 Celková mapa lokality M 1:10 000
- Příloha č. 2 Situace vrtaných sond v zájmové lokalitě M 1: 200
- Příloha č. 3 Dokumentace profilů průzkumných děl

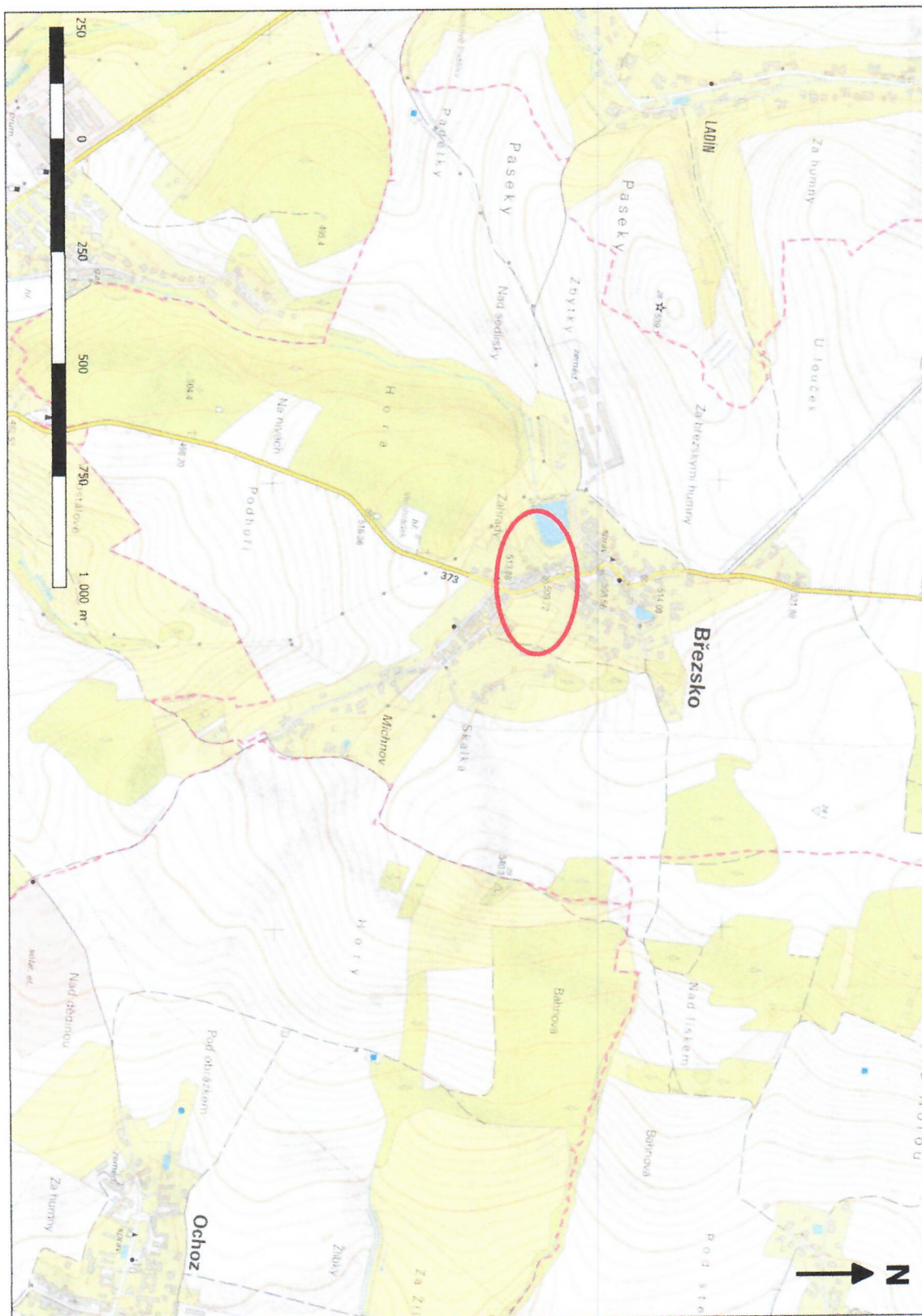
6. Kopie vyjádření předány

- 3x objednatel
- 1x Ing. Pavel Jäckl, Norská 9, 779 00 Olomouc
- 1x Archiv fy URGA, s.r.o.

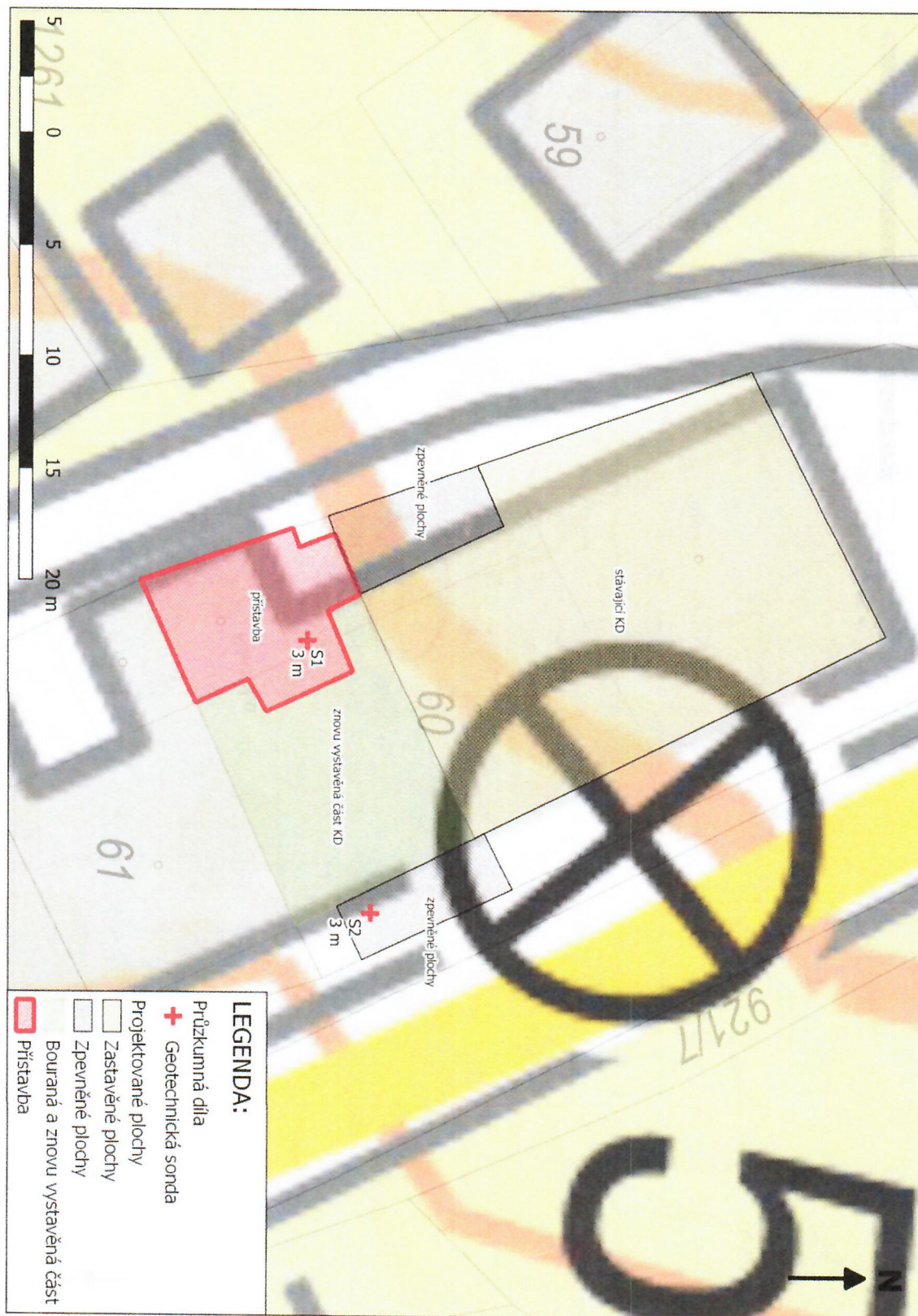
7. Literatura

- 1) Geologická mapa ČR 1: 50 000, list 25-11 Hlubočky. Soubor geol. a ekol. účel. map přír. zdrojů. 1 s. – Český geologický ústav. Praha.
- 2) Čurda, J. - Kratochvílová, H. (2001): Hydrogeologická mapa 1:50 000, list 24-21 Jevíčko. Soubor geol. a ekol. účel. map přír. zdrojů. 1 s. – Český geologický ústav. Praha.
- 3) Vysvětlivky ke geologické mapě ČR 1: 50 000, list 24-21 Jevíčko. Soubor geol. a ekol. účel. map přír. zdrojů. 1 s. – Český geologický ústav. Praha.
- 4) Demek, J., 1987: Obecná geomorfologie. Academia, Praha, 476 s.
- 5) Michlíček, E., 1986: Hydrogeologické rajóny ČSR. Svazek 2. Povodí Moravy a Odry. Geotest Brno.
- 6) Chlupáč, I., Brzobohatý R., Kovanda J., Stráník Z. (2002): Geologická minulost České republiky. – Academia. Praha. 436 s.
- 7) ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací. Únor 2010.
- 8) Zrušená ČSN 73 3050 Zemné práce. Všeobecné ustanovenia.
- 9) Zrušená ČSN 73 1001 Základová plocha pod plošnými základy.

Příloha 1: Celková mapa lokality M 1 : 10 000



Příloha 2: Situace vrtaných sond v zájmové lokalitě M 1: 200



Příloha 3: Dokumentace profilů průzkumných děl

Prvotní dokumentace vrtané sondy S1

Název akce	: Březsko	kóta terénu	: 508,70 m n. m.
Vrtná osádka	: Macák, Cholasta	souřadnice X	: - 572788.29
Typ soupravy	: Eijkelkamp 80 mm	Y	: - 1117404.91
Zpracovatel akce	: RNDr. Daniel Reif	hladina podzemní vody:	
Datum	: 7. 3. 2023	naražená: 1,50 m	ustálená: 1,45 m
		kóta: 507,20 m n. m.	507,25 m n. m.

od	do	popis vrstvy	stáří	ČSN 736133	ČSN 736133	čs. vzorku	vzorek
[m]	[m]						
0,00	0,30	navážka humusovité hlíny písčité s příměsí štěrku, tmavě hnědá, tuhá konzistence, úlomky cihel a kulmských hornin do cca 1 cm	Q	F3/MS (Y, O) + G	I.	-	-
0,30	0,80	navážka jílu štěrkovitého, tmavě hnědá, tuhá konzistence, proměnlivý obsah štěrku (cihly a beton do cca 4 cm)	Q	F2/CG (Y)	I.	-	-
0,80	1,40	štěrk hlinitý, šedý, nazelenalý, pevná konzistence, valouny a poloopracované úlomky jílu. břídlíce do cca 4 cm, nivní a smíšený sediment	Q	G4/GM	I.	-	-
1,40	2,00	štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy, šedomodrá, středně ulehlý, valouny a poloopracované úlomky pískovce do cca 3 cm, nivní a smíšený sediment	Q	G3/G-F	I.	-	-
2,00	2,40	eluvium pískovce charakteru štěrku hlinitého, béžové, tuhá konzistence, úlomky do cca 1 cm, protivanovské souvrství (paleozoikum, karbon spodní – kulm, visé)	C	R6 (G4/GM)	I.	-	-
2,40	3,00	zvětralý pískovec, šedý, velmi nízká pevnost, střední hustota diskontinuit,	C	R5	I.	-	-

rozvrtané úlomky do cca 3
cm, protivanovské
souvrvství (paleozoikum,
karbon spodní-kulm, visé)

Poznámky: Zeminy byly posuzovány dle dohody s objednatelem vizuálně dle ČSN 73 6133.
Hladina podzemní vody byla mírně napjatá.

Prvotní dokumentace vrtané sondy S2

Název akce	: Březsko	kóta terénu	: 509,50 m n. m.
Vrtná osádka	: Macák, Cholasta	souřadnice X	: - 572776.05
Typ soupravy	: Eijkelkamp 80 mm	Y	: - 1117402.06
Zpracovatel akce	: RNDr. Daniel Reif	hladina podzemní vody:	
Datum	: 7. 3. 2023	naražená: - m	ustálená: - m
		kóta: - m	

od	do	popis vrstvy	stáří	ČSN 736133	ČSN 736133	čs. vzorku	vzorek
[m]	[m]						
0,00	0,20	navážka humusovité hlíny s nízkou až střední plasticitou s příměsí štěrku , tmavě hnědá, tuhá konzistence, úlomky cihel do cca 1 cm	Q	F5/ML- MI (Y, O) + G	I.	-	-
0,20	0,75	navážka hlíny štěrkovité , hnědá, šedá, tuhá konzistence, úlomky kulmských hornin do cca 4 cm	Q	F1/MG (Y)	I.	-	-
0,75	1,25	eluvium pískovce charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy , šedé, středně ulehlé, úlomky do cca 3 cm, protivanovské souvrvství (paleozoikum, karbon spodní – kulm, visé)	Q	R6 (G3/G-F)	I.	-	-
1,25	2,20	zvětralý pískovec , šedý, velmi nízká pevnost, střední hustota diskontinuit, rozvrtané úlomky do cca 4 cm, protivanovské souvrvství (paleozoikum, karbon spodní-kulm, visé)	C	R5-R4	I.-II.	-	-

Poznámky: Zeminy byly posuzovány dle dohody s objednatelem vizuálně dle ČSN 73 6133.
Sonda byla ukončena pro nevrtatelnost skalního podloží v hloubce 2,20 m p. t. v hornině třídy R4.