

Název zakázky : II/610 Tuřice – Kbel (Benátky n. J.) – hydrologický průzkum
Číslo úkolu : 22AZ200100000059
Objednatel : Valbek spol s.r.o.
Evidenční číslo
Geofondu : 0086/2023

II/610 Tuřice – Kbel (Benátky n. J.) – hydrologický průzkum

Závěrečná zpráva hydrogeologického průzkumu Vyjádření osoby s odbornou způsobilostí v oboru hydrogeologie

Zpracovala: **Ing. Lenka Mertová**
*osvědčení odborné způsobilosti MŽP č. 2590/2023
v oboru hydrogeologie*

Schválil: **Ing. Luboš Štancel**
ředitel společnosti

Ostrava, duben 2023

Výtisk č. 1

OBSAH

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
2.	ÚVOD	4
3.	CHARAKTERISTIKA ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ	5
3.1.	GEOMORFOLOGICKÉ, KLIMATICKÉ A HYDROLOGICKÉ POMĚRY	5
3.2.	GEOLOGICKÉ POMĚRY	6
3.3.	HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY	7
3.4.	ÚZEMÍ SE ZVLÁŠTNÍ OCHRANOU	7
3.5.	DOSAVADNÍ PROZKOUMANOST	7
4.	ROZSAH A METODIKA PRACÍ	9
4.1.	PŘÍPRAVNÉ PRÁCE	9
4.2.	VRTNÉ PRÁCE	9
4.3.	VSAKOVACÍ ZKOUŠKY	9
4.4.	LABORATORNÍ PRÁCE	10
4.5.	GEODETICKÉ PRÁCE	10
4.6.	VYHODNOCOVACÍ PRÁCE	10
5.	VÝSLEDKY PROVEDENÝCH PRACÍ	11
5.1.	GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY LOKALITY	11
5.2.	VÝSLEDKY VSAKOVACÍCH ZKOUŠEK	13
5.2.1.	<i>Možnost ovlivnění jakosti podzemních vod</i>	<i>14</i>
5.2.2.	<i>Návrh likvidace přebytečných srážkových vod</i>	<i>14</i>
6.	ZÁVĚR A DOPORUČENÍ	15
7.	CITOVANÁ LITERATURA A NORMY	16

Seznam příloh:

Příloha č. 1	Přehledná situace okolí zájmového území
Příloha č. 2	Podrobná situace lokality s vyznačením průzkumných objektů
Příloha č. 3	Geologický profil nově realizovaných vrtů
Příloha č. 4	Geologický profil archivních vrtů
Příloha č. 5	Fotodokumentace realizovaných vrtů
Příloha č. 6	Vyhodnocení vsakovacích zkoušek
Příloha č. 7	Laboratorní protokoly zemin
Příloha č. 8	Technická zpráva vrtných prací
Příloha č. 9	Protokol o vytýčení vrtů
Příloha č. 10	Evidenční list geofondu
Příloha č. 11	Souhlas vodoprávního úřadu

Seznam tabulek:

Tabulka 1	Dlouhodobé průměrné srážkové úhrny ze stanice Horky nad Jizerou za období 2016-2021 s procentuálním zastoupením dlouhodobého normálu.....	5
Tabulka 2	Technické parametry provedených vrtů.....	9
Tabulka 3	Geologický profil nově realizovaných vrtů	11
Tabulka 4	Charakteristické údaje vsakovacích zkoušek	13
Tabulka 5	Přehled studní v blízkém okolí.....	14

Seznam obrázků:

Obrázek č. 1	Výřez z geologické mapy (1:50 000)	6
Obrázek č. 2	Přehled archivních vrtů (M 1:25 000).....	8

Rozdělovník:

Výtisk č. 1–3:	Valbek, spol. s.r.o.
Výtisk č. 4:	Česká geologická služba - Geofond
Výtisk č. 5:	Archiv společnosti AZ GEO, s.r.o. (elektronicky)

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby: **II/610 Tuřice – Kbel (Benátky nad Jizerou)**

Etapa prací: hydrogeologický průzkum

Zhotovitel GT průzkumu: Valbek, spol. s r.o.
Středisko Praha
V Olšinách 2300/75
100 00 Praha 10 – Strašnice
IČO: 48266230
řešitel akce: Ing. Máša Martin

Zhotovitel HG části: AZ GEO, s.r.o.
Chittussiho 1186/40
710 00 Ostrava-Slezská Ostrava
IČO: 253 58 944

2. ÚVOD

Na základě objednávky **Ing. Martina Máši** – společnost **Valbek, spol. s.r.o.** (objednatel), bylo společností **AZ GEO, s.r.o.** (zpracovatel) provedeno hydrogeologické posouzení možnosti likvidace srážkových vod zasakováním do horninového prostředí pro liniovou stavbu – II/610 Tuřice – Kbel ve městě Benátky nad Jizerou, ve městě Benátky nad Jizerou [599565] v katastrálním území Staré Benátky [602124] ve Středočeském kraji. Zakázka byla zpracovatelem přijata pod číslem **22AZ200100000059** a názvem **II/610 Tuřice – Kbel (Benátky n. J.) – hydrogeologický průzkum**.

Metodika a rozsah prací hydrogeologického průzkumu odpovídá dle ČSN 75 9010 etapě podrobného průzkumu pro vsakování. Metodika průzkumných prací byla zvolena dle požadavku odběratele tak, aby získaná data poskytla maximum informací s ohledem na cíle průzkumu.

Cílem prací bylo zhodnocení hydrogeologických poměrů zájmové lokality ve vztahu k možnosti likvidace přebytečných atmosférických srážek z komunikace II/610 Tuřice – Kbel (Benátky nad Jizerou) v katastrálním území Staré Benátky [602124]. Posouzení bylo provedeno na základě vyhodnocení výsledků z archivních zpráv a nově realizovaných terénních průzkumných prací, které jsou blíže specifikované v kapitole 4 Rozsah a metodika prací.

Veškeré geologické práce byly prováděny osobou s odbornou způsobilostí nebo pod jejím dohledem dle zákona č. 62/1988 Sb., o geologických pracích, ve znění pozdějších předpisů, v oboru hydrogeologie.

Na zpracování průzkumu se podíleli:

Ing. Petr Stelmach	- grafické zpracování příloh podrobná a přehledná situace
Ing. Barbora Svěchová	- obecné kapitoly závěrečné zprávy
Ing. Marek Svárovský, Bc. Jiří Štěpanda	- terénní práce

3. CHARAKTERISTIKA ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Zájmové území plánované stavby se nachází ve Středočeském kraji, v okrese Benátky nad Jizerou, v katastrálního území Staré Benátky (602124). Trasa komunikace prochází zastavěnou oblastí města Benátky nad Jizerou.

Zájmové území představují parcely č. 133/5, 133/14, 856/1, 133/11, 582/2, 582/1. Vlastníkem pozemků je Město Benátky nad Jizerou. BPEJ není na pozemcích stanoven. Pozemky jsou dle údajů z katastru nemovitostí vedeny jako ostatní plocha.

Nadmořská výška se pohybuje v rozmezí 187-194 m n. m.

Přehledná situace okolí lokality je přílohou č. 1. Podrobná situace lokality s vyznačením průzkumných prací je znázorněna v příloze č. 2.

3.1. Geomorfologické, klimatické a hydrologické poměry

Dle geomorfologická charakteristiky reliéfu ČR (Demek J. et al., 2006) zahrnuje zájmovou oblast do soustavy Česká vysočina, soustavy Česká tabule, podsoustavy Středočeská tabule, celku, podcelku Jizerská tabule na a okrsku Košatecká tabule.

Košatecká tabule tvoří členitou pahorkatinu, která je velmi členitá a tvořená písčitymi slínovci, prachovci, spongility, slínovci a vápnitými pískovci v povodí dolní Jizery, Košateckého potoka a Pšovky. Tabule představuje sedimentární strukturní stupňovinu pliocenních a staropleistocenních plošin, která je často kryta sprašemi.

Podle základních klimatologických charakteristik (Quitt, 1971) se zájmové území nachází v teplé klimatické oblasti, podoblasti T2, která je charakterizována krátkým, teplým až mírně teplým jarem. Léto je teplé, dlouhé a suché, průměrná teplota se po. Podzim je poměrně krátký se suchou krátkou zimou. Průměrná teplota v lednu činí -2 až -3 °C, v červenci průměrná teplota dosahuje hodnot 18° až 19° C. Průměrný počet dnů se srážkami většími než 1 mm v této klimatické oblasti se zpravidla pohybuje od 90 do 100 dnů.

Bližší srážkové poměry dané oblasti vystihuje následující tabulka, kde jsou uvedeny srážkové úhrny z klimatologické stanice Horky nad Jizerou [220 m n.m.] zaznamenané za období let 2016-2021, včetně dlouhodobých srážkových úhrnů a procentuálního zastoupení dlouhodobého normálu (ČHMÚ, informace o klimatu). Vzdálenost srážkoměrné stanice od posuzované lokality je cca 6 km, pro ilustrování rozložení srážek v průběhu roku v dané oblasti jsou však tyto data dobře využitelné.

Tabulka 1 Dlouhodobé průměrné srážkové úhrny ze stanice Horky nad Jizerou za období 2016-2021 s procentuálním zastoupením dlouhodobého normálu

Měsíc:	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	ROK
1961-2014	23,1	19,2	23,6	22,9	42,7	46,1	50,0	46,6	31,9	25,7	27,4	27,6	318,5
2016	4,1	13,9	4,8	5,8	10,7	25,9	23,6	9,2	47,2	7,2	4,5	12,6	47,2
%	25,9	40,2	15,8	22,9	37,9	61,5	88,7	16,5	68,8	39,1	23,4	31,4	472,1
2017	5,6	4,4	8,7	12,4	9,4	24,5	27,7	29,1	11,4	15	6,1	6,7	29,1
%	39,3	19,1	43,8	59,7	50,4	84,9	111,2	101,6	43,8	89,6	32,9	28,9	705,2
2018	13	1,9	6,9	6,2	3,8	24,1	4,6	9,2	12	21	4,9	13,8	24,1
%	32,9	3,1	32,9	17,4	11	40,5	10,2	31,1	39,2	33,1	9,7	61,1	322,2
2019	7,5	11,1	10	29,9	17,2	19	10,1	12,2	22,2	10,4	13,2	6,9	29,9
%	42,1	20,8	39,4	39,1	65,8	48,1	35,1	63,1	41,9	34,1	44,1	25,1	498,7
2020	3,1	20,1	10,2	1,9	20,1	23,4	11,1	42,8	25,5	10,8	6	4,7	42,8
%	17,1	61,5	39,3	6,8	60,8	89,5	35,1	109,1	53,8	65,7	19,8	14,5	573
2021	11,6	11,4	6,3	5,8	25,4	29,1	45,9	19,9	6	6,5	17,3	9,1	45,9
%	55,9	43,3	17,2	19,4	85,7	107,2	109,8	91,7	7	16,5	39,6	37,4	630,7

Průměrný roční srážkový úhrn území dosahuje 502,9 mm s maximálním měsíčním úhrnem v září (47,2 mm) a s minimálním úhrnem v únoru (1,9 mm). K doplňování zásob podzemní vody dochází převážně v jarním období při tání sněhové pokrývky a částečně také při podzimních srážkách, kdy jsou nízké hodnoty výparu.

Podle hydrologického členění ČR (VÚV T.G.M.) náleží území lokality do povodí Jizery, dílčího povodí 3. řádu Jizera od Klenice po ústí (1-05-03) s plochou 244,08 km² a dále k dílčímu povodí 4. řádu Jizera (1-05-03-0130-0-00) s plochou dílčího povodí 29,9 km².

3.2. Geologické poměry

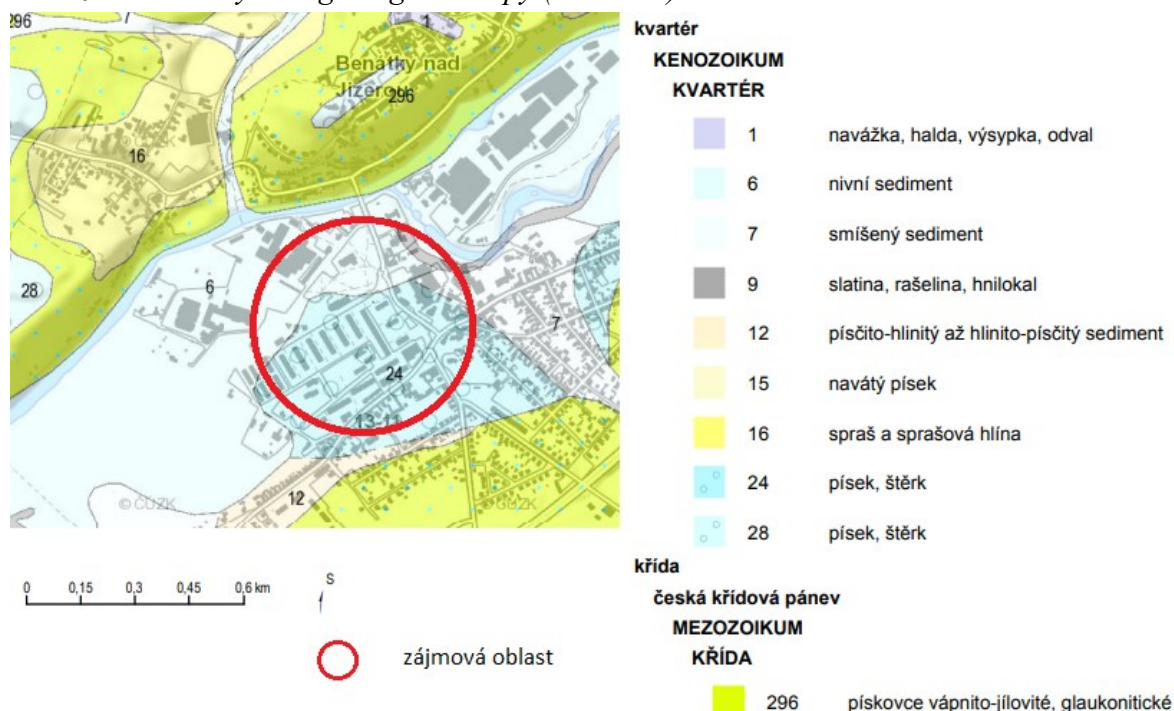
Z regionálně-geologického hlediska náleží zájmové území k Českému masivu – pokryvné útvary a postvariské migmatity, regionu České křídové pánve, jizerskému a orlicko-žďárskému vývoji.

Předkvartérní podloží

Uložení svrchní křídý budují horninový masív v podloží kvartérního patra ve značné mocnosti. Sedimenty České křídové pánve jsou tvořeny převážně jílovitými pískovci a vápenci svrchní křídý jizerského souvrství. Svrchnokřídové sedimenty v zájmovém území jsou stratigraficky řazeny ke střednímu turonu až coniak. Jedná se převážně o marinní jemnozrnné až středně zrnité pískovce. V zájmové oblasti se v menší míře vyskytují také šedé slínovce v různém stupni zvětřání.

Kvartérní sedimenty tvoří v základu fluviální sedimenty se sedimenty vodních nádrží, tzv. nivní sediment, dále fluviální štěrky a písky a deluivofluviální smíšené sedimenty. V oblasti vytvořeného slepého ramene řeky Jezery jsou organické sedimenty tvořeny slatinou, rašelinou a hnílokallem. V zájmovém území se také vyskytují spraš a sprašové hlíny.

Obrázek č. 1 Výřez z geologické mapy (1:50 000)



3.3. Hydrogeologické poměry

Zájmovou lokalitu řadíme z pohledu hydrogeologického rajónování ČR (Olmer a kol., 2002; HEIS VÚV T.G.M.) do rajónu hlubinné vrstvy 4710 Bazální křídový kolektor na Jizeře, s plochou 1 881,78 km². Dále se lokalita nachází v rajónu základní vrstvy Jizerská křída levobřežní, s plochou 899,473 km².

Skupina rajónů:	<i>Bazální křídový kolektor</i>
Hydrogeologický rajon-hlubinná vrstva:	<i>Bazální křídový kolektor na Jizeře</i> ID: 4710
Geologická jednotka:	<i>sedimenty svrchní křídy</i>

První vrstevní kolektor tohoto rajónu je vázán na *pískovce a slepence perucko-korycanského souvrství*. Propustnost kolektoru je průlinovo-puklinová, s napjatou hladinou podzemní vody. Koeficient transmisivity je střední ($T = 0,0001 - 0,001 \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$), mineralizace podzemní vody se pohybuje v rozmezí 0,3 – 1,0 g/l, převažující chemický typ je Ca-Mg-HCO₃.

Skupina rajónů:	<i>Bazální křídový kolektor</i>
Hydrogeologický rajon-základní vrstva:	<i>Jizerská křída levobřežní</i> ID: 4430
Geologická jednotka:	<i>sedimenty svrchní křídy</i>

V tomto rajónu se nachází kolektor podzemní vody v přípovrchové zóně, v *jílovcích a slínovcích*. Hladina podzemní vody tohoto kolektoru je volná, s průlinovo-puklinovou propustností, s nízkým koeficientem transmisivity ($T < 0,0001 \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$) a s převažujícím chemickým typem Ca-Na-HCO₃.

Kvartérní podzemní vody jsou vázány hlavně na fluviální a deluvio-fluviální sedimenty v okolí drobných vodotečí. Kolektor představují jílovité písky až štěrky pleistocenních teras. Kolektor je převážně překryt horizontem povodňových hlín a jílu plnicích funkci stropního poloizolátoru. Hladina podzemní vody kvartérního kolektoru je volná až mírně napjatá a její úroveň sleduje konformně terén. Generelní směr proudění podzemní vody je severozápadně.

3.4. Území se zvláštní ochranou

Lokalita leží v oblasti chráněného ložiskového území (CHLÚ) ID:07530000 Bezno (Mělnická pánev) – surovina uhlí černé a zemní plyn. Dále oblast není součástí velkoplošného ani maloplošného zvláště chráněného území (dle § 14 Zákona č.114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, v platném znění).

Zájmové území je součástí Chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV) – ID:215 Severočeská křída s celkovou plochou 3 702,03 km². Oblast spadá také do I. a II. ochranného pásma vodního zdroje Káraný dle rozhodnutí č. VLHZ 4090/85-233 ze dne 17.1.2013.

Dle Registru svahových nestabilit ČGS není v širším okolí evidováno žádné sesuvné území.

3.5. Dosavadní prozkoumanost

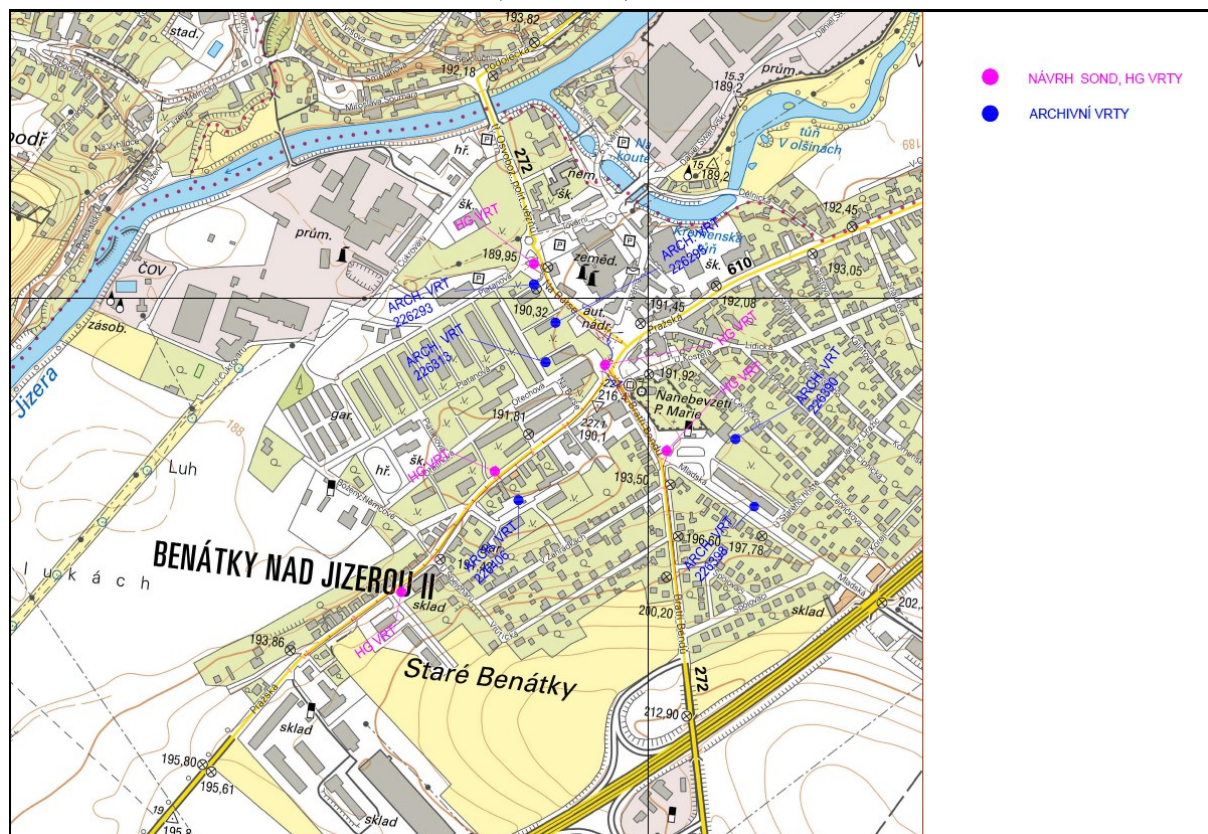
V blízkosti zájmové lokality se nachází dle databáze geologické prozkoumanosti Geofondu ČR řada vrtů.

V blízkosti plánovaných zasakovacích vrtů jsou vrty *W-2* (V056806) do hloubky 10,7 m p.t. Dále vrt *W-4* (V056806) do hloubky 11,0 m p.t., *PW2* (V065915) do hloubky 11,9 m p.t. a *J-17* (P037138). Tyto vrty byly použity jako podklad pro návrh terénních prací. Přehledně je situace archivních a nově realizovaných sond zobrazena v příloze č.2.

Výše zmíněné vrty jsou součástí závěrečných zpráv:

- **GF V056806** Luštinová, L. (1967): *Zpráva o inženýrsko-geologickém průzkumu pro projektovanou výstavbu bytoven v Benátkách nad Jizerou*. IGHP, závod Praha.
- **GF V065915** Štěpán, M. (1972): *Benátky nad Jizerou II., sídliště I. etapa*. Stavební geologie Praha.
- **GF P037138** Huml, M. (1982): *Podrobný inženýrskogeologický průzkum Benátky nad Jizerou – jižní zóna*. Geoindustria, Praha.

Obrázek č. 2 Přehled archivních vrtů (1:25 000)



4. ROZSAH A METODIKA PRACÍ

Metodika a rozsah prací odpovídá dle ČSN 75 9010 etapě podrobného průzkumu pro utrácení přebytečných vod. Metodika průzkumných prací byla zvolena dle požadavku odběratele tak, aby získaná data poskytla maximum informací s ohledem na cíle průzkumu. Veškeré geologické práce byly prováděny pracovníkem s odbornou způsobilostí dle zákona č. 62/1988 Sb., o geologických pracích, ve znění pozdějších předpisů, v oboru hydrogeologie, nebo pod jeho dohledem. Závěrečná zpráva ve formě vyjádření osoby s odbornou způsobilostí v oboru hydrogeologie, byla vypracována na základě aktuálně provedených prací.

4.1. Přípravné práce

Součástí přípravných prací bylo naplnění nezbytných ohlašovacích a evidenčních povinností plynoucích ze zákona č. 62/1988 Sb. a vyhlášky 369/2004 Sb. o projektování, provádění a vyhodnocování geologických prací. Geologické práce byly zaevidovány dne 12.1.2023 u České geologické služby Geofondu ČR pod číslem 0086/2023, současně byly geologické práce ohlášeny na místním obecním úřadě. Před zahájením terénních průzkumných prací byl také vyřízen potřebný souhlas vodoprávního úřadu. Poloha průzkumných vrtů byla zvolena tak, aby nedošlo ke střetu s inženýrskými sítěmi. Vstupy na pozemky byly zajištěny souhlasem majitelů. Evidenční list geologických prací je součástí přílohy č. 10.

4.2. Vrtné práce

Průzkumné terénní práce byly provedeny dne 12.4.2023. Jednalo se o celkem 5 ks jádrových vrtů označených HG1 – HG5 do hloubky 5,0 m p. t. Vrtné práce realizovala subdodavatelská firma NN Company s.r.o. mobilní vrtnou soupravou Massenza MI2. Pro účel hydrogeologického průzkumu byla zvolena technologie jádrového vrtání na suchu jednoduchou jádrovnicí s TK korunkou o Ø 194 a 156 mm. Vrt byl dočasně vystrojen perforovanou PVC pažnicí DN 125.

Po dokumentaci geologického profilu a realizaci vsakovacích zkoušek byly průzkumné vrty zlikvidovány zpětným záhozem vytěženou zeminou. Podrobné informace jsou uvedeny v technické zprávě vrtných prací v příloze č. 8. V následující tabulce jsou uvedeny základní technické parametry vrtů.

Tabulka 2: Technické parametry provedených vrtů

Sonda	X	Y	Z	Hloubka	HPV		Datum realizace
	(JTSK)	(JTSK)	(Bpv)	objektu	naražená	ustálená	
	[m]	[m]	[m]	[m]	[m p.t.]	[m p.t.]	
HG-1	711185,17	1024943,83	189,20	5,0	-	-	12.4.2023
HG-2	711070,01	1025107,30	190,50	5,0	-	-	12.4.2023
HG-3	710970,28	1025246,15	191,88	5,0	-	-	12.4.2023
HG-4	711248,23	1025279,43	190,60	5,0	-	-	12.4.2023
HG-5	711399,34	1025474,48	191,83	4,0	-	-	12.4.2023

4.3. Vsakovací zkoušky

Pro vypracování hydrogeologického průzkumu bylo projektováno celkem 5 ks vsakovacích zkoušek. Po dokončení vrtu byla provedena vsakovací zkouška v režimu s proměnnou hladinou podzemní vody, při jednorázovém nálevu. Do vrtu byl proveden nálev se současným měřením

hodnoty poklesu hladiny ve stanovených časových intervalech. Měření bylo provedeno pomocí elektroakustického hladinoměru OAL 20 s přesností ± 1 cm. Výstupem vsakovací zkoušky je stanovení koeficientu vsaku k_{vs} [m/s]. Vyhodnocení vsakovací zkoušky je součástí přílohy č. 6.

4.4. Laboratorní práce

Během vrtných prací byla prováděna geologická dokumentace vrtného jádra a odběr vzorků zemin. Odběry vzorků byly provedeny dle pracovních postupů definovaných v dokumentaci pro zajištění kvality prováděných prací.

Laboratorní analýzy zemin a úlomků skalních hornin provedla Laboratoř mechaniky zemin, AZ GEO, s.r.o. (zkušební laboratoř č. 1768 akreditovaná ČIA).

Pro stanovení základních popisných vlastností bylo tedy analyzováno **5 ks** porušených vzorků zemin.

- **Porušený (P) vzorek** se zachováním přirozené vlhkosti zahrnoval stanovení zrnitosti zemin, stanovení vlhkosti a výpočet propustnosti z křivky zrnitosti empirickým vztahem (dle Jákyho) a stanovení zdánlivé hustoty.

Laboratorní protokoly zemin jsou součástí přílohy č. 7.

4.5. Geodetické práce

Projektované průzkumné sondy byly geodeticky přesně vytýčeny dle souřadnic odečtených z grafických podkladů objednatele. Zaměřená poloha vrtů byla specifikována souřadnicemi X, Y v systému S-JTSK a nadmořská výška terénu v systému Bpv. Uvedené údaje jsou součástí geologické dokumentace každého vrtu. O provedených měřických pracích byla zpracována samostatná zpráva.

Geodetické práce provedla společnost Valbek, spol. s.r.o. metodou GNSS RTK, v souladu s vyhláškou č. 31/1995 a č. 311/2009 ČUZK. Technická zpráva geodetických měřických prací včetně seznamu souřadnic je uvedena v příloze č. 9.

4.6. Vyhodnocovací práce

Při zpracování kvalitativních údajů včetně závěrečné zprávy byly využity programy MS Excel a MS Word. Mapové přílohy byly vytvořeny pomocí grafického programu AutoCAD 2022.

5. VÝSLEDKY PROVEDENÝCH PRACÍ

5.1. Geologické a hydrogeologické poměry lokality

Geologický profil lokality a hydrogeologické podmínky horninového prostředí byly zhodnoceny na základě průzkumu pomocí inženýrskogeologických vrtů, které jsou v místech vsakovacích objektů.

Geologický profil lokality je tvořen komplexem fluviálních jílovitých a šterkovito – písčitých sedimentů, které jsou překryty vrstvou antropogenních navážek a humózním horizontem. Předkvartérní podloží bylo ověřeno pouze ve vrtu HG-5 od hloubky 1,6 m p.t. v ostatních nově realizovaných vrtech nebylo předkvartérní podloží do hloubky 5,0 m p.t. zastiženo. Archivními vrty bylo předkvartérní podloží zastiženo v různé hloubkové úrovni, a to 1,7 – 11,5 m p.t. Bližší geologické poměry jsou uvedeny v následující tabulce včetně údajů o hladině podzemní vody a v příloze č. 3 a 4.

Tabulka 3 Geologický profil nově realizovaných vrtů

Vrt	Báze polohy	Geologický popis	Zatřídění dle ČSN 73 6133	Zatřídění dle ČSN 75 9010
HG-1 [Z=189,2 m n.m.]	0,1	0,0 – 0,1 Travní drn, kořínky	F5 ML O	V.3
	0,5	0,1 – 0,5 Navážka charakteru tuhé hlíny s nízkou plasticitou, s hojnou a ostrohrannou šterkovitou příměsí fr. až do 5 cm, tmavě hnědá	F5 MLY + Co	-
	1,5	0,5 – 1,5 Navážka pestrého složení, převážně stavební odpad (úlomky cihel, malty, betonu), výplň tvořená tmavým až černým materiálem charakteru škváry	Y	-
	5,0	1,5 – 5,0 Šterk s příměsí jemnozrnné zeminy, shora kyprý a zajiňovaný, středně uhlý, od cca. 4,0 m p.t. vlhký, rezavo-hnědý	G3 G-F	V.1
	Hladina podzemní nebyla zastižena.			
HG-2 [Z=190,5 m n.m.]	0,1	0,0 – 0,1 Travní drn, kořínky	F5 ML O	V.3
	0,5	0,1 – 0,5 Navážka charakteru hlíny s nízkou plasticitou, měkká, vlhká, rezavo-hnědá	F5 ML Y	-
	0,7	0,5 – 0,7 Navážka charakteru písku s příměsí jemnozrnné zeminy, písek středně zrněný, s ojedinělou příměsí kamínků do 1 cm, kyprý, šedý	S3 S-F Y	-
	1,4	0,7 – 1,4 Navážka charakteru hlíny tuhé, středně plastické s ostrohrannými kamínky vel. do 3 cm, převážně hnědá	F5 MI Y	-
	1,6	1,4 – 1,6 Navážka charakteru hlíny smísené se stavebním odpadem (úlomky cihel či malty a ostrohranné kamínky vel. do 2 cm), převážně hnědá	F5 MI Y + Co	-
	3,8	1,6 – 3,8 Jíl se střední plasticitou, shora měkký, níže tuhý až pevný a tvrdý, tmavě hnědý	F6 CI	V.3
	4,8	3,8 – 4,8 Jíl se střední plasticitou, tuhý, šedo-hnědý, lokálně horizontálně světle laminovaný, kolem 4,0-4,5 m p.t. několik jemně písčitých poloh do 1 cm	F6 CI	V.3
	5,0	4,8 – 5,0 Písek s příměsí jemnozrnné zeminy, jemně až středně zrněný, středně uhlý, světle šedý, navlhlý	S3 S-F	V.1
	Hladina podzemní nebyla zastižena.			
HG-3 [Z=191,8 m n.m.]	0,1	0,0 – 0,1 Travní drn, kořínky	F5 MLO	V.3
	0,8	0,1 – 0,8 Navážka charakteru hlíny tuhé až pevné, nízcí plastické, místy s úlomky cihel a stavebního odpadu, hnědá	F1 MGY	-
	3,0	0,8 – 3,0 Písek hlinitý, písek velmi jemný, uhlý, ojediněle s mírnou příměsí drobného šterku do 0,5 cm, střídání poloh spíše jemně písčitých a prachovitých, světle žluté barvy	S4 SM	V.2

Vrt	Báze polohy	Geologický popis	Zatřídění dle ČSN 73 6133	Zatřídění dle ČSN 75 9010
	3,8	3,0 – 3,8 Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy, středně ulehlý, poloostrohranné valouny do 3 cm, žluto-hnědý, suchý	G3 G-F	V.1
	5,0	3,8 – 5,0 Jíl se střední plasticitou, měkký, místy až tuhý, černý, u báze nárůst štěrkové příměsi	F6 CI	V.3
	Hladina podzemní nebyla zastižena.			
HG-4 [Z=190,6 m n.m.]	0,1	0,0 – 0,1 Travní drn, kořínky	F5 MLO	V.3
	0,9	0,1 – 0,9 Navážka charakteru hlíny štěrkovité, měkká konzistence, tmavě hnědá až černá, ojediněle s úlomky cihel a jiného stavebního odpadu	F1 MGY	-
	1,6	0,9 – 1,6 Jíl s nízkou plasticitou, tuhý až pevný, místy s malou příměsí písku až drobného štěrčiku (zrna do cca. 2 mm), tmavě hnědý	F6 CL	V.3
	4,2	1,6 – 4,2 Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy, středně ulehlý, svrchních 10 cm zajílovaný, převážně oblé zrna do 2 cm, suchý, světle rezavo-hnědý	G3 G-F	V.1
	5,0	4,2 – 5,0 Písek s příměsí jemnozrnné zeminy, středně ulehlý, jemný s mírnou příměsí drobného štěrčiku, suchý, světle hnědý	S3 S-F	V.1
	Hladina podzemní nebyla zastižena.			
HG-5 [Z=191,83 m n.m.]	0,5	0,0 – 0,5 Travní drn, humózní horizont charakteru hlíny tuhé až pevné, středně plastické s kořínky a místy drobnými kamínky	F5 MLO	V.3
	0,8	0,5 – 0,8 Jíl měkký až tuhý, středně plastický, tmavě hnědý	F6 CI	V.3
	1,6	0,8 – 1,6 Štěrk jílovitý, světle hnědý, úlomky přes průměr vrtu	G5 GC	V.2
	1,9	1,6 - 1,9 Mírně zvětralý prachovec / pískovec úlomky velikosti přes průměr vrtu, bez zřetelných poruch, světle šedý	R5	V.4
	2,7	1,9 - 2,7 Eluvium charakteru štěrku jílovitého, drolivé ostrohranné kusy i přes průměr vrtu, světle hnědé	R6/G5 GC	V.2
	2,8	2,7 – 2,8 Mírně zvětralý prachovec / pískovec, úlomky velikosti přes průměr vrtu, zdravý, bez zřetelných poruch	R5	V.4
	4,0	2,8 – 4,0 Mírně až silně zvětralý prachovec / pískovec, úlomky 10 a více cm, některé i přes průměr vrtu, tl. úlomků pouze v jednotkách cm, vrt ukončen 4,0 m p.t. z důvodu narůstající pevnosti horniny	R5-R4	V.4
	Hladina podzemní nebyla zastižena.			

Kvartérní pokryv je na lokalitě podle provedených průzkumných prací tvořen shora navážkami charakteru převážně tuhé hlíny s úlomkami stavební suti a příměsí škváry do hloubky 0,9 – 1,6 m p.t.. Pod těmito navážkami se vyskytují jílovité sedimenty. Jedná se o jíly se střední plasticitou, shora měkký, níže tuhý až pevný, tmavě hnědý. Mocnost těchto jílu se pohybuje v rozmezí 0,9 – 3,2 m. Báze těchto zemin byla ověřena v proměnlivé hloubce od 0,8 – 1,6 m p.t. Dle ČSN 73 6133 zatřídíme tyto zeminy jako jíl se střední plasticitou F6 CI. Dle tabulky E.1 přílohy E ČSN 75 9010 řadíme tyto zeminy do skupiny V.3. Dále byly provedeny vrty zastiženy štěrkovité zeminy. Jedná se o převážně o štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy, středně ulehlý, svrchních 10 cm zajílovaný, převážně oblé zrna do 2 cm, suchý, světle rezavo-hnědý, ojediněle byl zastižen také štěrk jílovitý štěrku jednalo se o drolivé ostrohranné kusy i přes průměr vrtu, světle hnědé. Báze těchto zemin byla zastižena v hloubce 1,6 – 5,0 m p.t. Dle ČSN 73 6133 zatřídíme tyto zeminy jako štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy G3 G-F a štěrk jílovitý G5 GC. Dle tabulky E.1 přílohy E ČSN 75 9010 řadíme tyto zeminy do skupiny V.1 a V.2. Pod těmito vrstvami byly zastiženy písčité zeminy charakteru převážně písku s příměsí

jemnozrnné zeminy, středně ulehlý, jemný s mírnou příměsí drobného štěrčku, suchý, světle hnědý, ojediněle písku hlinitého, písek je velmi jemný, ulehlý, ojediněle s mírnou příměsí drobného štěrku do 0,5 cm, střídání poloh spíše jemně písčitých a prachovitých, světle žluté barvy. Mocnost těchto zemín se pohybuje v rozmezí 0,8 – 2,2 m. Dle ČSN 73 6133 zařídíme tyto zeminy jako písek s příměsí jemnozrnné zeminy S3 S-F a písek hlinitý S4 SM. Dle tabulky E.1 přílohy E ČSN 75 9010 řadíme tyto zeminy do skupiny V.1 a V.2.

Předkvartérní podloží křídý bylo ověřeno nově realizovaným vrtem HG – 5 v hloubce od 1,6 m p.t. Jedná o prachovec / pískovec světle šedé až světle hnědé barvy. Vrtnými pracemi byla hornina rozvrtána na kusy velikosti přes průměr vrtu. Jedná se o horniny v různém stupni zvětrání, které dle ČSN 73 6133 zařídíme zcela zvětralé - eluvium R6, mírně zvětralé R5, mírně až silně zvětralé R5-R4. Dle tabulky E.1 přílohy E ČSN 75 9010 řadíme tyto zeminy do skupiny V.4.

5.2. Výsledky vsakovacích zkoušek

Realizace vsakovacích zkoušek na vrtech byla provedena dne 13.04.2023. Koeficient vsaku k_{vs} byl stanoven na základě nálevové (vsakovací) zkoušky dle ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod.

Hladina podzemní vody nebyla v nově realizovaných vrtech do hloubky 5,0 m p.t. zachycena. Archivními vrty byla hladina podzemní vody zastižena v úrovni 4,7 – 6,8 m p.t., tj. v úrovni 183,10 – 184,80 m n.m.

Přehled parametrů vsakovacích zkoušek je uveden v následující tabulce.

Tabulka 4 Charakteristické údaje vsakovacích zkoušek

Objekt	Objem nálevu [l]	Doba nálevu [min]	Celkové snížení [m]	Koeficient vsaku [m/s]
HG-1	300/180*	3,5/2,5*	3,3/3,3*	$1,18 \cdot 10^{-5} / 1,35 \cdot 10^{-6}$ *
HG-2	170	1,2	4,4	$2,13 \cdot 10^{-6}$
HG-3	175	1,45	4,7	$1,14 \cdot 10^{-5}$
HG-4	370	4,2	2,4	$4,54 \cdot 10^{-5}$
HG-5	100	2,5	2,37	$4,80 \cdot 10^{-7}$

*Uvedené hodnoty jsou pro dva vsaky: nálev1/nálev2

Vsakovací zkouška byla sledována po dobu minimálně 24 hodin, z důvodu rychlého zasakování byly ve vrtu HG-1 provedeny 2 nálevy v souladu s normou ČSN 75 9010. Pro zastižené zeminy v místech vsakovacích zkoušek byl stanoven koeficient vsaku $k_{vs} = 1,14 \times 10^{-5} - 4,8 \cdot 10^{-7} \text{ m.s}^{-1}$.

Podrobné vyhodnocení vsakovacích zkoušek je uvedeno v příloze č. 6 této zprávy.

Přírodní poměry klasifikujeme ve vztahu k zasakování v souladu s čl. 4.3 ČSN 75 9010 jako složité z důvodu výskytu zájmového území v oblasti (CHOPAV) a proměnlivosti mocnosti a uložení geologických vrstev.

Na zájmové lokalitě se vyskytují zeminy vhodné až podmíněčně vhodné pro zasakování (zeminy třídy V.1 a V.2), jedná se o fluviální štěrkovité a písčité vrstvy, které mají stanovený koeficient vsaku $k_{vs} = 1,18 \times 10^{-5} - 1,35 \cdot 10^{-6} \text{ m.s}^{-1}$. Zeminy třídy V.3 a V.4 jsou pro zasakování dešťových vod nevhodné. Hladina podzemní vody nebyla nově realizovanými vrty zastižena, archivními vrty byla zastižena v úrovni 4,7 – 6,8 m p.t., tj. v úrovni 183,10 – 184,80 m n.m.

5.2.1. Možnost ovlivnění jakosti podzemních vod

Na zájmové lokalitě a v jejím bezprostředním okolí, tzn. v možném hydraulickém dosahu zasakovacího zařízení, se nenachází žádná antropogenní zátěž, která by byla schopna vlivem zasakovaných vod uvolňovat do horninového prostředí znečištění.

Podle registru vodoprávního úřadu se v oblasti vyskytují studny pro individuální zásobování podzemní vodou. Jejich přehled je uveden v následující tabulce.

Tabulka 5 Přehled studní v blízkém okolí

Místo	Souřadnice X	Souřadnice Y	Vodní tok	Datum vydání	Číslo rozhodnutí
Benátky - Rathouský	1025439	711407	Jizera (10100009)	4.10.2016	54633/2018/VH/KaJa
Kopaná studna na pozemku č. st. 21/4	1025324,51	711228,11	(10182696)	4.12.2019	55232/2019/VH/kaja
Studna na pozemku č. 585/11	1025519,2	711229,95	(10182696)	17.2.2020	82053/2019/VH/LeHla
Studna na pozemku p.č. 587/9	1025501	711204	(10182696)	22.6.2022	48074/2022/VH/MaJi
Vrtu Beneta V1	1024801	710351	(10182696)	10.2.2018	58559/2017/VH/kaja
Homolkovi - studna	1025101,84	710681,07	(10182696)	13.9.2018	32406/2018/VH/KaJa
Vrtaná studna na pozemku parc. č. 601/60	1025435,63	710842,13	(10182696)	9.7.2019	20754/2019/VH/kaja
Vrtaná studna na parc. č. 601/64	1025453,23	710781,08	(10182696)	25.7.2022	34759/2019/VH/kaja

5.2.2. Návrh likvidace přebytečných srážkových vod

Zeminy s hodnotu koeficientu vsaku $k_{vs} \geq 1 \times 10^{-7} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ jsou klasifikovány jako vhodné pro zasakování srážkových vod. Zeminy s hodnotu koeficientu vsaku $k_{vs} \leq 1 \times 10^{-7} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ již vylučují odvodnění čistě prostřednictvím vsakování.

Dle normy ČSN 75 9010 jsou srážkové povrchové vody z pozemních komunikací pro motorová vozidla hodnoceny jako podmíněčně přípustné. U podmíněčně přípustných srážkových vod se podle typu odvodňované a míry znečištění doporučuje volit vhodná zařízení k předčištění či jejich kombinaci (např. lapače splavenin, odlučovače, usazovací nádrže pro jemné nečistoty apod.)

Při návrhu zasakovacího zařízení ze zpevněných ploch je nutné tedy vzhledem k citlivosti území (CHOPAV) počítat s předsazením odlučovače ropných látek nebo jiného vhodného zařízení k předčištění vod před vsakovací objekt, případně doplnit vsakovací objekt o kontrolní šachtici, ze které budou odebírány vzorky podzemní vody pro její kvalitativní kontrolu, tak aby nedošlo ke znečištění horninového prostředí. Povrch vsakovacího objektu a přítok do vsakovacího objektu je potřebné vést v takové hloubce, aby nedocházelo k jejich zamrznutí, tj. pro místní podmínky v hloubce $\geq 0,8 \text{ m}$ pod terénem. Velikost vsakovacího objektu navrhne odpovědný projektant na základě stanoveného koeficientu vsaku.

6. ZÁVĚR A DOPORUČENÍ

Na základě vyhodnocení údajů z nově realizovaných průzkumných prací a dat získaných z archivních průzkumů realizovaných v zájmové lokalitě byly zjištěny hydrogeologické charakteristiky zájmového území. Na jejich základě byla posouzena a vyhodnocena schopnost horninového prostředí zasakovat přebytečné dešťové srážky pro liniovou stavbu – II/610 Tuřice – Kbel ve městě Benátky nad Jizerou, v katastrální území Staré Benátky, ve Středočeském kraji.

Z provedeného posouzení vyplývají následující závěry:

Zájmová lokalita je pro centralizované zasakování odváděných dešťových vod ***podmínečně vhodná*** z důvodu ***proměnlivých geologických podmínek a výskytu oblasti v chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV)***. Geologický profil lokality je tvořen komplexem fluvialních jílovitých a štěrkovito – písčitých sedimentů, které jsou překryty vrstvou antropogenních navážek a humózním horizontem. Předkvartérní podloží bylo ověřeno pouze ve vrtu HG-5 od hloubky 1,6 m p.t. v ostatních nově realizovaných vrtech nebylo předkvartérní podloží do hloubky 5,0 m p.t. zastiženo. Archivními vrty bylo předkvartérní podloží zastiženo v různé hloubkové úrovni, a to 1,7 – 11,5 m p.t.

Na zájmové lokalitě se vyskytují zeminy vhodné až podmínečně vhodné pro zasakování (zeminy třídy V.1 a V.2), jedná se o fluvialní štěrkovité a písčité vrstvy, které mají stanovený koeficient vsaku $k_{vs} = 1,18 \times 10^{-5} - 1,35 \cdot 10^{-6} \text{ m.s}^{-1}$. Zeminy třídy V.3 a V.4 jsou pro zasakování dešťových vod nevhodné.

Při návrhu zasakovacího zařízení ze zpevněných ploch je nutné tedy vzhledem k citlivosti území (CHOPAV) počítat s předsazením odlučovače ropných látek nebo jiného vhodného zařízení k předčištění vod před vsakovací objekt, případně doplnit vsakovací objekt o kontrolní šachtici, ze které budou odebírány vzorky podzemní vody pro její kvalitativní kontrolu, tak aby nedošlo ke znečištění horninového prostředí. Povrch vsakovacího objektu a přítok do vsakovacího objektu je potřebné vést v takové hloubce, aby nedocházelo k jejich zamrznutí, tj. pro místní podmínky v hloubce $\geq 0,8 \text{ m}$ pod terénem. Velikost vsakovacího objektu navrhne odpovědný projektant na základě stanoveného koeficientu vsaku.

Ve smyslu § 38 zákona o vodách č. 254/2001 Sb., v pozdějším znění, v návaznosti na výše uvedené proto konstatujeme, že při zasakování srážkových vod na zájmové lokalitě předpokládáme zachování vyhovujícího stavu podzemních a povrchových vod a na vodu vázaných ekosystémů.

V Ostravě, dne 21.04.2023

7. CITOVANÁ LITERATURA A NORMY

- [1] Demek J. (editor), 1987: Zeměpisný lexikon ČSR. Hory a nížiny. Československá akademie věd Praha.
- [2] Hlavínek, P., Prax, P., Polášková, K., Kubík, J., 2005: Návrh systému vsakování dešťových vod včetně návrhu prefabrikovaných objektů pro retenci a vsakování, Prefa Brno a.s., Brno
- [3] Jetel, J., 1973: Logický systém pojmů - základní podmínka formalizace a matematizace v hydrogeologii, Geologický průzkum, 15, 1, str. 13-17, Praha.
- [4] Quitt, E., 1971: Klimatické oblasti Československa, Studia Geographica 16, Praha.

POUŽITÉ NORMY

- [1] ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací. Praha: Český normalizační institut, 2010.
- [2] ČSN 75 9010. Vsakovací zařízení srážkových vod. Praha: Český normalizační institut, 2012.
- [3] TNV 75 9011. Hospodaření se srážkovými vodami. Sweco Hydroprojekt, a.s., Ministerstvo zemědělství ČR, 2013.

INTERNETOVÉ PODKLADY

- [4] Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka. Hydroekologický informační systém VÚV T. G. M. [online]. Dostupné z: www.heis.vuv.cz.
- [5] Národní geoportál Inspire verze 1.0. Dostupné z: <http://geoportal.gov.cz/web/guest/home>
- [6] Geologické a geovědní mapy [online]. Dostupné z: <http://www.geologicke-mapy.cz>
- [7] Geoportál ČÚZK. Geoprohlížeč ČÚZK [online]. <http://geoportal.cuzk.cz/>
- [8] Webový portál Českého ústavu hydrometeorologického, Historická data – meteorologie a klimatologie [online]. Dostupné z: <http://portal.chmi.cz/historicka-data/pocasi/zakladni-informace>

II/610 Tuřice – Kbel (Benátky nad Jizerou) – hydrologický průzkum

*Závěrečná zpráva hydrogeologického posudku
Vyjádření osoby s odbornou způsobilostí v oboru hydrogeologie*

Přílohová část

Seznam příloh:

- Příloha č. 1. Přehledná situace okolí zájmové lokality
- Příloha č. 2. Podrobná situace lokality s vyznačením průzkumných objektů
- Příloha č. 3. Geologický profil nově realizovaných vrtů
- Příloha č. 4. Geologický profil archivních vrtů
- Příloha č. 5. Fotodokumentace realizovaných vrtů
- Příloha č. 6. Vyhodnocení vsakovacích zkoušek
- Příloha č. 7. Laboratorní protokoly
- Příloha č. 8. Technická zpráva vrtných prací
- Příloha č. 9. Protokol o vytýčení vrtů
- Příloha č. 10. Evidenční list geofondu
- Příloha č. 11. Souhlas vodoprávního úřadu

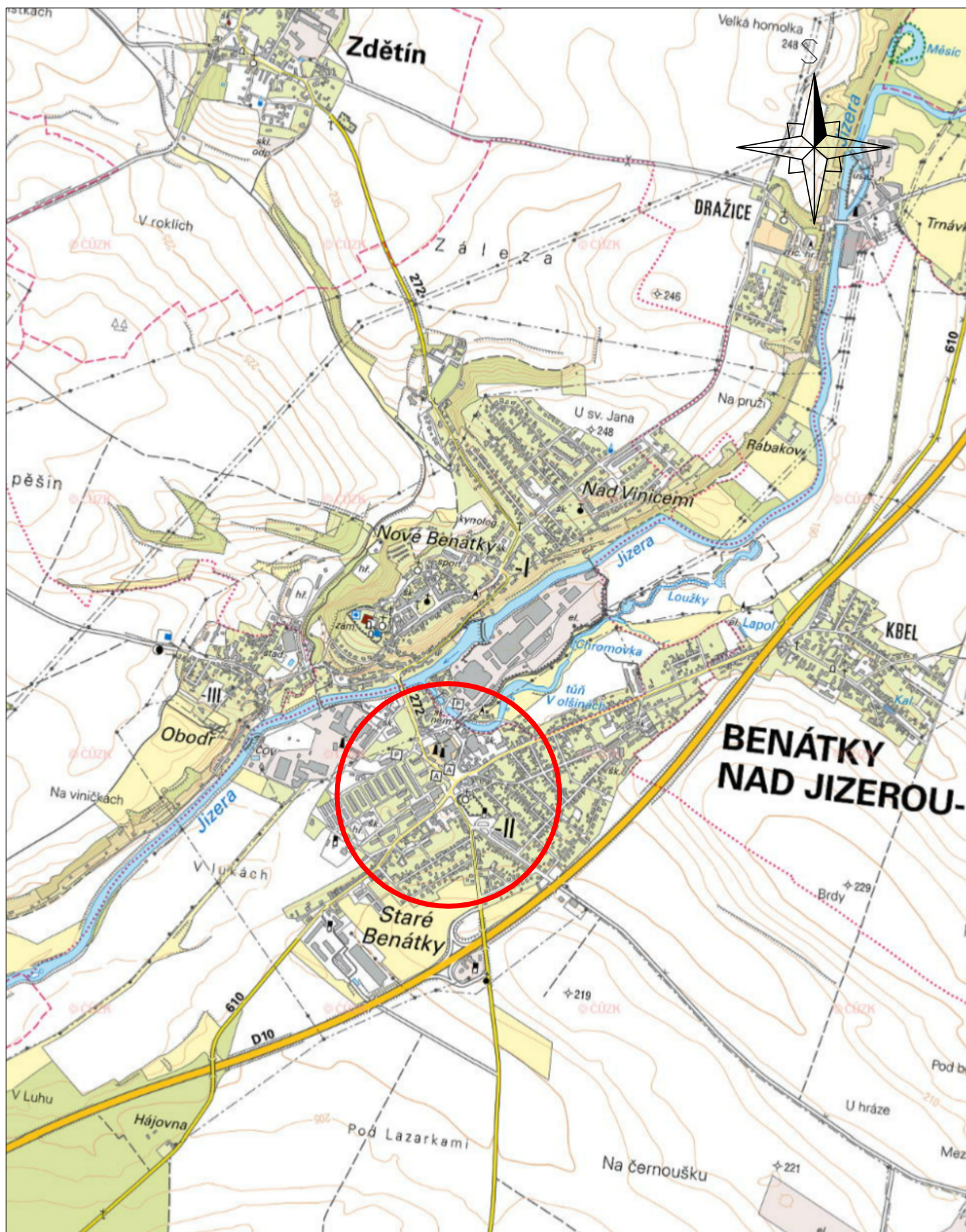
Ostrava, duben 2023

II/610 Tuřice – Kbel (Benátky n. J.) – hydrologický průzkum

*Závěrečná zpráva hydrogeologického posudku
Vyjádření osoby s odbornou způsobilostí v oboru hydrogeologie*

P ř í l o h a č. 1

Přehledná situace zájmového území



ohrazení zájmové oblasti

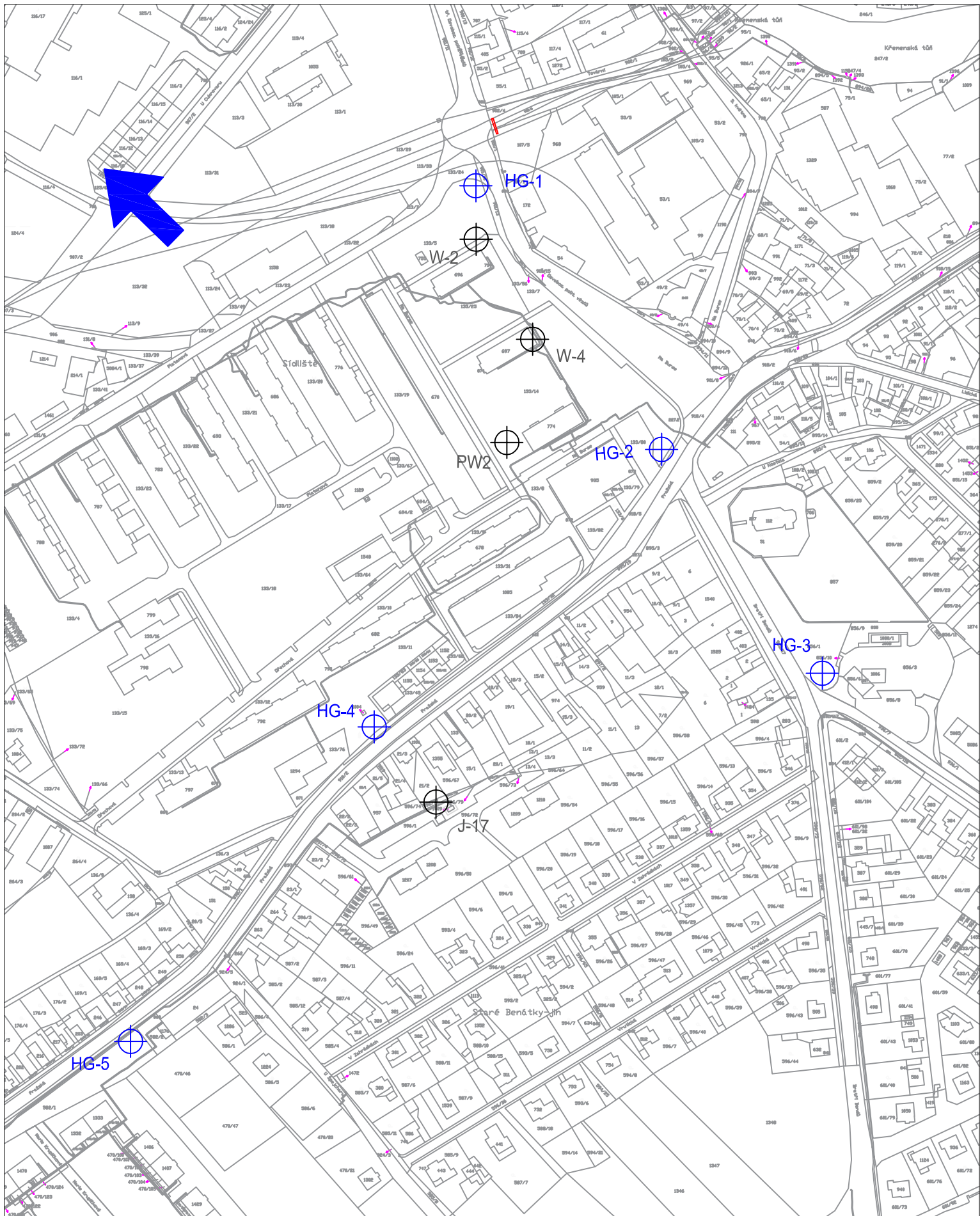
AZ Geo		FOS-2/18 Chittussiho 1186/14, 710 00 Ostrava, tel.: 553 038 842	
Název úkolu: II/610 Tuřice Kbel - Benátky nad Jizerou Závěrečná zpráva HG průzkumu		Odběratel: Valbek, spol. s r.o.	
Zpracoval: Ing. Petr Stelmach	Přezkoumal: Ing. Lenka Mertová	Schválil: Ing. Luboš Štancil	Datum: 21.04.2023
Přehledná situace okolí zájmového území		Měřítko: 1: 20000	Číslo přílohy: 1

II/610 Tuřice – Kbel (Benátky n. J.) – hydrologický průzkum

*Závěrečná zpráva hydrogeologického posudku
Vyjádření osoby s odbornou způsobilostí v oboru hydrogeologie*

P ř í l o h a č. 2

**Podrobná situace lokality s vyznačením průzkumných
objektů**



orientace výřezu



HG-5

lokalizace nově realizované sondy



J-17

lokalizace archivní sondy



generální směr proudění podzemní vody

AZ Geo

FOS-2/18
Chittussiho 1186/14, 710 00 Ostrava, tel.: 553 038 842

Název úkolu:
II/610 Tuřice Kbel - Benátky nad Jizerou
Závěrečná zpráva HG průzkumu

Odběratel:
Valbek, spol. s r.o.

Zpracoval:
Ing. Petr Stelmach

Průzkoumal:
Ing. Lenka Mertová

Schválil:
Ing. Luboš Štancil

Datum:
21.04.2023

Podrobná situace lokality s vyznačením průzkumných objektů

Měřítko:
1: 3000


Číslo přílohy:
2

II/610 Tuřice – Kbel (Benátky n. J.) – hydrologický průzkum

*Závěrečná zpráva hydrogeologického posudku
Vyjádření osoby s odbornou způsobilostí v oboru hydrogeologie*


P ř í l o h a č. 3

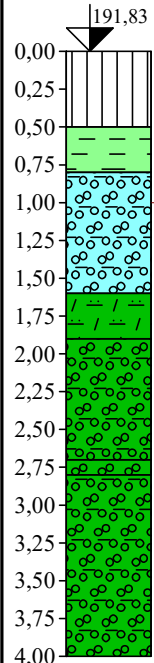
Geologický profil nově realizovaných vrtů

AZGEO s.r.o Chittussiho 14,Ostrava 1,710 00			AZ  Geo		Geologická dokumentace archivního vrtu			HG-2			
Projekt: II/610 Tuřice Kbel - Benátky n. Jizerou - HG											
Číslo projektu: 22AZ200100000059				Příloha č.: 3		Vrtná souprava: Massenza MI2					
Místo: Benátky nad Jizerou				Celková hloubka: 5,00 m		Poloha vrtu:					
Datum zač.: 12.04.2023		Vrtmistr: Pecha		Hladina podzemní vody:			Souřadnice X: 711070,00 Souřadnice Y: 1025107,31 Souřadnice Z: 190,50 m				
Datum kon.: 12.04.2023		Dokumentoval: Svárovský									
Měřítko: 1:50				HPV ustálená:							
Vrtání:				Pažení:							
Hloubka od		Hloubka do		Vrtáno DN		Hloubka od		Hloubka do		Paženo DN	
0,00 m		4,00 m		194 mm		0,00 m		5,00 m		125 mm	
4,00 m		5,00 m		156 mm							
Původní název sondy											
Archivní název akce (etapa průzkumu)											

Hloubka p.t.	HG-2	Vzorky a HPV	Od - do	Stratigrafie	Makroskopický popis vrstev	Zatřídění dle EN ISO 14688-2	Zatřídění dle ČSN 73 6133	Těžitelnost dle ČSN 73 6133	Vrtatelnost dle 800_2	Zatřídění dle ČSN 75 9010
0,00			0,00 - 0,10		Travní drn, kořínky	clSiOr	F5 ML O			V.3
0,25			0,10 - 0,50		Navážka cahrakteru hlíny s nízkou plasticitou, měkká, vlhká, rezavo-hnědá	clSiMg	F5			
0,50			0,50 - 0,70			grSaMg	MLY			
0,75			0,70 - 1,40		Navážka pestrého složení, převážně stavební odpad (úlomky cihel, malty, betonu), výplň tvořená Navážka charakteru písku s příměsí jemnozrné zeminy, písek středně zrněný, s ojedinělou příměsí kamínků do 1 cm, kyprý, šedý	clSiMg	S3 S-FY F5 MIY			
1,00							F5 MIY + Co			
1,25										
1,50			1,40 - 1,60		Navážka charakteru hlíny tuhé, středně plastické s ostrohrannými kamínky vel. do 3 cm, převážně hnědá	sasiCl	F6 CI	I	I	V.3
1,75			1,60 - 3,80	Kvartér	Navážka charakteru hlíny smísené se stavebním odpadem (úlomky cihel či malty a ostrohranné kamínky vel. do 2 cm), převážně hnědá					
2,00										
2,25										
2,50					Jíl se střední plasticitou, shora měkký, níže tuhý až pevný a tvrdý, tmavě hnědý					
2,75			3,80 - 4,80		Jíl se střední plasticitou, tuhý, šedo-hnědý, lokálně horizontálně světle laminovaný, kolem 4,0-4,5 m p.t. několik jemně písčitých poloh do 1 cm	grSa	S3 S-F			V.1
3,00										
3,25			4,80 - 5,00	kvartér	Písek s příměsí jemnozrné zeminy, jemně až středně zrněný, středně ulehlý, světle šedý, navlhlý					
3,50										
3,75										
4,00										
4,25										
4,50										
4,75										
5,00										

Legenda:
 porušený

AZGEO s.r.o Chittussiho 14,Ostrava 1,710 00			AZ  Geo		Geologická dokumentace archivního vrtu			HG-5			
Projekt: II/610 Tuřice Kbel - Benátky n. Jizerou - HG											
Číslo projektu: 22AZ200100000059				Příloha č.: 3		Vrtná souprava: Massenza MI2					
Místo: Benátky nad Jizerou				Celková hloubka: 4,00 m		Poloha vrtu:					
Datum zač.: 12.04.2023		Vrtmistr: Pecha		Hladina podzemní vody:			Souřadnice X: 711399,34				
Datum kon.: 12.04.2023		Dokumentoval: Svárovský					Souřadnice Y: 1025474,47				
Měřítka: 1:50				HPV ustálená:			Souřadnice Z: 191,83 m				
Vrtání:				Pažení:							
Hloubka od		Hloubka do		Vrtáno DN		Hloubka od		Hloubka do		Paženo DN	
0,00 m		1,00 m		194 mm		0,00 m		4,00 m		125 mm	
1,00 m		4,00 m		156 mm							
Původní název sondy											
Archivní název akce (etapa průzkumu)											

Hloubka p.t.	HG-5	Vzorky a HPV	Od - do	Stratigrafie	Makroskopický popis vrstev	Zatřídění dle EN ISO 14688-2	Zatřídění dle ČSN 73 6133	Těžitelnost dle ČSN 73 6133	Vrtatelnost dle 800_2	Zatřídění dle ČSN 75 9010
			0,00 - 0,50	Kvartér	Travní drn, humózní horizont charakteru hlíny tuhé až pevné, středně plastické s kořínky a místy drobnými kamínky	clSiOr	F5 ML O	I	I	V.3
			0,50 - 0,80		Jíl měkký až tuhý, středně plastický, tmavě hnědý	siCl	F6 CI			
			0,80 - 1,60	kvartér	Šterk jílovitý, světle hnědý, úlomky přes průměr vrtu	sacIGr	G5 GC			V.2
			1,60 - 1,90		Mírně zvětralý prachovec / pískovec úlomky velikosti přes průměr vrtu, bez zřetelných poruch, světle šedý		R5		I-II	V.4
			1,90 - 2,70	Křída - turon	Eluvium charakteru šterku jílovitého, drolivé ostrohranné kusy i přes průměr vrtu, světle hnědé		R6/G5 GC			V.2
			2,70 - 2,80		Mírně zvětralý prachovec / pískovec, úlomky velikosti přes průměr vrtu, zdravý, bez zřetelných poruch		R5			
			2,80 - 4,00		Mírně až silně zvětralý prachovec / pískovec, úlomky 10 a více cm, některé i přes průměr vrtu, tl. úlomků pouze v jednotkách cm, vrt ukončen 4,0 m p.t. z důvodu narůstající pevnosti horniny		R5-R4	I-II		V.4

Legenda:


 porušený

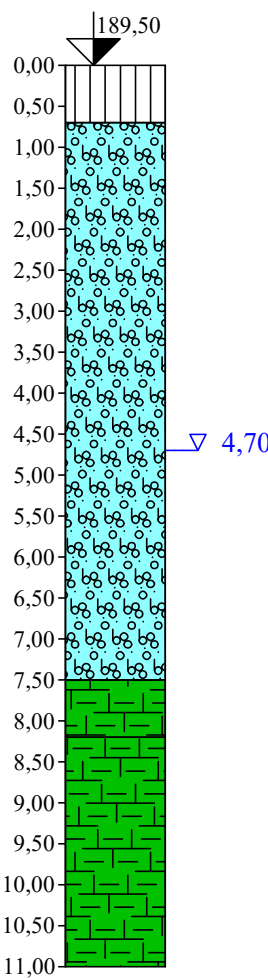
II/610 Tuřice – Kbel (Benátky n. J.) – hydrologický průzkum

*Závěrečná zpráva hydrogeologického posudku
Vyjádření osoby s odbornou způsobilostí v oboru hydrogeologie*


P ř í l o h a č. 4

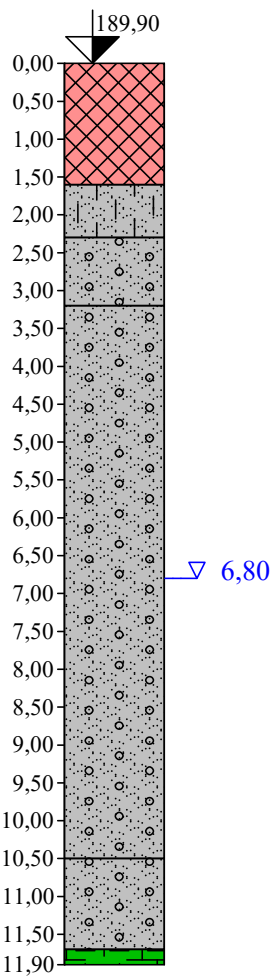
Geologický profil archivních vrtů

AZGEO s.r.o Chittussiho 14,Ostrava 1,710 00		AZ  Geo	Geologická dokumentace archivního vrtu		J-17
Projekt: II/610 Tuřice Kbel - Benátky n. Jizerou - HG					
Číslo projektu: 22AZ200100000059		Příloha č.:		Vrtná souprava:	
Místo: Benátky nad Jizerou			Celková hloubka: 11,00 m		Poloha vrtu:
Datum zač.:		Vrtmistr:		Souřadnice X: 1025326,10 Souřadnice Y: 711209,90 Souřadnice Z: 189,50 m	
Datum kon.:		Dokumentoval:			
Měřítko: 1:92,3			HPV naražená: 4,70 m		
			HPV ustálená:		
Vrtání:			Pažení:		
Původní název sondy					
Archivní název akce (etapa průzkumu)					


Hloubka p.t.	J-17	Vzorky a HPV	Od - do	Stratigrafie	Makroskopický popis vrstev	Zatřídění dle ČSN 73 6133	Těžitelnost dle ČSN 73 6133	Vrtatelnost dle 800_2
			0,00 - 0,70	Kvartér	Hlína humózní, hnědá	F3 MSO	I	I
			0,70 - 7,50		šterk střednozrnný, písčitý, ulehlý, hnědošedý	G		I-II
			7,50 - 8,20	Křída - turon	slínovec rozložený, písčitý, hnědý	R5		II
			8,20 - 11,00		Slínovec písčitý, zvětralý, v ostrohranných úlomcích, šedohnědý			


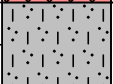

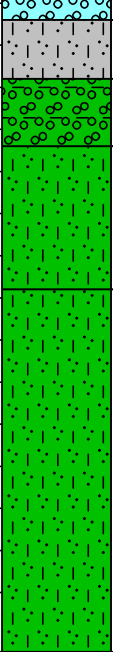

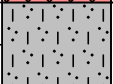

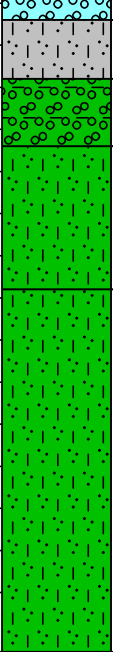

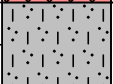

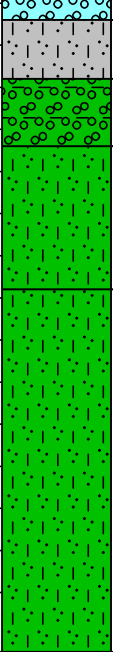
Legenda:
 HPV naražená

AZGEO s.r.o Chittussiho 14,Ostrava 1,710 00		AZ  Geo		Geologická dokumentace archivního vrtu		PW2	
Projekt: II/610 Tuřice Kbel - Benátky n. Jizerou - HG							
Číslo projektu: 22AZ200100000059				Příloha č.:		Vrtná souprava:	
Místo: Benátky nad Jizerou				Celková hloubka: 11,90 m		Poloha vrtu:	
Datum zač.:		Vrtmistr:		Hladina podzemní vody:		Souřadnice X: 1025103,00	
Datum kon.:		Dokumentoval:		HPV naražená: 6,80 m		Souřadnice Y: 711166,00	
Měřítko: 1:99,8				HPV ustálená:		Souřadnice Z: 189,90 m	
Vrtání:				Pažení:			
Původní název sondy							
Archivní název akce (etapa průzkumu)							


Hloubka p.t.	PW2	Vzorky a HPV	Od - do	Stratigrafie	Makroskopický popis vrstev	Zatřídění dle ČSN 73 6133	Těžitelnost dle ČSN 73 6133	Vrtatelnost dle 800_2
			0,00 - 1,60		navážka	Y		
			1,60 - 2,30		písek hlinitý, hrubozrný, rezavý, štěrk s maximální velikost částic 2 cm,	S4 SM		
			2,30 - 3,20		Písek hrubozrný, rezavohnědý, křemen ve valounech, max. velikost částic 3 cm			
			3,20 - 10,50	Kvartér	Písek střednozrný, šedý, štěrk s maximální	S	I	I
			10,50 - 11,70		Písek střednozrný, šedá, štěrk hrubozrný, max.velikost částic 8 cm			
			11,70 - 11,90	Křída turon	Slín zvětralý, písčitý, jílovitý, šedý	R5		II

Legenda:  HPV naražená

AZGEO s.r.o Chittussiho 14,Ostrava 1,710 00		AZ  Geo	Geologická dokumentace archivního vrtu		W-2
Projekt: II/610 Tuřice Kbel - Benátky n. Jizerou - HG					
Číslo projektu: 22AZ200100000059		Příloha č.:		Vrtná souprava:	
Místo: Benátky nad Jizerou		Celková hloubka: 10,70 m		Poloha vrtu:	
Datum zač.:	Vrtmistr:		Hladina podzemní vody:		Souřadnice X: 1024977,00
Datum kon.:	Dokumentoval:				
Měřítko: 1:89,8		HPV ustálená:		Souřadnice Z: 189,90 m	
Vrtání:			Pažení:		
Původní název sondy					
Archivní název akce (etapa průzkumu)					

Hloubka p.t.	W-2	Od - do	Stratigrafie	Makroskopický popis vrstev	Zatřídění dle ČSN 73 6133	Těžitelnost dle ČSN 73 6133	Vrtatelnost dle 800_2																																																												
<div><div><div>189,90</div><div></div></div><table><tr><td>0,00</td><td rowspan="4"></td><td>0,00 - 1,00</td><td rowspan="4">Kvartér</td><td>navážka</td><td></td><td rowspan="4">I</td><td rowspan="4">I</td></tr><tr><td>0,50</td><td colspan="2" rowspan="3">1,00 - 2,40</td><td>písek, přítomnost valounů</td><td>S</td></tr><tr><td>1,00</td><td>štěrk jílovitý, hnědý, přítomnost valounů</td><td>GC G5</td></tr><tr><td>1,50</td><td>písek rezavý</td><td>S</td></tr><tr><td>2,00</td><td rowspan="2"></td><td>2,40 - 3,20</td><td rowspan="6">Křída - turon</td><td>štěrk hnědý, přítomnost valounů</td><td>G</td><td>I-II</td></tr><tr><td>2,50</td><td>3,20 - 3,90</td><td>písek hnědožlutý</td><td></td><td rowspan="5">I</td></tr><tr><td>3,00</td><td rowspan="4"></td><td>3,90 - 4,70</td><td rowspan="5">6,40 - 10,70</td><td rowspan="5">písek, přítomnost štěrku</td><td rowspan="5">S</td><td rowspan="5">I</td></tr><tr><td>3,50</td><td>4,70 - 6,40</td></tr><tr><td>4,00</td></tr><tr><td>4,50</td></tr><tr><td>5,00</td></tr><tr><td>5,50</td><td rowspan="12"></td><td rowspan="12">6,40 - 10,70</td><td rowspan="12">Křída - turon</td><td rowspan="12">písek, přítomnost štěrku</td><td rowspan="12">S</td><td rowspan="12">I</td></tr><tr><td>6,00</td></tr><tr><td>6,50</td></tr><tr><td>7,00</td></tr><tr><td>7,50</td></tr><tr><td>8,00</td></tr><tr><td>8,50</td></tr><tr><td>9,00</td></tr><tr><td>9,50</td></tr><tr><td>10,00</td></tr><tr><td>10,70</td></tr></table></div>								0,00		0,00 - 1,00	Kvartér	navážka		I	I	0,50	1,00 - 2,40		písek, přítomnost valounů	S	1,00	štěrk jílovitý, hnědý, přítomnost valounů	GC G5	1,50	písek rezavý	S	2,00		2,40 - 3,20	Křída - turon	štěrk hnědý, přítomnost valounů	G	I-II	2,50	3,20 - 3,90	písek hnědožlutý		I	3,00		3,90 - 4,70	6,40 - 10,70	písek, přítomnost štěrku	S	I	3,50	4,70 - 6,40	4,00	4,50	5,00	5,50		6,40 - 10,70	Křída - turon	písek, přítomnost štěrku	S	I	6,00	6,50	7,00	7,50	8,00	8,50	9,00	9,50	10,00	10,70
0,00		0,00 - 1,00	Kvartér	navážka		I	I																																																												
0,50		1,00 - 2,40		písek, přítomnost valounů	S																																																														
1,00				štěrk jílovitý, hnědý, přítomnost valounů	GC G5																																																														
1,50				písek rezavý	S																																																														
2,00		2,40 - 3,20	Křída - turon	štěrk hnědý, přítomnost valounů	G	I-II																																																													
2,50		3,20 - 3,90		písek hnědožlutý		I																																																													
3,00		3,90 - 4,70		6,40 - 10,70	písek, přítomnost štěrku		S	I																																																											
3,50		4,70 - 6,40																																																																	
4,00																																																																			
4,50																																																																			
5,00																																																																			
5,50		6,40 - 10,70	Křída - turon	písek, přítomnost štěrku	S	I																																																													
6,00																																																																			
6,50																																																																			
7,00																																																																			
7,50																																																																			
8,00																																																																			
8,50																																																																			
9,00																																																																			
9,50																																																																			
10,00																																																																			
10,70																																																																			

Legenda:

AZGEO s.r.o Chittussiho 14,Ostrava 1,710 00		AZ  Geo	Geologická dokumentace archivního vrtu		W-4
Projekt: II/610 Tuřice Kbel - Benátky n. Jizerou - HG					
Číslo projektu: 22AZ200100000059		Příloha č.:		Vrtná souprava:	
Místo: Benátky nad Jizerou			Celková hloubka: 11,00 m		Poloha vrtu:
Datum zač.:	Vrtmistr:		Hladina podzemní vody:		Souřadnice X: 1025039,00 Souřadnice Y: 711150,00 Souřadnice Z: 189,80 m
Datum kon.:	Dokumentoval:		HPV naražená: 5,30 m		
Měřítko: 1:92,3			HPV ustálená:		
Vrtání:			Pažení:		
Původní název sondy					
Archivní název akce (etapa průzkumu)					

Hloubka p.t.	W-4	Vzorky a HPV	Od - do	Stratigrafie	Makroskopický popis vrstev	Zatřídění dle ČSN 73 6133	Těžitelnost dle ČSN 73 6133	Vrtatelnost dle 800_2
<div><div><div>189,80</div><div>0,00</div><div>0,50</div><div>1,00</div><div>1,50</div><div>2,00</div><div>2,50</div><div>3,00</div><div>3,50</div><div>4,00</div><div>4,50</div><div>5,00</div><div>5,30</div><div>5,50</div><div>6,00</div><div>6,50</div><div>7,00</div><div>7,50</div><div>8,00</div><div>8,50</div><div>9,00</div><div>9,50</div><div>10,00</div><div>10,50</div><div>11,00</div></div><div><div>Kvartér</div><div>Křída - turon</div></div></div>								
			0,00 - 1,50	Kvartér	navážka	Y	I	I
			1,50 - 1,70		hlína písčitá, hnědá	F3 MS		
			1,70 - 2,00		písek jílovitý	S5 SC		
			2,00 - 3,20	Křída - turon	štěrk jílovitý s přítomností valounů	G5 GC		I-II
			3,20 - 4,40		písek s přítomností valounů	S		I
			4,40 - 10,70		štěrk hlinitý, hnědý	G5 GC	I	I-II
			10,70 - 11,00		štěrk písčitý s přítomností valounů	G3 G-F		

Legenda:
 HPV naražená

II/610 Tuřice – Kbel (Benátky n. J.) – hydrologický průzkum

*Závěrečná zpráva hydrogeologického posudku
Vyjádření osoby s odbornou způsobilostí v oboru hydrogeologie*

P ř í l o h a č. 5

Fotodokumentace realizovaných vrtů

Fotodokumentace realizovaných vrtů
HG-1



HG-2



Fotodokumentace realizovaných vrtů

HG-3



HG-4



Fotodokumentace realizovaných vrtů

HG-5



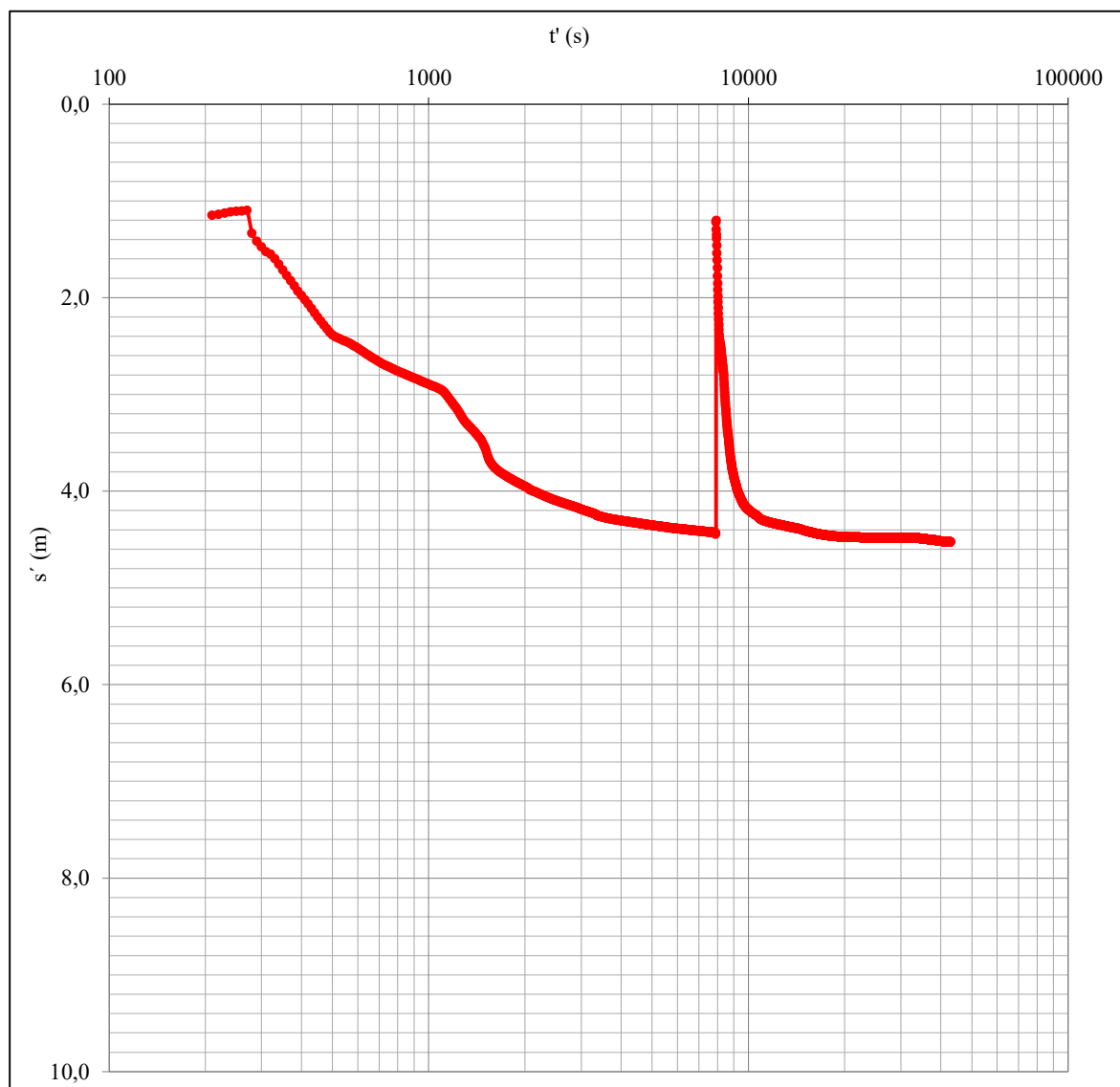
II/610 Tuřice – Kbel (Benátky n. J.) – hydrologický průzkum

*Závěrečná zpráva hydrogeologického posudku
Vyjádření osoby s odbornou způsobilostí v oboru hydrogeologie*

P ř í l o h a č. 6

Vyhodnocení vsakovacích zkoušek

Grafické znázornění vsakovací zkoušky realizované na vrtu HG-1



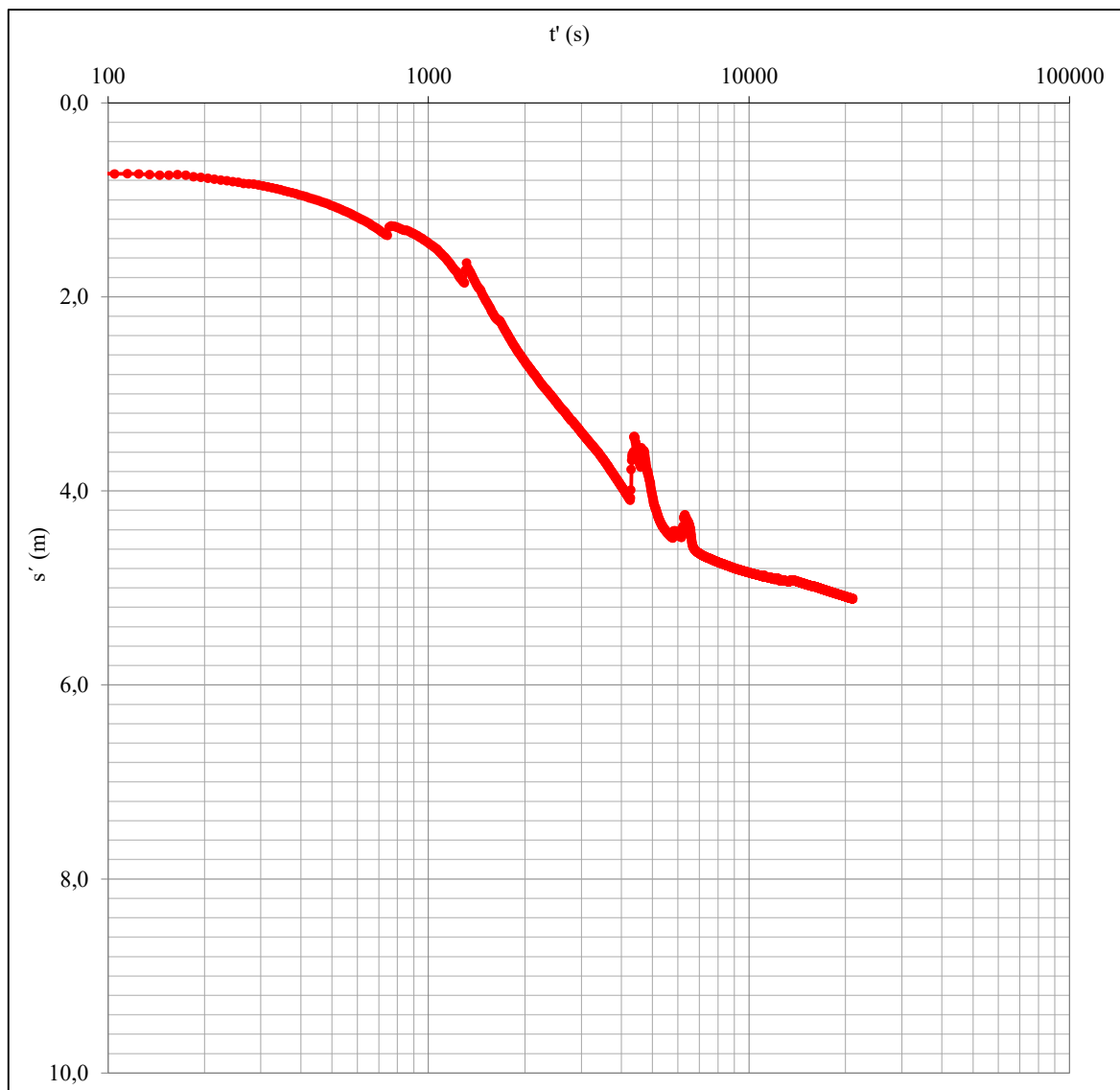
	Nálev 1	Nálev 2
Nálev:	$V_{\text{nál}} = 300 \text{ [m}^3\text{]}$	$180 \text{ [m}^3\text{]}$
Objem vrtu:	$V_{\text{vrt}} = 0,107 \text{ [m}^3\text{]}$	$0,107 \text{ [m}^3\text{]}$
Doba nálevu:	$t = 3,5 \text{ [min]}$	$2,5 \text{ [min]}$
Doba vsaku:	$t = 128 \text{ [min]}$	710 [min]
Snížení:	$s = 3,30 \text{ [m]}$	$3,30 \text{ [m]}$
Zkušební objem:	$V_{\text{ZK}} = 0,300 \text{ [m}^3\text{]}$	$0,180 \text{ [m}^3\text{]}$
Vsakovací plocha:	$A_{\text{ZK}} = 2,470 \text{ [m}^2\text{]}$	$2,470 \text{ [m}^2\text{]}$
Vsakovací tok:	$Q_{\text{ZK}} = 3,79\text{E-}05 \text{ [m}^3\text{/s]}$	$4,20\text{E-}06 \text{ [m}^3\text{/s]}$
Koeficient vsaku:	$k_{\text{vs}} = 1,18\text{E-}05 \text{ [m/s]}$	$1,35\text{E-}06 \text{ [m/s]}$

Zkoušku provedl: Štěpanda J.

Datum: 12.04.2023

Zkoušku vyhodnotil: Mertová L.

Grafické znázornění vsakovací zkoušky realizované na vrtu HG-2



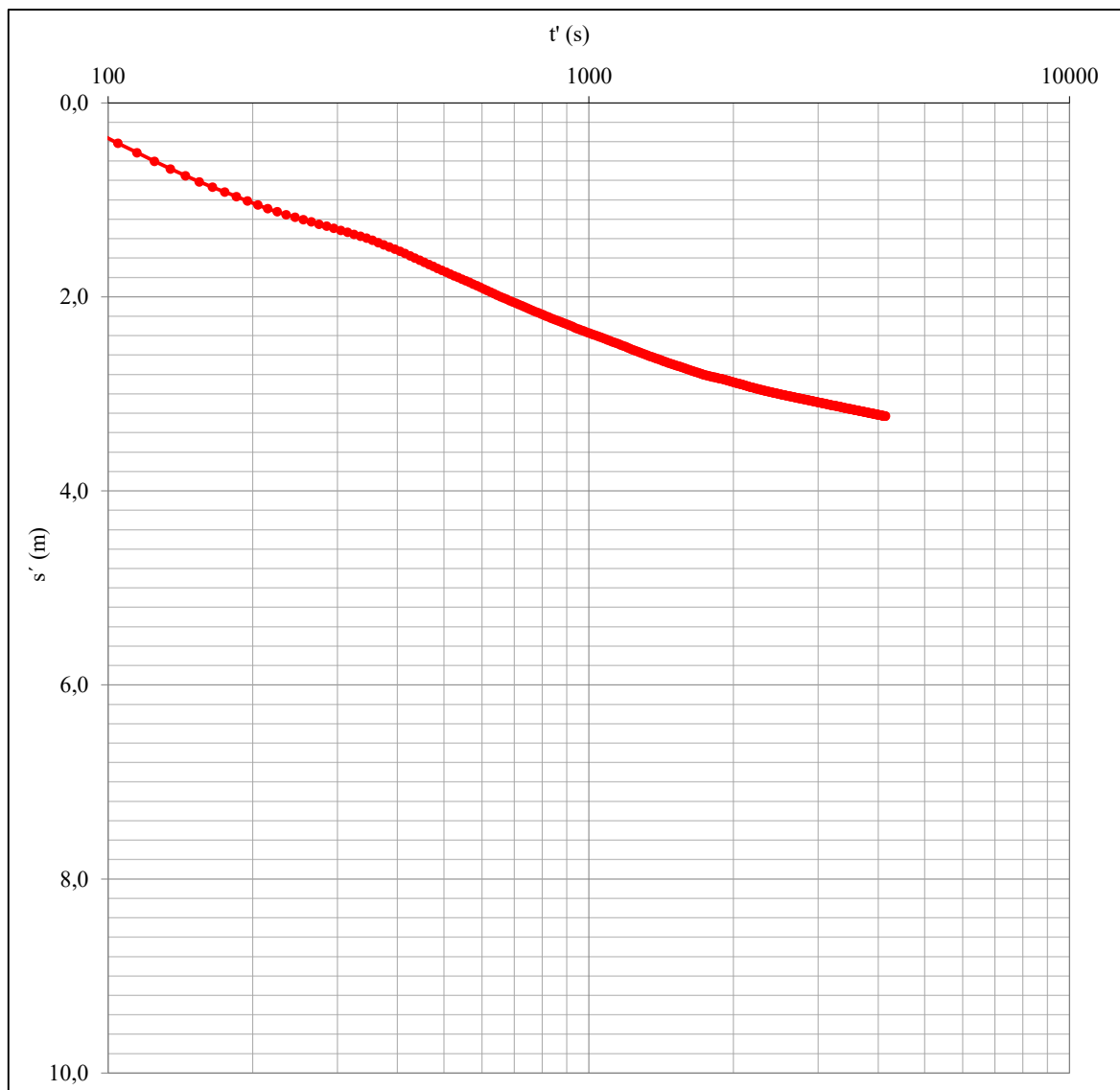
Nálev:	$V_{\text{nál}} =$	170 [m ³]
Objem vrtu:	$V_{\text{vrt}} =$	0,119 [m ³]
Doba nálevu:	$t =$	1,2 [min]
Doba vsaku:	$t =$	350 [min]
Snížení:	$s =$	4,40 [m]
Zkušební objem:	$V_{\text{ZK}} =$	0,170 [m ³]
Vsakovací plocha:	$A_{\text{ZK}} =$	2,470 [m ²]
Vsakovací tok:	$Q_{\text{ZK}} =$	8,06E-06 [m ³ /s]
Koeficient vsaku:	$k_{\text{vs}} =$	2,13E-06 [m/s]

Zkoušku provedl: Štěpanda J.

Datum: 12.04.2023

Zkoušku vyhodnotil: Mertová L.

Grafické znázornění vsakovací zkoušky realizované na vrtu HG-3



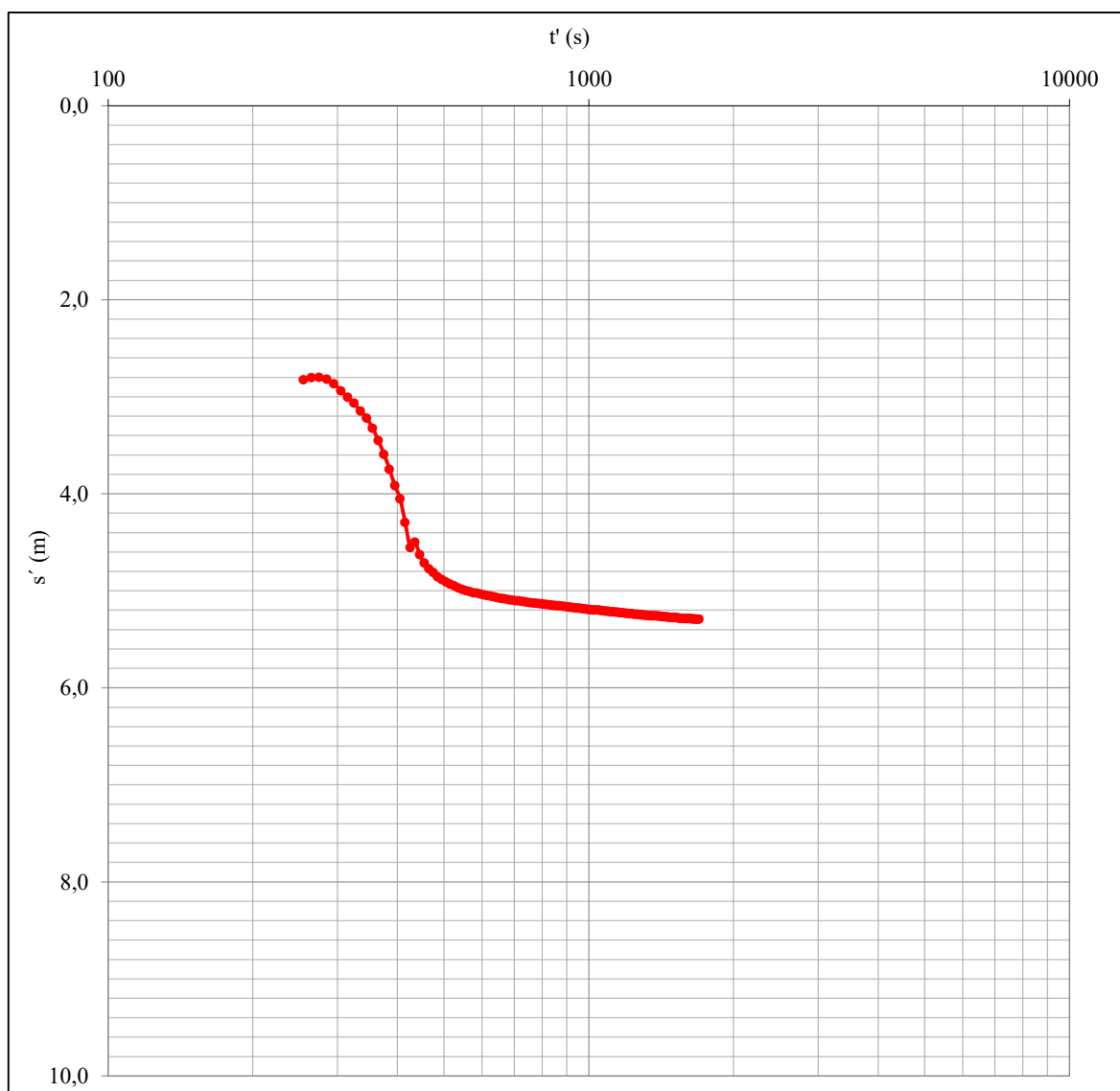
Nálev:	$V_{\text{nál}} =$	175 [m³]
Objem vrtu:	$V_{\text{vrt}} =$	0,120 [m³]
Doba nálevu:	$t =$	1,45 [min]
Doba vsaku:	$t =$	1224 [min]
Snížení:	$s =$	4,70 [m]
Zkušební objem:	$V_{\text{ZK}} =$	0,175 [m³]
Vsakovací plocha:	$A_{\text{ZK}} =$	2,470 [m²]
Vsakovací tok:	$Q_{\text{ZK}} =$	4,22E-05 [m³/s]
Koeficient vsaku:	$k_{\text{vs}} =$	1,14E-05 [m/s]

Zkoušku provedl: Štěpanda J.

Datum: 12.04.2023

Zkoušku vyhodnotil: Mertová L.

Grafické znázornění vsakovací zkoušky realizované na vrtu HG-4



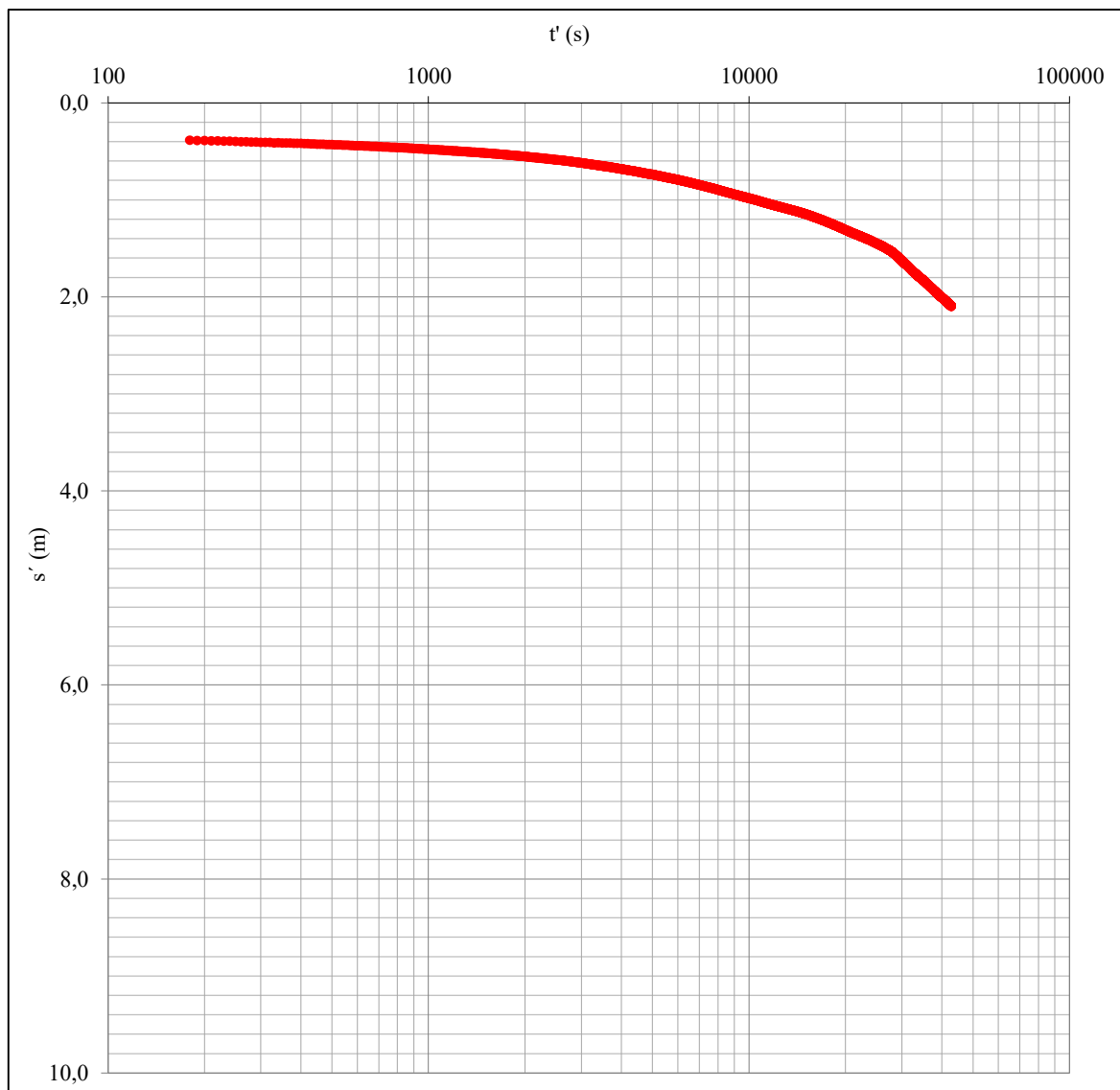
Nálev:	$V_{\text{nál}} =$	370 [m³]
Objem vrtu:	$V_{\text{vrt}} =$	0,124 [m³]
Doba nálevu:	$t =$	4,2 [min]
Doba vsaku:	$t =$	24 [min]
Snížení:	$s =$	2,40 [m]
Zkušební objem:	$V_{\text{ZK}} =$	0,370 [m³]
Vsakovací plocha:	$A_{\text{ZK}} =$	2,470 [m²]
Vsakovací tok:	$Q_{\text{ZK}} =$	2,18E-04 [m³/s]
Koeficient vsaku:	$k_{\text{vs}} =$	4,54E-05 [m/s]

Zkoušku provedl: Štěpanda J.

Datum: 12.04.2023

Zkoušku vyhodnotil: Mertová L.

Grafické znázornění vsakovací zkoušky realizované na vrtu HG-5



Nálev:	$V_{\text{nál}} =$	100 [m ³]
Objem vrtu:	$V_{\text{vrt}} =$	0,099 [m ³]
Doba nálevu:	$t =$	2,5 [min]
Doba vsaku:	$t =$	1205 [min]
Snížení:	$s =$	2,37 [m]
Zkušební objem:	$V_{\text{ZK}} =$	0,100 [m ³]
Vsakovací plocha:	$A_{\text{ZK}} =$	2,470 [m ²]
Vsakovací tok:	$Q_{\text{ZK}} =$	1,38E-06 [m ³ /s]
Koeficient vsaku:	$k_{\text{vs}} =$	4,80E-07 [m/s]

Zkoušku provedl: Štěpanda J.

Datum: 12.04.2023

Zkoušku vyhodnotil: Mertová L.

II/610 Tuřice – Kbel (Benátky n. J.) – hydrologický průzkum

*Závěrečná zpráva hydrogeologického posudku
Vyjádření osoby s odbornou způsobilostí v oboru hydrogeologie*

P ř í l o h a č. 7

Laboratorní protokoly zemin

Protokol o provedení zkoušek zeminy

Název zakázky:	II/610 Tuřice Kbel - Benátky n.J. - hydrogeologický průzkum
Objednatel:	AZ GEO, s.r.o.
Číslo zakázky:	22AZ200100000059
Laboratorní číslo vzorku:	3360
Datum převzetí vzorku:	13. 4. 2023
Datum provedení zkoušek:	13. 4. 2023 - 19. 4. 2023

Zkoušky prováděny v rozsahu akreditace:

ČSN EN ISO 17892-1 Stanovení vlhkosti

ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4, 6.3 Stanovení zrnitosti

ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3, 5.4, 6.3 Stanovení mezí tekutosti a mezí plasticity

Související odkazy:

ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

ČSN EN ISO 14688-2 Pojmenování a zařizování zemin - Zásady pro zařizování

Zavoral, J. et al. (1987) - Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin

Poznámky:

Zkušební protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý. Výsledky každé uvedené zkoušky se týkají pouze vzorku výše uvedeného laboratorního čísla. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

¹⁾Laboratoř není odpovědná za data dodaná zákazníkem a jejich možný vliv na platnost výsledků.

²⁾Zkouška není v rozsahu akreditace laboratoře

Datum vystavení protokolu:

19. 4. 2023

Protokol kontroloval:

Ing. Boršošová Lenka

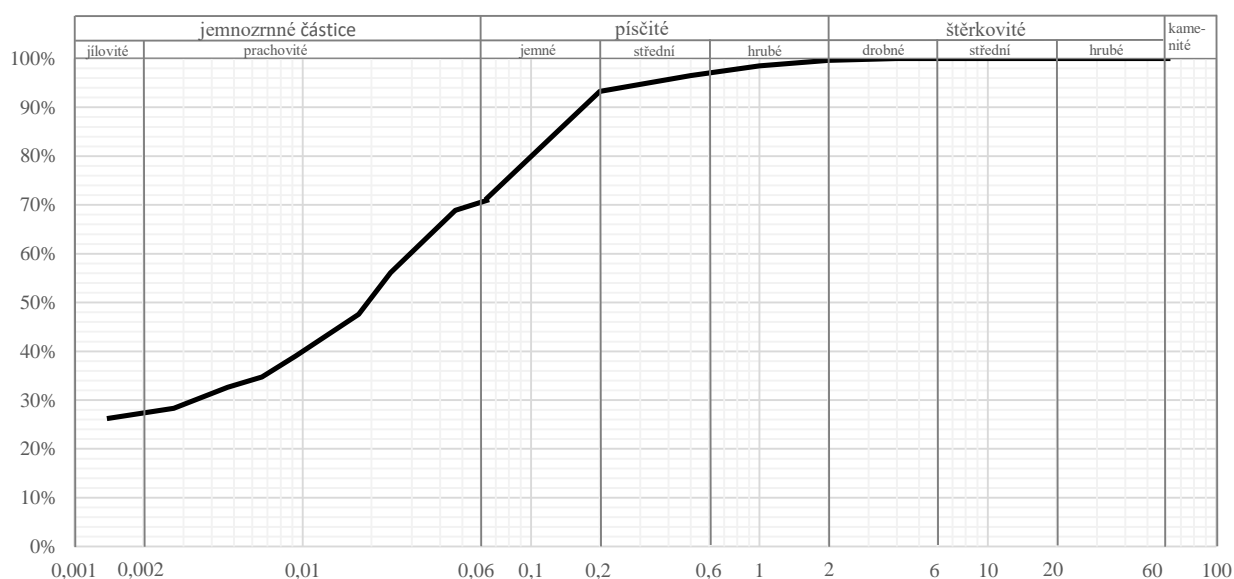
Protokol vypracoval a schválil:Ing. Pavel Konečný, Dr.
vedoucí laboratořeChittussiho 1186 / 14
710 00 Ostrava
Sekce
laboratoř zemin
tel.: +420 596 114 030
IČO: 25358944

Výsledky laboratorních zkoušek

Strana číslo:

2/2

Laboratorní číslo vzorku				3360
Označení sondy				HG-2
Hloubka odběru ¹⁾		[m]	4,2 - 4,8	
Typ vzorku ¹⁾				P
Klasifikace	ČSN 73 6133 ²⁾			F6 CI
Název zeminy				Jíl se střední plasticitou
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2 ²⁾			sasiCI
Název zeminy				Písčitý prachovitý jíl
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	24,5
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L	[%]	36
Mez plasticity		w _p	[%]	23
Index plasticity		I _p	[%]	12
Stupeň konzistence		I _c	[-]	0,90
Filtrační součinitel	dle Jákyho ²⁾	k	[m/s]	4,39E-07
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ _s	[Mg.m ⁻³]	--
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	--
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d	[Mg.m ⁻³]	--
Pórovitost	2)	n	[%]	--
Stupeň nasycení	2)	S _r	[%]	--
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133 ²⁾			Podmínečně vhodná
Vhodnost pro podloží voz.				Nevhodná
Scheibleho kr. namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti ²⁾			Nebezpečně namrzavá
Kapilární vzlínavost	Posouzení ²⁾	H _s / H _{max}	[m]	3/10
Číslo nestejnozrnatosti	2)	C _u	[-]	14,98
Číslo křivosti	2)	C _c	[-]	0,20


Při výpočtu byla použita hodnota zdánlivé hustoty zemin 2,66 Mg.m⁻³ stanovena odhadem.²⁾

Konec výsledkové části protokolu

Protokol o provedení zkoušek zeminy

Název zakázky:	II/610 Tuřice Kbel - Benátky n.J. - hydrogeologický průzkum
Objednatel:	AZ GEO, s.r.o.
Číslo zakázky:	22AZ200100000059
Laboratorní číslo vzorku:	3359
Datum převzetí vzorku:	13. 4. 2023
Datum provedení zkoušek:	13. 4. 2023 - 17. 4. 2023

Zkoušky prováděny v rozsahu akreditace:

ČSN EN ISO 17892-1 Stanovení vlhkosti

ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4, 6.3 Stanovení zrnitosti

Související odkazy:

ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

ČSN EN ISO 14688-2 Pojmenování a zařizování zemin - Zásady pro zařizování

Zavoral, J. et al. (1987) - Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin

Poznámky:

Zkušební protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý. Výsledky každé uvedené zkoušky se týkají pouze vzorku výše uvedeného laboratorního čísla. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

¹⁾Laboratoř není odpovědná za data dodaná zákazníkem a jejich možný vliv na platnost výsledků.

²⁾Zkouška není v rozsahu akreditace laboratoře

Datum vystavení protokolu:

19. 4. 2023

Protokol kontroloval:

Ing. Boršošová Lenka

Protokol vypracoval a schválil:

Ing. Pavel Konečný, Dr.
vedoucí laboratoře



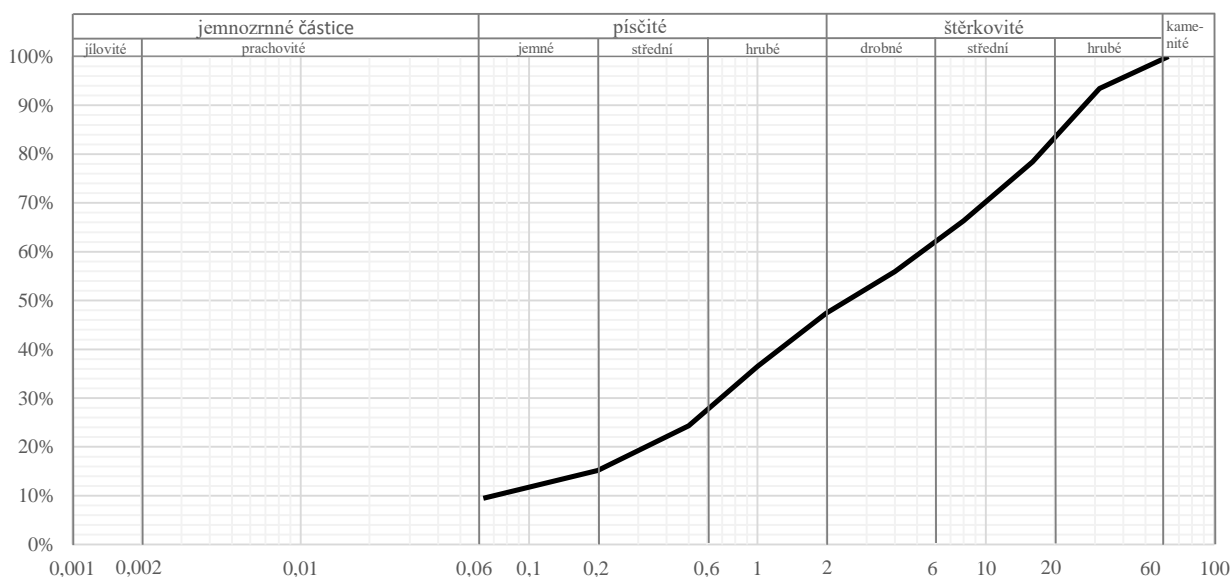
Chittussiho 1186 / 14
710 00 Ostrava
Sekce
laboratoř zemin
tel.: +420 596 114 030
IČO: 25358944

Výsledky laboratorních zkoušek

Strana číslo:

2/2

Laboratorní číslo vzorku				3359
Označení sondy				HG-1
Hloubka odběru ¹⁾		[m]	2,2 - 2,7	
Typ vzorku ¹⁾				P
Klasifikace	ČSN 73 6133 ²⁾			G3 G-F
Název zeminy				Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2 ²⁾			saGr
Název zeminy				Písčitý štěrk
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	6,5
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L	[%]	--
Mez plasticity		w _p	[%]	--
Index plasticity		I _p	[%]	--
Stupeň konzistence		I _c	[-]	--
				--
Filtrační součinitel	dle Jákyho ²⁾	k	[m/s]	7,87E-03
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ _s	[Mg.m ⁻³]	--
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	--
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d	[Mg.m ⁻³]	--
Pórovitost	2)	n	[%]	--
Stupeň nasycení	2)	S _r	[%]	--
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133 ²⁾			Vhodná
Vhodnost pro podloží voz.				Vhodná
Scheibleho kr. namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti ²⁾			Mírně namrzavá
Kapilární vzlínavost	Posouzení ²⁾	H _s / H _{max}	[m]	--/--
Číslo nestejnozrnatosti	2)	C _u	[-]	73,36
Číslo křivosti	2)	C _c	[-]	1,27


Při výpočtu byla použita hodnota zdánlivé hustoty zemin 2,66 Mg.m⁻³ stanovená odhadem.²⁾

Konec výsledkové části protokolu

Protokol o provedení zkoušek zeminy

Název zakázky:	II/610 Tuřice Kbel - Benátky n.J. - hydrogeologický průzkum
Objednatel:	AZ GEO, s.r.o.
Číslo zakázky:	22AZ200100000059
Laboratorní číslo vzorku:	3361
Datum převzetí vzorku:	13. 4. 2023
Datum provedení zkoušek:	13. 4. 2023 - 19. 4. 2023

Zkoušky prováděny v rozsahu akreditace:

ČSN EN ISO 17892-1 Stanovení vlhkosti

ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4, 6.3 Stanovení zrnitosti

ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3, 5.4, 6.3 Stanovení mezí tekutosti a mezí plasticity

Související odkazy:

ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

ČSN EN ISO 14688-2 Pojmenování a zařizování zemin - Zásady pro zařizování

Zavoral, J. et al. (1987) - Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin

Poznámky:

Zkušební protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý. Výsledky každé uvedené zkoušky se týkají pouze vzorku výše uvedeného laboratorního čísla. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

¹⁾Laboratoř není odpovědná za data dodaná zákazníkem a jejich možný vliv na platnost výsledků.

²⁾Zkouška není v rozsahu akreditace laboratoře

Datum vystavení protokolu:

19. 4. 2023

Protokol kontroloval:

Ing. Boršošová Lenka

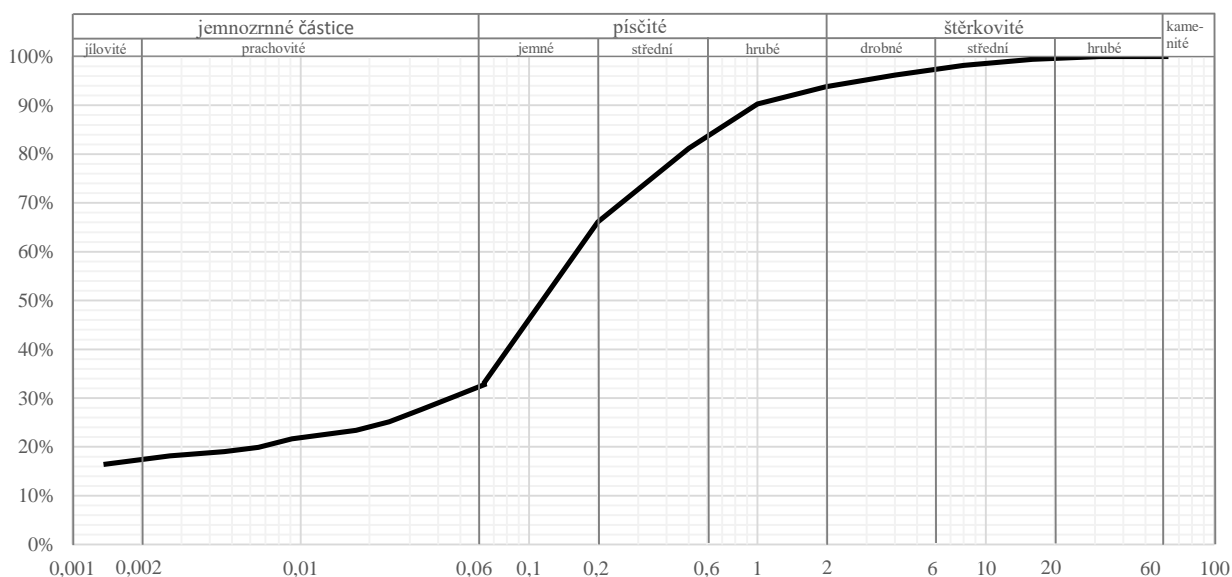
Protokol vypracoval a schválil:Ing. Pavel Konečný, Dr.
vedoucí laboratořeChittussiho 1186 / 14
710 00 Ostrava
Sekce
laboratoř zemin
tel.: +420 596 114 030
IČO: 25358944

Výsledky laboratorních zkoušek

Strana číslo:

2/2

Laboratorní číslo vzorku				3361
Označení sondy				HG-3
Hloubka odběru ¹⁾		[m]	1,4 - 1,9	
Typ vzorku ¹⁾				P
Klasifikace	ČSN 73 6133 ²⁾			S4 SM
Název zeminy				Písek hlinitý
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2 ²⁾			clSa
Název zeminy				Jílovitý písek
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	8,3
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L	[%]	25
Mez plasticity		w _p	[%]	20
Index plasticity		I _p	[%]	5
Stupeň konzistence		I _c	[-]	3,13
Filtrační součinitel	dle Jákyho ²⁾	k	[m/s]	2,06E-05
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ _s	[Mg.m ⁻³]	--
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	--
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d	[Mg.m ⁻³]	--
Pórovitost	²⁾	n	[%]	--
Stupeň nasycení	²⁾	S _r	[%]	--
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133 ²⁾			Podmínečně vhodná
Vhodnost pro podloží voz.				Podmínečně vhodná
Scheibleho kr. namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti ²⁾			Nebezpečně namrzavá
Kapilární vzlínavost	Posouzení ²⁾	H _s / H _{max}	[m]	1/4
Číslo nestejnozrnatosti	²⁾	C _u	[-]	87,45
Číslo křivosti	²⁾	C _c	[-]	5,87


Při výpočtu byla použita hodnota zdánlivé hustoty zemin 2,66 Mg.m⁻³ stanovena odhadem.²⁾

Konec výsledkové části protokolu

Protokol o provedení zkoušek zeminy

Název zakázky:	II/610 Tuřice Kbel - Benátky n.J. - hydrogeologický průzkum
Objednatel:	AZ GEO, s.r.o.
Číslo zakázky:	22AZ200100000059
Laboratorní číslo vzorku:	3362
Datum převzetí vzorku:	13. 4. 2023
Datum provedení zkoušek:	13. 4. 2023 - 17. 4. 2023

Zkoušky prováděny v rozsahu akreditace:

ČSN EN ISO 17892-1 Stanovení vlhkosti

ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4, 6.3 Stanovení zrnitosti

Související odkazy:

ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

ČSN EN ISO 14688-2 Pojmenování a zařizování zemin - Zásady pro zařizování

Zavoral, J. et al. (1987) - Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin

Poznámky:

Zkušební protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý. Výsledky každé uvedené zkoušky se týkají pouze vzorku výše uvedeného laboratorního čísla. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

¹⁾Laboratoř není odpovědná za data dodaná zákazníkem a jejich možný vliv na platnost výsledků.

²⁾Zkouška není v rozsahu akreditace laboratoře

Datum vystavení protokolu:

19. 4. 2023

Protokol kontroloval:

Ing. Boršošová Lenka

Protokol vypracoval a schválil:Ing. Pavel Konečný, Dr.
vedoucí laboratoře

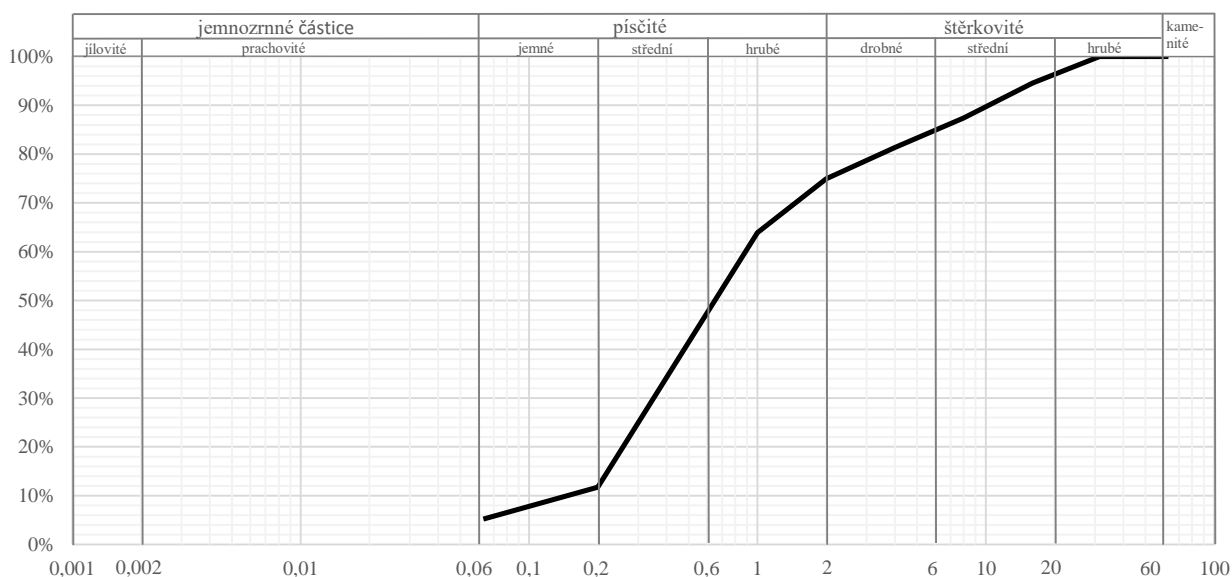
Chittussiho 1186 / 14
710 00 Ostrava
Sekce
laboratoř zemin
tel.: +420 596 114 030
IČO: 25358944

Výsledky laboratorních zkoušek

Strana číslo:

2/2

Laboratorní číslo vzorku				3362
Označení sondy				HG-4
Hloubka odběru ¹⁾		[m]	4,2 - 4,5	
Typ vzorku ¹⁾				P
Klasifikace	ČSN 73 6133 ²⁾			S3 S-F
Název zeminy				Písek s příměsí jemnozrnné zeminy
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2 ²⁾			grSa
Název zeminy				Štěrkovitý písek
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	2,5
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L	[%]	--
Mez plasticity		w _p	[%]	--
Index plasticity		I _p	[%]	--
Stupeň konzistence		I _c	[-]	--
				--
Filtrační součinitel	dle Jákyho ²⁾	k	[m/s]	5,52E-04
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ _s	[Mg.m ⁻³]	--
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	--
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d	[Mg.m ⁻³]	--
Pórovitost	2)	n	[%]	--
Stupeň nasycení	2)	S _r	[%]	--
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133 ²⁾			Vhodná
Vhodnost pro podloží voz.				Podmínečně vhodná
Scheibleho kr. namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti ²⁾			Nenamrzavá
Kapilární vzlínavost	Posouzení ²⁾	H _s / H _{max}	[m]	--/--
Číslo nestejnozrnatosti	2)	C _u	[-]	5,59
Číslo křivosti	2)	C _c	[-]	0,99


Při výpočtu byla použita hodnota zdánlivé hustoty zemin 2,66 Mg.m⁻³ stanovena odhadem.²⁾

Konec výsledkové části protokolu

Protokol o provedení zkoušek zeminy

Název zakázky:	II/610 Tuřice Kbel - Benátky n.J. - hydrogeologický průzkum
Objednatel:	AZ GEO, s.r.o.
Číslo zakázky:	22AZ200100000059
Laboratorní číslo vzorku:	3363
Datum převzetí vzorku:	13. 4. 2023
Datum provedení zkoušek:	13. 4. 2023 - 19. 4. 2023

Zkoušky prováděny v rozsahu akreditace:

ČSN EN ISO 17892-1 Stanovení vlhkosti

ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4, 6.3 Stanovení zrnitosti

ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3, 5.4, 6.3 Stanovení mezí tekutosti a mezí plasticity

Související odkazy:

ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

ČSN EN ISO 14688-2 Pojmenování a zařizování zemin - Zásady pro zařizování

Zavoral, J. et al. (1987) - Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin

Poznámky:

Zkušební protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý. Výsledky každé uvedené zkoušky se týkají pouze vzorku výše uvedeného laboratorního čísla. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

¹⁾Laboratoř není odpovědná za data dodaná zákazníkem a jejich možný vliv na platnost výsledků.

²⁾Zkouška není v rozsahu akreditace laboratoře

Datum vystavení protokolu:

19. 4. 2023

Protokol kontroloval:

Ing. Boršošová Lenka

Protokol vypracoval a schválil:

Ing. Pavel Konečný, Dr.
vedoucí laboratoře



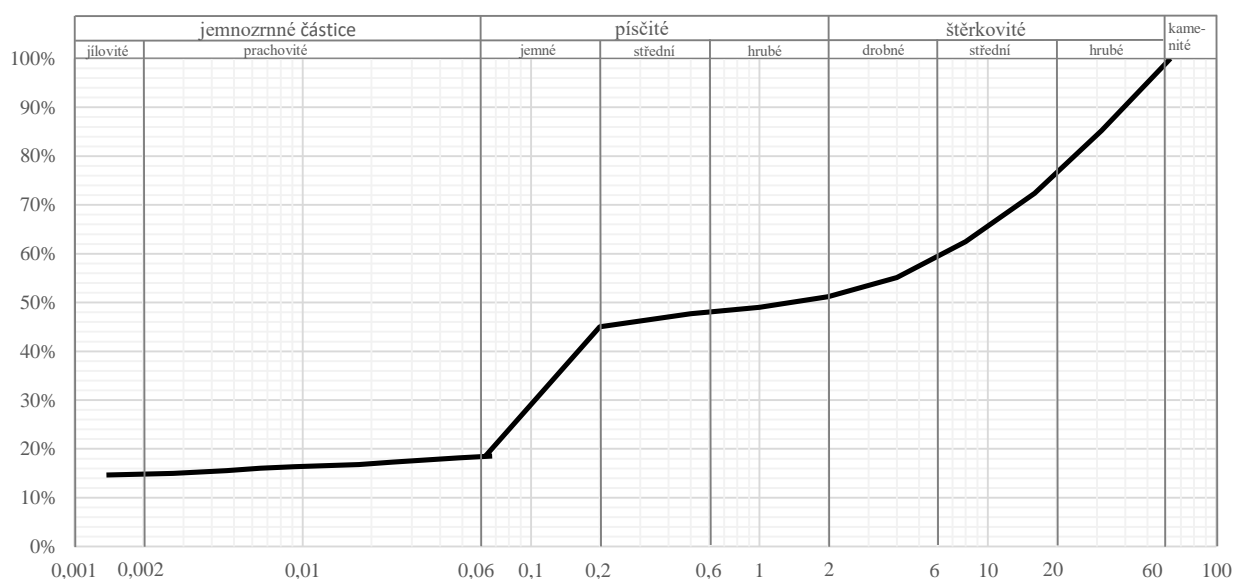
Chittussiho 1186 / 14
710 00 Ostrava
Sekce
laboratoř zemin
tel.: +420 596 114 030
IČO: 25358944

Výsledky laboratorních zkoušek

Strana číslo:

2/2

Laboratorní číslo vzorku				3363
Označení sondy				HG-5
Hloubka odběru ¹⁾		[m]	1,0 - 1,5	
Typ vzorku ¹⁾				P
Klasifikace	ČSN 73 6133 ²⁾			G5 GC
Název zeminy				Štěrk jílovitý
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2 ²⁾			sacGr
Název zeminy				Písčitý jílovitý štěrk
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	10,9
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L	[%]	32
Mez plasticity		w _p	[%]	--
Index plasticity		I _p	[%]	--
Stupeň konzistence		I _c	[-]	--
				--
Filtrační součinitel	dle Jákyho ²⁾	k	[m/s]	2,44E-03
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ _s	[Mg.m ⁻³]	--
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	--
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d	[Mg.m ⁻³]	--
Pórovitost	²⁾	n	[%]	--
Stupeň nasycení	²⁾	S _r	[%]	--
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133 ²⁾			Podmínečně vhodná
Vhodnost pro podloží voz.				Podmínečně vhodná
Scheibleho kr. namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti ²⁾			Nebezpečně namrzavá
Kapilární vzlínavost	Posouzení ²⁾	H _s / H _{max}	[m]	1/3
Číslo nestejnozrnitosti	²⁾	C _u	[-]	3331,53
Číslo křivosti	²⁾	C _c	[-]	1,12


Při výpočtu byla použita hodnota zdánlivé hustoty zemin 2,66 Mg.m⁻³ stanovená odhadem.²⁾

Konec výsledkové části protokolu

II/610 Tuřice – Kbel (Benátky n. J.) – hydrologický průzkum

*Závěrečná zpráva hydrogeologického posudku
Vyjádření osoby s odbornou způsobilostí v oboru hydrogeologie*

P ř í l o h a č. 8

Technická zpráva vrtných prací

Závěrečná technická zpráva

Vrtání Benátky nad Jizerou

Technické vrtné práce

Praha, duben 2023

1. Identifikační údaje

Název zakázky: Vrtání Benátky nad Jizerou
Číslo zakázky: 17202310002019
Objednatel: AZ GEO, s.r.o., Chittussiho 1186/14, 710 00 Ostrava –
Slezská Ostrava
Prováděcí firma: NN Company s.r.o., Baškirská 1404/1, 101 00 Praha 10
Vršovice
Závodní: Ing. Jakub Němeček
Vrtmistr: Ivan Pecha
Zahájení prací: 12.4.2023
Ukončení prací: 12.4.2023

2. Technické práce

2.1. Technologie prací

Použitá vrtná souprava: Massenza MI2
Technologie vrtání: jádrové rotační vrtání

2.2. Vrty průzkumné, inženýrsko-geologické

2.3. Vrtné práce

Vrty byly v horních partiích vrtány na sucho jednoduchými jádrováky osazovanými roubíkovými korunkami /dále jen JJRK/ v řezných průměrech 194 mm, 156 mm. V případech nízké stability stěny vrtů /hroucení se stěny vrtů v navážkách a v nezpevněných horninách/ byla použita technologie pažení ochrannou zavrtávanou kolonou jádrovnic /průběžné technické pažení/ průměr 194 mm se současným předvrtáváním JJRK průměr 156 mm.

HG vrty, na vsakovací zkoušky, byly následně vystrojen perforovanou studniční pažnicí.

Vrtné jádro bylo ukládáno do vzorkovnic k následné geologické dokumentaci. Po provedení vzorkovacích a dokumentačních prací byly vrty likvidovány záhozem vytěženým /odvrtaným/ materiálem objednatelem.

Praha 15.4.2023

Zpracoval Ing. Jakub Němeček

II/610 Tuřice – Kbel (Benátky n. J.) – hydrologický průzkum

*Závěrečná zpráva hydrogeologického posudku
Vyjádření osoby s odbornou způsobilostí v oboru hydrogeologie*

P ř í l o h a č. 9

Protokol o vytýčení vrtů

II/610 – Benátky nad Jizerou / GTP

Geotechnický průzkum

Technická zpráva / Geodetické vytyčení

Název akce:	II/610 – Benátky nad Jizerou / GTP
Geodetické práce:	Geodetické vytyčení průzkumných vrtů
Lokalita:	Středočeský kraj, okres Mladá Boleslav, obec Benátky nad Jizerou
Katastrální území:	602124 Staré Benátky
Zhotovitel:	Valbek, spol. s r.o., Vaňurova 505/17, 460 07 Liberec 3
Datum vytyčení:	09.02.2023
Vytyčil :	P. Sobek
Použité přístroje:	Leica GS18T, výrobní číslo: 3601624, Leica CS20, výrobní číslo: 2428522
Souřadnicový systém:	S-JTSK
Výškový systém:	Bpv
Měřická metoda:	GNSS RTK, síť CZEPOS, služby VRS3-iMAX-MSM
Přesnost vytyčení:	standardní odchylka bodu poloha / výška $m_p=0,05$ m / $m_h=0,05$ m
Popis prací:	Geodetické vytyčení vrtů pro podrobný GTP. Počet: 5 ks, způsob stabilizace: dřevěný kolík s popisem.
Příloha:	P01 – Seznam souřadnic a výšek vytyčených geologických objektů P02 – Přehled vytyčených geologických objektů v KN P03 – Fotodokumentace

Ověřil	:	Ing. Ladislav Jarůšek	
		M: +420 778 403 044, E: ladislav.jarusek@valbek.cz	
Číslo ověření	:	15/2023	
Úředně oprávněný zeměměřický inženýr / Položka seznamu ČÚZK č. 2170/02, v rozsahu podle § 13, odstavec 1, písmeno c), zákona č. 200/1994 Sb			
Náležitosti a přesností odpovídá právním předpisům a podmínkám písemně dohodnutým s objednatelem.			

II/610 – Benátky nad Jizerou / GTP

Geotechnický průzkum

Technická zpráva / Geodetické vytyčení

P01 – Seznam souřadnic a výšek vytyčených geologických objektů

Označení vrtu	Y	X	H

HG1	711185.17	1024943.83	189.20
HG2	711070.01	1025107.30	190.50
HG3	710970.28	1025246.15	191.88
HG4	711248.23	1025279.43	190.60
HG5	711399.34	1025474.48	191.83

Poznámka: Nadmořské výšky vrtů vztaženy na terén v místě vytyčeného vrtu

II/610 – Benátky nad Jizerou / GTP

Geotechnický průzkum

Technická zpráva / Geodetické vytyčení

P02 – Přehled vytyčených geologických vrtů v katastrální mapě



II/610 – Benátky nad Jizerou / GTP

Geotechnický průzkum

Technická zpráva / Geodetické vytyčení

P03 – Fotodokumentace



HG-1

II/610 – Benátky nad Jizerou / GTP

Geotechnický průzkum

Technická zpráva / Geodetické vytyčení



HG-2

II/610 – Benátky nad Jizerou / GTP

Geotechnický průzkum

Technická zpráva / Geodetické vytyčení



HG-3

II/610 – Benátky nad Jizerou / GTP

Geotechnický průzkum

Technická zpráva / Geodetické vytyčení



HG-4

II/610 – Benátky nad Jizerou / GTP

Geotechnický průzkum

Technická zpráva / Geodetické vytyčení



HG-5

II/610 Tuřice – Kbel (Benátky n. J.) – hydrologický průzkum

*Závěrečná zpráva hydrogeologického posudku
Vyjádření osoby s odbornou způsobilostí v oboru hydrogeologie*

P ř í l o h a č. 10

Evidenční list geofondu

EVIDENČNÍ LIST GEOLOGICKÝCH PRACÍ

Vyplní organizace:

1. Jméno a adresa organizace: AZ GEO, s.r.o., Chittussiho 1186/40, 710 00 Slezská Ostrava
2. Identifikační číslo – IČO (pokud bylo přiděleno): 25358944
3. Název geologického úkolu: II610 Tuřice-Kbel – Benátky nad Jizerou
4. Druh a etapa geologických prací: HG průzkum – etapa podrobného průzkumu
5. Cíl geologických prací: hydrogeologie 404
6. Hlavní druhy projektovaných prací: vrt (5 ks, celková metráž cca 25 m)
7. Katastrální území – název a kód: Staré Benátky [602124]
8. Název kraje: Středočeský kraj [CZ020]
9. Datum zahájení geologických prací: den 18. měsíc 1. rok 2023
10. Datum plánovaného ukončení geologických prací: den 18. měsíc 1. rok 2023
11. Souhrnná projektovaná cena prací:

☐ do 10 tis. Kč

☐ 10–100 tis. Kč

☒ 100 - 1 000 tis. Kč

☐ 1 000 - 5 000 tis. Kč

.....tis. Kč, nad 5 000 tis. Kč

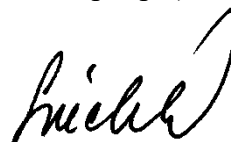
12. Zdroj financování:

☐ státní rozpočet, ☒ ostatní zdroje

Příloha: vymezení zkoumaného území

V Ostravě, dne: 08.01.2023

Ing. Barbora Svěchová
Odpovědný řešitel geologických prací
(jméno a podpis)



Vyplní Česká geologická služba – Geofond:

Datum zaevidování:

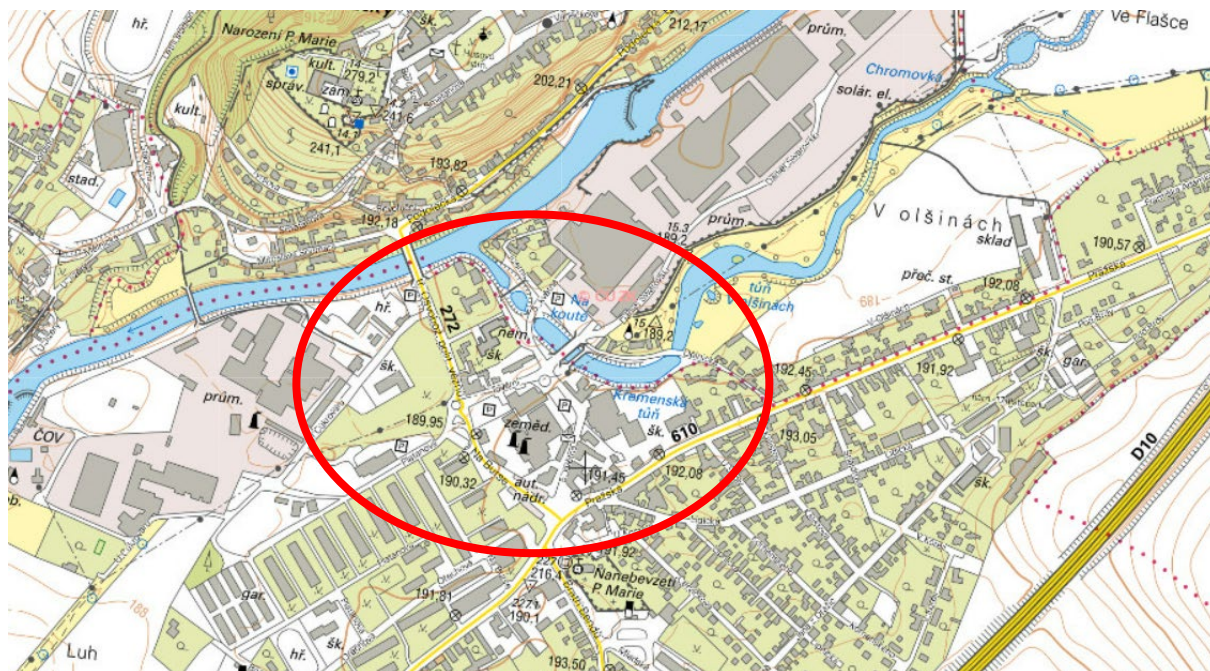
razítko:

Podpis odpovědného zaměstnance:

12.01.2023

Česká geologická služba
Zaevidováno pod číslem 0086/2023
(číslo bude následně uvedeno
na titulním listu závěrečné zprávy
– odevzdávané geologické dokumentace)

Příloha č. 1 Přehledná situace zájmové lokality: Benátky nad Jizerou



II/610 Tuřice – Kbel (Benátky n. J.) – hydrologický průzkum

*Závěrečná zpráva hydrogeologického posudku
Vyjádření osoby s odbornou způsobilostí v oboru hydrogeologie*

P ř í l o h a č. 11

Souhlas vodoprávního úřadu



MAGISTRÁT MĚSTA MLADÁ BOLESLAV

ODBOR ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Komenského náměstí 61, 293 01 Mladá Boleslav

Sp. zn.: 23775/2023/VH/KaJa
Č.j.: 23775/2023/VH/KaJa
Vyřizuje: Kateřina Janstová, DiS.
Tel.: 326 716 104
E-mail: janstova@mb-net.cz
Datum: 14. března 2023

Benátky nad Jizerou – AZ GEO, s.r.o. – hydrogeologický průzkum na pozemcích parc. č. 133/5, 133/14, 856/1, 133/1 a 582/1 v k.ú. Staré Benátky – povolení k některým činnostem

ROZHODNUTÍ

Magistrát města Mladá Boleslav, odbor životního prostředí, jako příslušný vodoprávní úřad podle ustanovení § 104 odst. 2 písm. c) a ustanovení § 106 odst. 1 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů a jako místně příslušný vodoprávní úřad podle ustanovení § 11 odst. 1 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů

žadateli, jímž je: **AZ GEO, s.r.o., Chittussiho 1186/14, Slezská Ostrava, 710 00 Ostrava, IČ 25358944**

povoluje

podle ustanovení § 14 odst. 1 písm. c) vodního zákona **geologické práce, a to provedení hydrogeologického průzkumu – 5 dočasně pažených vrtů vrtného průměru do 137 mm a výstrojí do 120 mm hloubky 5 m**

vrt	parc. č.	souřadnice S-JTSK
HG-1	133/5	X: 1024943 a Y: 711185
HG-2	133/14	X: 1025107 a Y: 711070
HG-3	856/1	X: 1025246 a Y: 710970
HG-4	133/11	X: 1025279 a Y: 711248
HG-5	133/5	X: 1025474 a Y: 711399

vše v k.ú. Staré Benátky, v obci Benátky nad Jizerou, v kraji Středočeském, č.h.p. 1-05-03-0150-0-00 a 1-05-03-0130-0-00, HGR 4430 - Jizerská křída levobřežní, útvar podzemních vod 44300 - Jizerská křída levobřežní.

Pro provedení geologických prací se v souladu s ustanovením § 14 odst. 3 vodního zákona stanoví tyto podmínky a povinnosti:

1. Průzkum musí být proveden dle podkladu „II/610 Tuřice – Kbel (Benátky n. J.) – hydrologický průzkum“, který vypracovala Ing. Barbora Svěchová v lednu 2023 a přezkoumala Mgr. Ivana Ondrašíková, Ph.D., držitelka odborné způsobilosti v hydrogeologii a geochemii.
2. Vrtné a průzkumné práce provede oprávněná firma za dohledu odborně způsobilé osoby (hydrogeologa), který dohlédne na správné provedení.
3. V průběhu vrtných prací budou pozorovány případné okolní jímací objekty. Zda a které konkrétní jímací objekty budou během prací pozorovány, určí před jejich zahájením osoba odborně způsobilá (hydrogeolog).

4. Nesmí dojít k negativnímu ovlivnění ustáleného režimu podzemních vod na dané lokalitě a k ovlivnění či ohrožení případných okolních odběrů sloužících pro zásobování obyvatel vodou a na vodu vázaných ekosystémů.
5. Při průzkumných geologických pracích bude postupováno se zvýšenou opatrností tak, aby nedošlo ke znečištění zdrojů podzemních a povrchových vod.
6. Všechny použité stroje a mechanismy budou bezpečně zajištěny proti úniku ropných látek a olejů do terénu.
7. Vrtý budou po provedení a vyhodnocení průzkumu odborně zlikvidovány oprávněnou firmou, tak aby nemohlo dojít ke kontaminaci podzemních nebo povrchových vod.
8. Případné havarijní úniky pohonných hmot a provozních kapalin budou okamžitě ohlášeny vodoprávnímu úřadu (prostřednictvím HZS, ÚO Mladá Boleslav) a společnosti Pražské vodovody a kanalizace a.s.
9. Pracovníci dodavatelské organizace budou poučeni o tom, že pracují v ochranných pásmech vodního zdroje, kde je nutno věnovat zvýšenou pozornost ochraně povrchových a podzemních vod. Jakékoliv znečištění bude okamžitě asanováno.
10. Odpady vzniklé při provádění vrtu budou likvidovány v souladu s platnou právní legislativou na úseku odpadového hospodářství.
11. Vodoprávnímu úřadu bude provedení geologických prací písemně ohlášeno nejpozději 8 dnů před jejich započatím. Součástí tohoto oznámení bude:
 - a. jméno a adresa zhotovitele těchto prací (organizace ve smyslu § 3 odst. 1 zákona č. 62/1988 Sb., zákon České národní rady o geologických pracích a o Českém geologickém úřadu, v platném znění – dále jen zákon o geologických pracích),
 - b. jméno a adresa osoby s osvědčením odborné způsobilosti – odpovědného řešitele geologických prací, ve smyslu § 3 odst. 1 zákona o geologických pracích, který tyto práce bude řídit, dokumentovat a vyhodnocovat,
 - c. jméno a adresa osoby s osvědčením odborné způsobilosti – hydrogeologa, který bude dohlížet na provádění prací.
12. Po provedení průzkumných prací budou pozemky uvedeny do původního stavu. Vrtý budou odborně zlikvidovány v souladu s platnými právními předpisy.
13. Povolení se vydává na dobu provádění průzkumných prací, nejdéle však na dobu dvou týdnů od jejich zahájení.
14. Během realizace průzkumných prací budou dodrženy podmínky stanovené v rozhodnutí o ochranném pásmu vodního zdroje.

Účastníci řízení (§ 27 odst. 1 správního řádu):

AZ GEO, s.r.o. Chittussiho 1186/14, Slezská Ostrava, 710 00 Ostrava, IČ 25358944

Účastníci řízení (§ 27 odst. 2 správního řádu):

Pražské vodovody a kanalizace, a.s., IČ 25656635

Pražská vodohospodářská společnost, IČ 25656112

Zdroj pitné vody Káraný a.s., IČ 26496402

Město Benátky nad Jizerou, IČ 00237442

ODŮVODNĚNÍ

Magistrát města Mladá Boleslav, odbor životního prostředí obdržel dne 23. února 2023 žádost společnosti AZ GEO, s.r.o., Chittussiho 1186/14, Slezská Ostrava, 710 00 Ostrava, IČ 25358944 o povolení dle § 14 odst. 1 písm. c) vodního zákona k provedení hydrogeologického průzkumu pro vsakování srážkových vod na pozemcích parc. č. 133/5, 133/14, 856/1, 133/1 a 582/1 v k.ú. Staré Benátky v rámci akce „II/610 Tuřice – Kbel (Benátky n. J.) – hydrologický průzkum“.

Hydrogeologický průzkum bude situován v ochranném pásmu 2.b vodního zdroje Káraný. Ochranné pásmo vodního zdroje bylo stanoveno rozhodnutím OVLHZ Středočeského KNV č.j. 4090/85-233 ze dne 18.03.1986.

Žádost byla doložena přiměřeně doklady podle ustanovení § 7 vyhlášky č. 183/2018 Sb., o náležitostech rozhodnutí a dalších opatření vodoprávního úřadu a o dokladech předkládaných vodoprávnímu úřadu a dalšími doklady a vyjádřeními, a to:

- realizačním projektem hydrogeologického posudku a vyjádřením osoby s odbornou způsobilostí v oboru hydrogeologie,
- stanoviskem společnosti Zdroj pitné vody Káraný, a.s. ze dne 16.2.2023, zn. 55/2023,
- vyjádřením společností Pražská vodohospodářská společnost, a.s. a Pražské vodovody a kanalizace, a.s. ze dne 15.2.2023, č.j. ZADOST202301594,
- stanoviskem Povodí Labe, s.p. ze dne 9.2.2023, č.j. PLa/2023/004748.

Předložený projekt řeší provedení hydrogeologického průzkumu v souvislosti s možností zasakování srážkových vod do horninového prostředí z komunikace II/610 Tuřice – Kbel. Bude provedeno 5 dočasně pažených vrtů vrtného průměru do 137 mm a výstrojí do 120 mm. Hloubka každého vrtu bude 5 m. Budou provedeny vsakovací zkoušky a odběry zemin pro ověření vsakovacích poměrů.

Pozemky jsou ve vlastnictví Města Benátky nad Jizerou.

Jelikož žádost byla doložena všemi podklady, z nichž bylo možné bezpečně posoudit stav věci, rozhodl zdejší vodoprávní úřad s přihlédnutím k ustanovení § 115 odst. 11 vodního zákona bezodkladně, tzn., že nevyužil ustanovení § 36 a § 47 správního řádu.

Z hlediska zájmů daných platným Národním plánem povodí Labe a Plánem dílčího povodí Horního a středního Labe je uvedený záměr možný, protože lze předpokládat, že záměrem nedojde ke zhoršení chemického stavu a ekologického stavu/potenciálu dotčených útvarů povrchových vod a chemického stavu a kvantitativního stavu útvarů podzemních vod, a že nebude znemožněno dosažení jejich dobrého stavu/potenciálu.

Posouzení vodoprávního úřadu: Vzhledem k výše uvedenému a na základě toho, že řešení navrhované předloženým projektem je zdůvodněné a při vodoprávním řízení dospěl vodoprávní úřad k závěru, že nejsou ohroženy ani poškozeny vodohospodářské ani jiné zájmy, vyhověl žádosti a rozhodl tak, jak je uvedeno ve výroku.

POUČENÍ ÚČASTNÍKŮ

Proti tomuto rozhodnutí může účastník řízení podat podle ustanovení § 81 odst. 1 správního řádu odvolání, ve kterém se uvede, v jakém rozsahu se rozhodnutí napadá a dále namítaný rozpor s právními předpisy nebo nesprávnost rozhodnutí nebo řízení, jež mu předcházelo, ve lhůtě 15 dnů ode dne jeho oznámení ke Krajskému úřadu Středočeského kraje se sídlem Zborovská 11, 150 21 Praha 5 podáním učiněným u Magistrátu města Mladá Boleslav. Odvolání se podává v potřebném počtu stejnopisů tak, aby jeden stejnopis zůstal správnímu orgánu a aby po jednom stejnopisu obdržel i každý účastník řízení. Nepodá-li účastník potřebný počet stejnopisů, vyhotoví je na jeho náklady Magistrát města Mladá Boleslav. Podané odvolání má v souladu s ustanovením § 85 odst. 1 správního řádu odkladný účinek. Odvolání jen proti odůvodnění rozhodnutí je nepřípustné.

Kateřina Janstová, DiS.
odborný referent oddělení vodního hospodářství
„elektronicky podepsáno“

Obdrží účastníci řízení:

1. AZ GEO, s.r.o., IDDS: p8enhts
2. Pražské vodovody a kanalizace, a.s., IDDS: ec9fspf
3. Pražská vodohospodářská společnost, IDDS: a75fsn2
4. Zdroj pitné vody Káraný a.s., IDDS: ihfg4mj
5. Město Benátky nad Jizerou, IDDS: wzhbv2s

Na vědomí:

6. Povodí Labe, státní podnik, IDDS: dbyt8g2