

Rekonstrukce ŽST Holešov

HG posudek



2019

Projekce iGEO s.r.o.**Nám. 28. října 1899/11, 602 00 Brno Černá Pole****IČ: 061 90 499, DIČ: CZ061 90 499****tel.: 608022443****web: www.igeo.cz****e-mail: ivan.poul@igeo.cz**

Geotechnika, statika, inženýrská a stavební geologie, hydrogeologie

Název zakázky: Rekonstrukce ŽST Holešov - HG posudek

Číslo zakázky: 058-2019

Objednatel: EXprojekt s.r.o., Heršpická 758/13, 619 00 Brno

Rekonstrukce ŽST Holešov

HG posudek

 Projekce
iGEO s.r.o.Zodpovědný řešitel: **RNDr. Mgr. Ivan Poul, Ph.D.** Projekce
iGEO s.r.o. ①Nám. 28. října 1899/11, 602 00 Brno
IČ: 061 904 99, DIČ CZ061 904 99

Brno, červenec 2019

Obsah

1. Úvod.....	1
2. Provedené průzkumné práce	1
3. Přírodní poměry	2
4. Výsledky HG průzkumu	2
4.1 Stanovení koeficientu vsaku.....	3
5. Závěr	3

Přílohy:

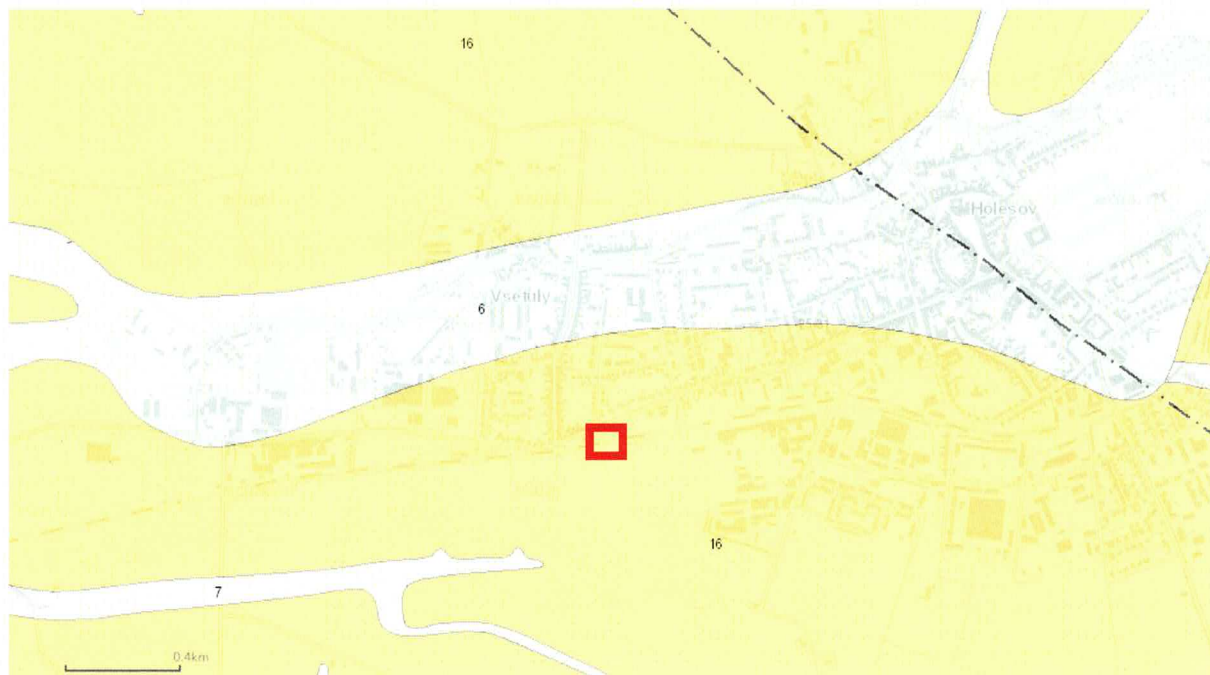
1. Situace
2. Dokumentace HG vrtu
3. Vyhodnocení vsakovací zkoušky
4. Fotodokumentace
5. Technická zpráva

Rozdělovník:

Výtisk 1-3	EXprojekt s.r.o.
Výtisk 4	Česká geologická služba
Digitálně	Projekce iGEO s.r.o.

1. Úvod

Na základě objednávky od firmy EXprojekt s.r.o., na základě vsakovací zkoušky do hydrogeologického vrtu stanovit koeficient filtrace na pozemku projektované stavby v Holešově. Hlavním účelem našeho průzkumu bylo posouzení možnosti zasakování dešťových vod na pozemku s parc. č. 1043/1 v k. ú. Všetuly.



Geologická mapa 1 : 50 000

Tektonické linie GeoČR50

— zlom zakrytý

Hranice hornin GeoČR50

— hranice zjištěná

Horniny GeoČR50

kvartér

KENOZOIKUM

KVARTÉR

6 nivní sediment

7 smíšený sediment

16 spraš a sprašová hlína

Obr. 1: Výřez geologické mapy 1:50000 s legendou. Zdroj: http://mapy.geology.cz/geocr_50/

2. Provedené průzkumné práce

Za účelem posouzení možnosti vsakování byl proveden hydrogeologický průzkum pomocí hydrogeologické vsakovací zkoušky. Za účelem ověření skladby geologického podloží byl proveden jeden jádrový vrt, o průměru 156 mm do hloubky 4,0 m. Průzkum byl proveden na předmětné lokalitě s parc. č. 1043/1, ve městě Holešov, v k. ú. Všetuly. Účelem bylo

vyhloubení dočasně vystrojené sondy - vrtný průměr 178/156 mm, výstroj 110 mm PVC (perforovaná), bez obsypu. Vrtné práce realizovala firma Mgr. Patrik Kabátník - geologické práce.

3. Přírodní poměry

Město se nachází na území Hornomoravského úvalu, konkrétně je součástí Holešovské plošiny. Z geologického hlediska se v zájmové oblasti vyskytují kvaterní pokryv fluvialních nečleněných sedimentů toku řeky Rusava a deluviofluvialních smíšených sedimentů. Dále pak eolické sedimenty charakteru spraší a sprašových hlín. A při povrchu v místě průzkumu byly zastíženy asi 1,0 m mocné navážky, charakteru prachovitých hlín s úlomky cihel, štěrku a škváry.

Pozemek se nachází mimo zátopovou a sesuvnou oblast. Oblast není evidována jako poddolované území.

4. Výsledky HG průzkumu

Za účelem zjištění geologické stavby v místě průzkumu byl zrealizován 4,0 m hluboký jádrový vrt strojní vrtnou soupravou o průměru 156 mm.

Na základě popisu vrtného jádra bylo zjištěno 6 hlavních geologických vrstev, které se v hloubce od 2,7 m opakují.

Přípovrchová vrstva je složená z **antropogenních navážek**, charakteru prachovitých hlín s úlomky cihel, škváry a štěrku. Na základě normy ČSN EN ISO 14688-1 můžeme tuto vrstvu označit jako grSi. Vrstva je mocná 1,0 m a je suchá až mírně zavlhlá, konzistence pevná, barva tmavě hnědá.

Následuje 0,3 m mocná vrstva **jílu**, jedná se o pohřbený půdní horizont. Na základě normy ČSN EN ISO 14688-1 můžeme tuto vrstvu označit jako Cl. Konzistence této vrstvy je pevná, barva tmavě hnědá.

Na ni navazuje tenčí 0,2 m mocná vrstva **jílu**, která se od předchozí vrstvy liší především barvou a texturou. Jedná se o fialovo-žluto-šedou vrstvu s laminami (pásky). Konzistence této vrstvy je rovněž pevná a dle výše zmíněné normy ji můžeme pojmenovat jako Cl (ČSN EN ISO 14688-1).

Pod těmito vrstvami se nachází 0,5 m mocná vrstva **štěrku, písčito-jílovitého**. Podle normy ČSN EN ISO 14688-1 můžeme tuto vrstvu označit jako saclGr. Vrstva je mírně zavlhlá a středně ulehlá až ulehlá. Barva je rezavo-žluto-hnědá. Klasty jsou polozaoblené až zaoblené a jejich velikost dosahuje maximálně 4 cm.

Dále následuje vrstva **štěrku, písčitého**. Její mocnost dosahuje 0,5 m, je zavlhlá a středně ulehlá až ulehlá. Barva je hnědo-rezavá. Velikost klastů se pohybuje do velikosti 5 cm, a to s převahou zcela zaoblených klastů. Na základě normy ČSN EN ISO 14688-1 můžeme tuto vrstvu označit jako saGr.

Šestou hlavní vrstvou je **jíl, štěrkovitý**. Její mocnost je 0,2 m a konzistence jemnozrnného podílu je tuhá až pevná. Dle normy ČSN EN ISO 14688-1 můžeme tuto vrstvu označit jako grCl. Vrstva je zavlhlá a barva je šedo-rezavá s laminami.

Dále se ve vrtu opakuje 0,6 m mocná vrstva **šterku, písčitého**. Dle normy ČSN EN ISO 14688-1 saGr. Vrstva je zavlhá a středně ulehlá až ulehlá. Barva je hnědo-rezavá. Velikost klastů se pohybuje do velikosti 5 cm, a to s převahou zcela zaoblených klastů.

Následuje 0,2 m mocná vrstva **šterku, jílovito-písčitého**. Podle normy ČSN EN ISO 14688-1 můžeme tuto vrstvu označit jako clsaGr. Vrstva je mírně zavlhá a středně ulehlá až ulehlá. Barva je rezavo-žluto-hnědá. Klasty jsou polozaoblené až zaoblené a jejich velikost dosahuje maximálně 4 cm.

Poslední vrstvou zastiženou ve vrtu je opět vrstva **šterku, písčitého**. Dle normy ČSN EN ISO 14688-1 označujeme jako saGr. Vrstva je zavlhá a středně ulehlá až ulehlá. Barva je hnědo-rezavá. Velikost klastů se pohybuje do velikosti 5 cm, a to s převahou zcela zaoblených klastů. Zrnitost písčitého podílu ve vrstvě se pohybuje na úrovni jemnozrnného písku.

4.1 Stanovení koeficientu vsaku

Na zkoumané parcele byl realizován jeden hydrogeologický vsakovací vrt hluboký 4 m. Měření propustnosti (vsakovací kapacity) proběhlo pomocí novozélandské metodiky „Falling Head“. Do testovacího HG vrtu byla nalita pitná voda a bylo sledováno vsakování tak, že během předem daných intervalů byl měřen pokles hladiny nalité vody. Pokles hladiny byl vyhodnocen až od hloubky 2,0 m, kdy již došlo k saturaci zeminy. Podle metodiky ČSN 75 9010 byl stanoven koeficient filtrace $k = 0,022$ m/s. Jedná se o šterkovité zeminy, které jsou protkány jílovitými proplásky, které výrazně snižují vsakovací schopnost. Zjištěný koeficient vsaku ukazuje na dobrou infiltraci vody do podloží do šterků, nicméně jej doporučuji ponížít z důvodu možných přírodních komplikací.

Vsakování vody musí probíhat mimo kontakt se základovými konstrukcemi a mimo odběrné oblasti podzemní vody a ochranná pásma vodních zdrojů.

5. Závěr

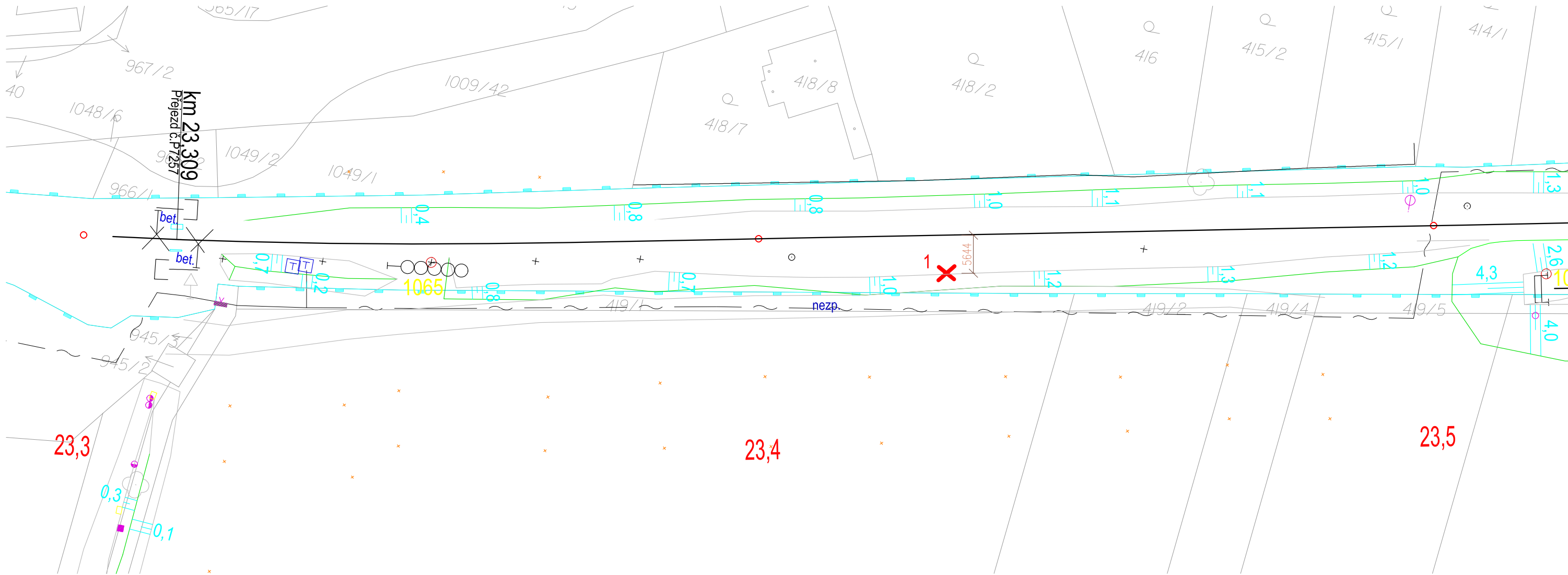
V rámci objednaného hydrogeologického průzkumu na parcele č. 1043/1 ve městě Holešov, k. ú. Všetuly byla dne 18.7.2019 provedena vsakovací zkouška a stanoven koeficient filtrace. Jedná se o šterkovité zeminy, které výborně vsakují. Je však nutné brát na zřetel, že se ve šterku vyskytují jílovité proplásky, které mohou rychlost vsakování vody výrazně snižovat.

Brně dne 23.7.2019

Odborný řešitel: RNDr. Mgr. Ivan Poul, Ph.D.
odborná způsobilost v hydrogeologii 2144/2011



PŘÍLOHY:




TABULKA SOND

Ozn.	šířka	délka
1	49°19'30.491N	17°33'41.377E

Informace k existenci/neexistenci sítí:
V místě vrtu se nepředpokládá existence sítí. Existence je předpokládána v jeho blízkosti. Zákres sítí je pouze orientační, proto je třeba postupovat opatrně, za nepřetržité vizuální kontroly. Před započítím je třeba v tomto místě provést kontrolu neexistence sítí pomocí kopané sondy (do hloubky cca 1 m) nebo pomocí detektoru kabelů v zemi.

PŘÍLOHA 2

 Projekce iGeo s.r.o.		Projekce iGEO s.r.o., www.igeo.cz, mobil.: 608 022 443		HG1										
Zakázka: Rekonstrukce ZŠT Holešov - HG posudek				Strana: 1	z: 1/1									
Měřítko: 1:20 Datum: 18.07.2019				DOKUMENTACE INŽENÝRSKOGEOLOGICKÉHO VRTU										
				Dokumentoval: J. Víšek										
Litologický popis vrtného jádra, konzistenční meze a ulehlosti jsou podle ČSN EN 14688		Symbol	Hloubka (m)	ISO 14688-1	ČSN 73 6133	Scala úderů/100 mm	Ulehlost (ID)	Vzorkování	Podzemní voda	Index konzistence (Ic)	Neodvodněná smyk. pevnost (kPa)	Rezid. neodv. (kPa)	Senzitivita	Index konzistence (Ic)
0,0 - 1,0 m NAVÁŽKA, hlína prachovitá s úlomky cihel, škváry, štěrku, suchá až mírně zavlhlá, konzistence pevná, barva tmavě hnědo-černá	x x	0.1												
	x x	0.2												
	x x	0.3												
	x x	0.4												
	x x	0.5 (grSi)												
	x x	0.6												
	x x	0.7												
	x x	0.8												
	x x	0.9												
	x x	1												
1,0 -1,3 m JÍL, pohřbený půdní horizont, konzistence pevná, barva tmavě hnědá	—	1.1												
	—	1.2 (CI)												
	—	1.3												
1,3 - 1,5 m JÍL, fluviální, konzistence pevná, barva fialovo-žluto-šedá (páskovaná)	—	1.4 (CI)								1.12	112	17	7	
	—	1.5												
1,5 - 2,0 m ŠTĚRK písčito-jílovitý, fluviální, mírně zavlhlý, středně ulehý až ulehý, klasty polozaoblené až zaoblené do velikosti 4cm, barva rezavo-žluto-hnědá	□	1.6												
	•	1.7 (sacGr)												
	□	1.8												
	—	1.9												
	□	2												
2,0 - 2,5 m ŠTĚRK písčitý, fluviální, zavlhlý, středně ulehý až ulehý, klasty zaoblené do velikosti 5cm, barva hnědo-rezavá	□	2.1												
	•	2.2												
	□	2.3 (saGr)												
	•	2.4												
	□	2.5												
2,5 - 2,7 m JÍL štěrkovitý, fluviální, zavlhlý, konzistence tuhá až pevná, barva šedo-rezavý	—	2.6 (grCI)								0.69	69	3	27	
	—	2.7												
2,7 - 3,3 m ŠTĚRK písčitý, fluviální, zavlhlý, středně ulehý až ulehý, klasty zaoblené do velikosti 5cm, barva hnědo-rezavá	□	2.8												
	•	2.9												
	□	3 (saGr)												
	•	3.1												
	□	3.2												
3,3 - 3,4 m ŠTĚRK jílovito-písčitý, zavlhlý	□	3.3												
	□	3.4 (clsGr)												
3,4 - 4,0 m ŠTĚRK písčitý, písčita složka jemnozrná, fluviální, zavlhlý, středně ulehý až ulehý, klasty zaoblené do velikosti 5cm, barva hnědo-rezavá	x x	3.5												
	•	3.6												
	x x	3.7 (saGr)												
	•	3.8												
	x x	3.9												
	•	4												

Konec sondy: 4,0 m
 Metoda: vrtná souprava o průměru 156 mm

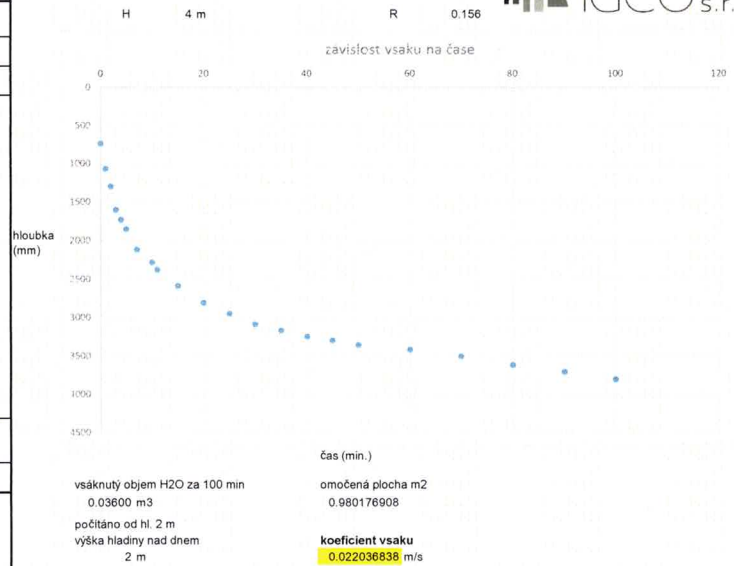
PŘÍLOHA 3

Projekce iGEO s.r.o., Nám. 28. října 1899/11, 602 00 Brno			
Hydrogeologické měření Holešov (SŽDC)			
čas měření		Doplňkový popis	
Naplněno v 18.7.2019			
čas (min)	0	objem	vsáknutý objem
0	740 mm	0.06231	0.000
1	1070 mm	0.05600	0.006
2	1300 mm	0.05161	0.011
3	1600 mm	0.04587	0.016
4	1730 mm	0.04339	0.019
5	1850 mm	0.04109	0.021
7	2120 mm	0.03593	0.026
10	2285 mm	0.03278	0.030
11	2380 mm	0.03096	0.031
15	2590 mm	0.02695	0.035
20	2810 mm	0.02275	0.040
25	2950 mm	0.02007	0.042
30	3090 mm	0.01739	0.045
35	3170 mm	0.01586	0.046
40	3250 mm	0.01434	0.048
45	3300 mm	0.01338	0.049
50	3360 mm	0.01223	0.050
60	3420 mm	0.01109	0.051
70	3510 mm	0.00937	0.053
80	3620 mm	0.00726	0.055
90	3710 mm	0.00554	0.057
100	3810 mm	0.00363	0.059
Vyhodnotil: I. Poul		m3	m3
v Brně dne 12.7.2019			
tvar vsakovacího vrtu H=4,0 m, průměr 156 mm, vystrojeno			

Vsakovací zkouška do vystrojeného vrtu



Projekce
iGEO s.r.o.



Příloha 4 : Fotodokumentace



Foto 1: Fotodokumentace jádrového vrtu. 0,0m vlevo nahoře; 4,0m pod terénem vpravo dole.

GEOBE s. r. o.

zapsána v obchodním rejstříku Krajského soudu v Brně, oddíl C, vložka 51143

Sídlo: Tasova 81, 683 32 Brankovice

tel.: + 420 608 704 426

IČO: 27675904

E-mail: p.kabatnik@geobe.cz

www.geobe.cz

Technická zpráva vrtných prací

Holešov

Název zakázky: Holešov

Objednatel: Projekce iGEO s.r.o., náměstí 28. Října 1899/11, 602 00 Brno

Doba realizace: 18. 7. 2019.

Vrtné práce provedl vrtmistr pan Milan Žálik s osádkou pásové vrtné soupravy Wirth B0/B1.

Brankovice 19. 7. 2019

Rozsah prací:

Na základě objednávky byly realizovány následující práce:

- 1 ks dočasně vystrojená sonda á 4 m, celková metráž 4 bm

Vrtné práce

Hloubení dočasně vystrojené sondy bylo provedeno technologií rotačního vrtání jádrovým vrtákem, bez výplachu, o Ø 178 a 156 mm do projektované hloubky 4 m p.t.. jako výstroj vrtu byla použita PVC výpažnice o Ø 110 mm s podélnou perforací v intervalu, dle zadání přítomného geologa. Obsyp nebyl aplikován. Odvrtaná zemina byla ukládána do přihrádkové vzorkovnice k provedení dokumentace vrtu.

Po odběru vzorků zeminy a provedení nálevové zkoušky byla sonda likvidována dusaným záhozem odvrtanou zeminou.

Základní podrobnosti (datum hloubení, typ vrtné soupravy, vrtný průměr, úroveň naražené a ustálené hladiny podzemní vody) jsou uvedeny v tabulce číslo 1.

Tabulka 1: Datum hloubení, označení sondy, hloubka a typ vrtné soupravy.

Datum hloubení	Označení sondy	Hloubka (m)	HPV naražená (m p.t.)	HPV ustálená (m p.t.)	Vrtný průměr (mm)	Typ soupravy
18.07.2019	HG-1	4	x	x	178/156	Wirth B0/B1
Celkem		4				

Závěr

Na zakázce **Holešov** byly provedeny následující práce:

- 1 ks dočasně vystrojená sonda do hloubky 4,0 m, celková metráž je 4 bm.

Zpracoval: Mgr. Patrik Kabátník, Ph.D.

GEOBE s.r.o.
Tasova 81, 683 32 BRANKOVICE
Tel. 517 369 630
DIČ: CZ27675904



VÁŠ DOPIS ZN: č.j.
ZE DNE:

NAŠE ZN: 2019-001
DATUM: 18.9.2020

ADRESÁT:
Projekce iGEO s.r.o.

VYŘIZUJE: Ing. Ivana Havlíková, Ph.D.
TEL: 702 003 485 / 533 312 000
E-MAIL: havlikova@exprojekt.cz

Nám. 28. října 1899/11
602 00 Brno Černá Pole

POČET LISTŮ: 1
POČET PŘÍLOH: 0

Zakázka: Rekonstrukce žst. Holešov
Věc: Žádost o vyjádření

Dobrý den,

V rámci stavby „Rekonstrukce žst. Holešov“ budou pod celým kolejištěm z důvodu zajištění vodotěsnosti podloží železničního spodku zřízeny dvě těsnicí vrstvy – vrstva zlepšené jílovité zeminy tl. 300 mm a na ní ležící vrstva cementové stabilizace tl. 250 mm. Tak bude veškerá voda z kolejiště beze zbytku odvedena na odlučovač lehkých kapalin (OLK). Odtud bude voda odvedena systémem trativodů mimo staniční obvod, kde dojde k jejímu zásaku (příp. odpaření). Pod trativody bude zřízena nepropustná izolace z těsnicí fólie obalené z obou stran ochrannou geotextilií, jejíž přesah bude uložen mezi zřízené těsnicí vrstvy. Pro doplnění čistící funkce je uvažováno s osazením příkopů travním drnem. Potřeba umístění OLK i zajištění vodotěsnosti železničního spodku je dána požadavkem správce jímacího území vodního zdroje Holešov (Vodovody a kanalizace Kroměříž, a.s.).

Stavba se nachází v ochranném pásmu vodního zdroje a dle Vašeho HG posudku ze dne 23. 7. 2019 není možno vsakování vod mj. v ochranných pásmech vodních zdrojů. Prosíme o vyjádření, zda při uvážení výše uvedených opatření, je již vsakování možné.

Děkujeme

S pozdravem

Pokud bude proveden odlučovač a bude znemožněno vsakování NEL, lze povolit vsakování vody do podloží.

Ing. Ondřej Čech, jednatel společnosti

**RNDr.,Mgr. Ivan Poul,
Ph.D.**

Digitálně podepsal RNDr.,Mgr. Ivan Poul, Ph.D.

Datum: 2020.09.18 16:29:30 +02'00'