



BALUN geo s.r.o.  
Gromešova 3  
621 00 Brno

Tel.: 541218478  
Mobil: 603 427413  
E-mail: dbalun@balun.cz  
Internet: www.balun.cz



Statutární město Brno  
MČ Brno Řečkovice a Mokrá Hora  
Palackého nám. 11  
621 00 Brno

V Brně dne 18. září 2017

Věc: HG průzkum pro akci Brno - Řečkovice - Revitalizace Palackého náměstí

Na základě objednávky č. 17-2337/17/OSM/OBJ, která byla vystavena panem Ing. Liborem Stloukalem, který zastupuje Statutární město Brno MČ Brno Řečkovice a Mokrá Hora, byla naší firmou uskutečněna vsakovací zkouška v provedené vrtané sondě VV-1, v ploše parku, kde má být umístěno projektované vsakovací zařízení. Tato akce byla zpracována naší firmou pod zakázkovým číslem 17273 a v archivu Státní geologické služby Geofond Praha nebyla evidována z důvodu malé hloubky sondáže.

Jako podklad pro toto vyjádření jsme obdrželi od projektanta situaci posuzované plochy s geodetickým zaměřením, výškopisem, stávajícími objekty a projektovaným vsakovacím zařízením.

Přímo v místě projektovaného objektu nejsou známy žádné starší průzkumné práce, avšak nedaleko místa průzkumu byly již dříve prováděny průzkumné práce. Z archivu Státní geologické služby Geofond v Praze byly vybrány dvě archivní sondy. Konkrétně se jedná o vrty s označením HV-10 a HV-1. Archivní sondy byly provedeny roku 2004 organizací HS geo, s.r.o. Brno-Komín. Slovní popisy archivních sond a jejich umístění jsou uvedena na příloze 4. Archivní sondy sloužily pro porovnání při zpracování této zprávy, avšak vzhledem k proměnlivosti geologických profilů je nebylo možné plně použít.

Pro účely této zkoušky byl proveden jeden vrt s označením VV-1. Pro vrt, který byl proveden do hloubky 3,0 m pod okolním terénem, bylo použito strojní pojízdné hydraulické soupravy typu UVS 15 na podvozku lehkého terénního automobilu IVECO Daily 4x4. Vrtáno bylo jádrovým způsobem nářadím o profilu 137 mm s dovrtem spirálovým vrtným nástrojem profilu 150 mm. Vrt byl zapažen PVC pažnicí profilu 110 mm. Průběh zkoušek je patrný z tabulky na příloze 2. Geologický profil sondou je uveden

na příloze 1 spolu se stručným petrografickým popisem a údaji o navrtané a ustálené hladině podzemní vody.

Místo vrtu bylo zaměřeno situačně a na základě tohoto měření bylo zakresleno do dodané situace, která tvoří přílohu 3 této zprávy.

Průzkumná vsakovací sonda byla polohopisně zaměřena k pevným bodům a následně vynesena do dodaného situačního podkladu. Ze situace byly odečteny souřadnice sondy v JTSK, ty byly převedeny do globálních souřadnic. Dále byla ze situace odečtena rovněž výška terénu v místě sondy. Všechny tyto údaje jsou zobrazeny v následující tabulce.

sonda	JTSK (m)		globální souřadnice		výška terénu (Bpv)
	X	Y	severní šířka	východní délka	
VV-1	1 154 374,6	599 436,4	49 15 03,2	16 34 52,2	265,8

Lokalita průzkumu se nachází v severní části města Brna v městské části Řečkovice na Palackém náměstí. V současné době se jedná o park v blízkosti kostela a komerčních objektů. V těchto místech je projektované vsakovací zařízení.

Terén posuzované plochy je poměrně rovinný, avšak z širšího hlediska je svažité v celkovém sklonu směrem k jihovýchodu. Z hlediska geomorfologického členění ČR se jedná o okrsek Řečkovický prolom a podcelek Řečkovicko-kuřimský prolom, které jsou součástí celku Bobravská vrchovina a oblasti Brněnská vrchovina.

Geologické podloží předkvarterního stáří je v posuzované oblasti tvořeno neoproterozoickými horninami v podobě biotitického granodioritu. Dané podloží však nebylo nově provedenou, poměrně mělkou sondou zastiženo. Dá se předpokládat, že se bude nacházet hlouběji pod terénem.

Kvartérní pokryv je tvořen vrstvou šedého písčitého jílu. Z hlediska klasifikace dle ČSN 73 1001 jsou zeminy řazeny do třídy F4-CS dle ČSN EN ISO 14688 je označujeme jako saCl. Konzistence těchto sedimentů je stanovena jako měkká až tuhá.

V nejsvrchnější poloze byla zastižena mocná vrstva nehomogenní navážky, která zasahovala do hloubky 2,2 m pod stávajícím terénem.

Hladina podzemní vody byla zjištěna v provedené vsakovací sondě v hloubce 2,7 m pod stávajícím terénem. Dá se předpokládat, že v době vydatnějších srážek dojde ještě k mírnému nastoupání hladina podzemní vody.

V provedeném vystrojeném vrtu VV-1 byla uskutečněna krátkodobá vsakovací nálevová zkouška. Do zkušební sondy byla nalita voda a měřil se v závislosti na čase pokles její hladiny. Průběh zkoušky je patrný z tabulky na příloze 2. Na základě naměřených hodnot poklesu hladiny v závislosti na čase byla vyčíslena následující hodnota koeficientu vsaku:

sonda	hloubka m	koeficient vsaku $k_v$ m/s
VV-1	0,0 – 3,0	$1,6 \cdot 10^{-6}$

Vsakovací zkouškou byl zjištěn koeficient vsaku  $k_v=1,6 \cdot 10^{-6}$  m/s. Ve svrchní poloze se nachází nesoudržná navážka, která je poměrně dobře propustná. Hlouběji se potom vyskytuje písčité jíl.

V daném případě se jedná o zasakování dešťových vod v ploše parku na Palackého náměstí.

V místě projektovaného vsakovacího objektu budou využívány následující zvodnělé horizonty:

#### *Hydrogeologický rajon základní vrstvy*

ID hydrogeologického rajonu: 2241  
Název hydrogeologického rajonu: Dyjsko- svratecký úval  
Horizont: 2  
Pozice: základní vrstva  
Plocha, km<sup>2</sup>: 1 460,77  
Povodí: Dunaj  
Skupina rajonů: Neogenní sedimenty vněkarpatských a vnitrokarpatských pánví  
Geologická jednotka: terciérní a křídové sedimenty pánví

#### *Kolektor hydrogeologického rajonu*

Číslo kolektoru: 1  
Kolektor: 1. vrstevní kolektor  
Litologie: štěrkopísek  
Hladina: volná  
Typ propustnosti: průlinová

#### *Útvar podzemních vod v hydrogeologickém rajonu*

ID útvaru: 22410  
Název útvaru: Dyjsko-svratecký úval  
Plocha útvaru, km<sup>2</sup>: 1 460,77  
Dílčí povodí: Povodí Moravy, státní podnik

Na základě normy ČSN 75 9010 odst. 4. 3. b) je nutné označit přírodní poměry v dané lokalitě jako **složité**. Důvodem je, že rostlé zeminy a navážky, které se zde vyskytují, náleží do skupiny V.2. a V. 3. Na základě zmíněné normy vztahu 6.2.2 se bude

pravděpodobně jednat o **náročnou stavbu**. V daném případě bylo tedy nutné provedení podrobného průzkumu podle čl. 4.7 uvedené normy.

Posuzovanou lokalitu je možné hodnotit jako vhodnou pro vsakování dešťových vod. Ze vsakovací nálevové zkoušky byla zjištěna poměrně příznivá hodnota koeficientu vsaku  $1,6 \cdot 10^{-6}$  m/s. Mělko pod terénem se nachází navážky, které jsou nesoudržné a tedy dobře propustné. Lokalita je tedy dobře použitelná pro vsakování dešťových vod. Lokalita je vhodná pro mělko uložená plošná nebo liniová vsakovací zařízení. V hloubce přibližně 2,7 m pod terénem se nachází hladina podzemní vody. Norma ČSN 75 9010 doporučuje umístit vsakovací zařízení minimálně 1,0 m nad přirozenou hladinu podzemní vody. Proto není lokalita použitelná pro hlubinné zasakování.

Směr proudění podzemních vod lze předpokládat po sklonu terénu, tedy směrem do údolnice.

Zasakováním srážkových vod pomocí vsakovacího zařízení nebudou ovlivněny hydrogeologické poměry v posuzované lokalitě. Na daném území se neprojeví změna hladiny podzemní vody v případných jímacích objektech spádově pod místem vsaku. Celková bilance vsakovaných vod zůstane zachována jako při současném stavu.

Zasakováním srážkové vody do zemního prostředí nedojde k ovlivnění základových poměrů u sousedních stavebních objektů v případě, že bude dodržen minimální půdorysný odstup, který je daný přílohou „C“ ČSN 75 9010.

**Z výše uvedených skutečností vyplývá, že posuzovaná lokalita je z hydrogeologického hlediska použitelná pro zasakování srážkových vod ze střech a zpevněných ploch do zemního prostředí.**

zpracovala: Mgr. Lenka Bendová

schválil: Ing. Dan Balun



Příloha: 1

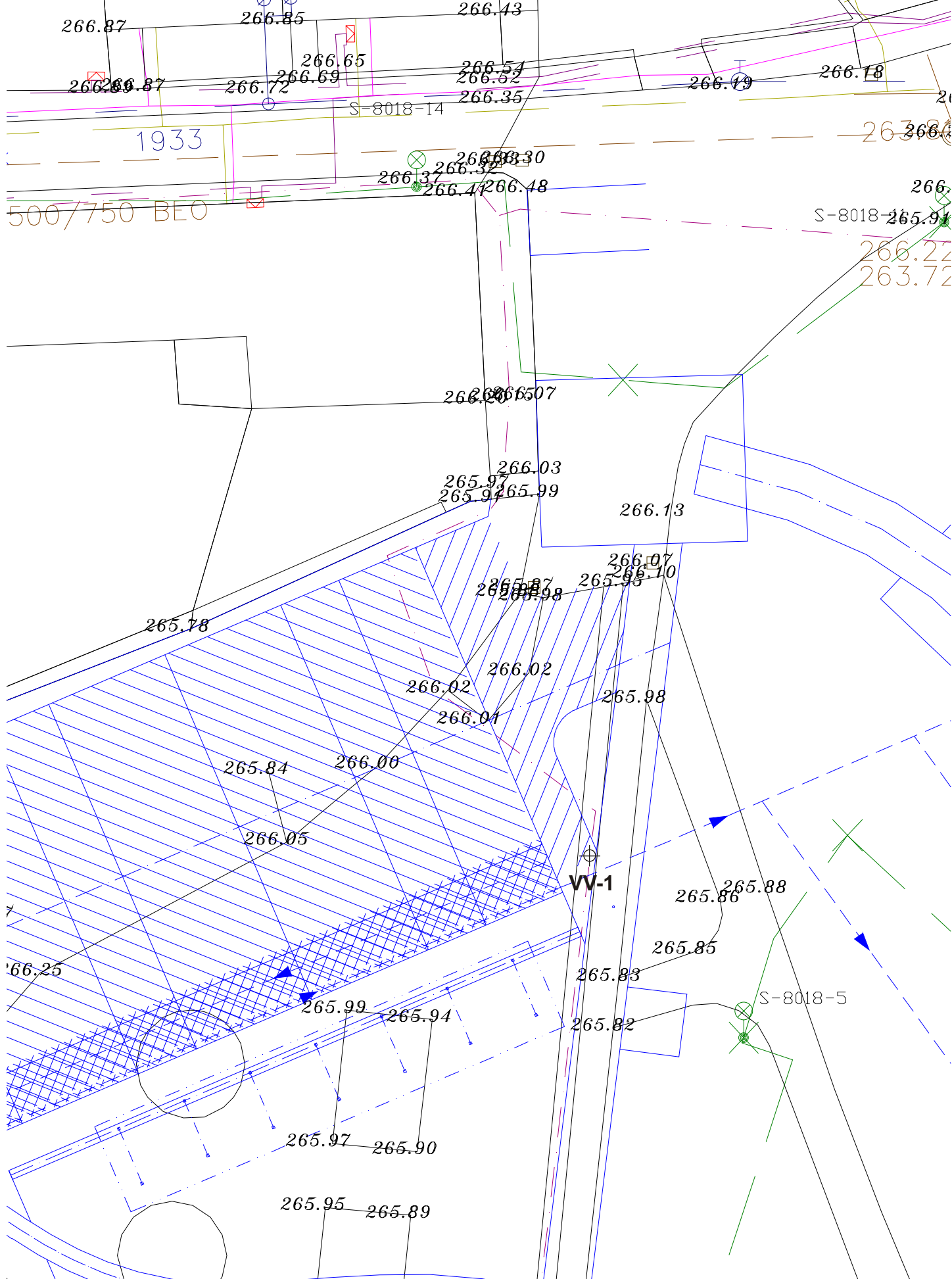
## Vsakovací zkouška

Název akce: Brno - Řečkovice - Revitalizace Palackého náměstí

Datum: 13.09.2017

Měř. objekt: VV-1

Datum	Čas	Hladina [mm]
13.9.	10:11	0,31
	10:12	0,39
	10:13	0,54
	10:17	0,83
	10:21	0,98
	10:27	1,18
	10:31	1,30
	10:34	1,35
	11:06	1,62
	15:20	1,83



SITUACE SONDY 1 : 200



Akce: Brno - Řečkovice - Revitalizace Palackého náměstí

Zak. č.: 17273

Příloha 3



## VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	266.20
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	N
Název databáze	GDO	Účel	monitorovací, indikační, sanační
ID	662925	Hydrogeologické údaje (Y/N)	Y
Původní název	HV-10	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	2.69
Zkrácený název	HV-10	Druh hladiny podzemní vody	ustálená
Rok vzniku objektu	2004	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba - Geofond	Provedené zkoušky	hydrogeologické zkoušky a měření - režimní měření [ hlad., tepl., vydat. ] - chemické rozborů vody
Hloubka vrtu (m)	6	Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Primární dokumentace	GF P110073	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	1154351.10	Geologický profil (Y/N)	Y
Souřadnice Y - JTSK [m]	599397.95	Organizace provádějící	HS geo, s.r.o. Brno-Komín
Způsob zaměření X,Y	zaměřeno	Organizace blokující	
Výškový systém	Balt po vyrovnání	Blokováno do	

## ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis
0 - 3.80	Kvartér	<b>navážka</b> hlinitý kamenitý
3.80 - 4.50	Kvartér	<b>jíl</b> tuhý šedá hnědá
4.50 - 5.20	Kvartér	<b>jíl</b> smouhovitý tuhý rezavá šedá
5.20 - 6	Miocén	<b>jíl</b> tuhý šedá

## LOKALIZACE V MAPĚ







## VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	265.50
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	N
Název databáze	GDO	Účel	monitorovací, indikační, sanační
ID	662924	Hydrogeologické údaje (Y/N)	Y
Původní název	HV-1	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	2.34
Zkrácený název	HV-1	Druh hladiny podzemní vody	ustálená
Rok vzniku objektu	2004	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba - Geofond	Provedené zkoušky	hydrogeologické zkoušky a měření - režimní měření [ hlad., tepl., vydat. ] - chemické rozborů vody
Hloubka vrtu (m)	7	Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Primární dokumentace	GF P110073	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	1154404.02	Geologický profil (Y/N)	Y
Souřadnice Y - JTSK [m]	599410.05	Organizace provádějící	HS geo, s.r.o. Brno-Komín
Způsob zaměření X,Y	zaměřeno	Organizace blokuující	
Výškový systém	Balt po vyrovnání	Blokováno do	

## ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis
0 - 2.50	Kvartér	<b>navážka</b> hlinitý kamenitý
2.50 - 3.30	Kvartér	<b>hlína</b> písčité hnědá
3.30 - 5.20	Kvartér	<b>jíl</b> smouhovitý rezavá šedá
5.20 - 7	Miocén	<b>jíl</b> tuhý šedá

## LOKALIZACE V MAPĚ

