



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

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



Zpráva IG průzkumu

Akce: Brno - Botanická - Sportovní gymnázium - hala
Zak. č.: 18014
Regist. Geofond: 0163/2018
Odběratel: Ing. arch. Jaromír Walter
Zpracovatel: Mgr. Lenka Bendová
Kontroloval: Ing. Dan Balun

V Brně dne 28. února 2018

Obsah

	strana
1. Úvod	3
2. Terenní práce	4
3. Geologické a hydrogeologické poměry	6
4. Laboratorní rozborů zemin	7
5. Základové poměry a technický závěr	8

Přílohy

1. Geologické profily vrtanými sondami
2. Výsledky rozborů zemin
3. Křivky zrnitosti
4. Situace sondáže
5. Dokumentace archivní sondáže

1. Úvod

Na základě smlouvy č. 18014, která byla uzavřena mezi panem Ing. arch. Jaromírem Walterem a naší firmou, byl naší firmou proveden tento IG průzkum pro akci Brno - Botanická - Sportovní gymnázium - hala. Tato akce byla zpracována naší firmou pod zakázkovým číslem 18014 a v archivu Státní geologické služby Geofond Praha byla evidována pod číslem 0163/2018.

Jako podklad pro zpracování tohoto průzkumu jsme od objednatele obdrželi v elektronické podobě situaci posuzované plochy s geodetickým zaměřením a výškopisem. Do dodané situace bylo následně zakresleno umístění sond a po převedení do měřítko 1 : 350 je uvedena na příloze 4.

V daném případě se jedná o projektovanou sportovní halu. Pro účely tohoto průzkumu bylo navrženo provedení dvou průzkumných vrtaných sond.

V blízkosti posuzované plochy jsou známy starší průzkumné práce. Z archivu Státní geologické služby Geofond v Praze byly vybrány tři archivní sondy. Konkrétně se jedná o vrty s označením S-7, S-8 a S-11. Archivní sondy byly provedeny v roce 1987, organizací Stavoprojekt Brno. Slovní popisy archivních sond a jejich umístění jsou uvedena na příloze 5. Archivní sondy sloužily pro porovnání při zpracování této zprávy, avšak vzhledem k proměnlivosti geologických profilů je nebylo možné plně použít.

Účelem tohoto průzkumu je stanovení geologických a základových poměrů v místě plánované výstavby. Výsledkem jsou geotechnické vlastnosti základových půd vyjádřené smykovými a přetvárnými charakteristikami, na základě kterých bude možné navrhnout vhodné, bezpečné a hospodárné založení objektu. Součástí tohoto průzkumu bylo rovněž ověření hydrogeologických poměrů, především v souvislosti se svrchním horizontem podzemní vody, který může podstatně ovlivnit geotechnické vlastnosti základových půd a mohl by tak mít značný vliv na způsob založení.

S ohledem na malý rozsah průzkumu a potřebu urychleného zpracování, nebyl pro tuto akci předem zpracován projekt průzkumných prací. Veškeré práce a vyhodnocení se uskutečnily na základě těchto norem:

ČSN 73 1001

Základová půda pod plošnými základy

ČSN 73 1005	Inženýrskogeologický průzkum
ČSN 73 1214	Betonové konstrukce. Základní ustanovení pro navrhování ochrany proti korozi
ČSN 73 1215	Betonové konstrukce. Klasifikace agresivity zemního prostředí
ČSN 73 3050	Zemní práce
ČSN 73 6133	Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
ČSN EN 1997	Navrhování geotechnických konstrukcí Část 1: Obecná pravidla Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy
ČSN EN ISO 14688	Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování zemin
ČSN EN ISO 22476-2	Geotechnický průzkum a zkoušení – Terénní zkoušky – Část 2: Dynamická penetrační zkouška.

Geologické podloží bylo hodnoceno s použitím Geologické mapy ČR v měřítku 1 : 50 000, která byla získána z webové aplikace www.geology.cz. Geomorfologie terénu širšího okolí byla posouzena s použitím mapy v měřítku 1 : 25 000.

2. Terénní práce

Pro daný účel průzkumu bylo navrženo provedení dvou průzkumných vrtaných sond. Umístění sond bylo na místě určeno objednatelem s ohledem na přístup terénu pro vrtnou techniku a průběh inženýrských sítí. Hloubka sond byla předem zadána a na místě byla dodržena. Dodaná situace, převedená do měřítka 1 : 350, posloužila orientačně pro dokumentaci sondáže a je zobrazena na příloze 4.

Vlastní sondážní práce se uskutečnily dne 13. 2. 2018. Pro vrty, které byly označeny V-1 a V-2, 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. Obě sondy byly provedeny do hloubky 10,0 m pod stávajícím terénem. Celková metráž vrtných prací na této akci tedy činí 20,0 bm.

Při sondážních pracích byl přímo na místě přítomen geolog, který vytěžený materiál, získaný ze sond, vizuálně makroskopicky hodnotil a podle tohoto hodnocení rozdělil geologický profil do vrstev zhruba stejně hodnotných (z geotechnického hlediska) základových půd. Jednotlivé vrstvy byly na základě příslušných fyzikálně-indexových vlastností zařazeny do tříd podle klasifikace ČSN 73 1001, ČSN EN ISO 14688, resp. ČSN 72 1001. Pro každou vrstvu pak byla stanovena tabulková výpočtová únosnost, která má však za účel pouze lepší orientaci v geotechnických vlastnostech zemin a nedá se bez příslušných úprav (vliv podzemní vody, hloubky založení, rozměr základu atd.) použít pro posouzení únosnosti základové půdy. Pro případné výkopové práce byla dále hodnocena třída těžitelnosti jednotlivých vrstev, která vychází z klasifikace ČSN 73 3050. Všechny tyto údaje jsou uvedeny v geologických profilech sondami na příloze 1 spolu se stručným petrografickým popisem a údaji o navrtané a ustálené hladině podzemní vody.

Po ukončení vrtných prací byly z provedených vrtů V-1 a V-2 odebrány tři poloporušené vzorky zeminy. Na těchto vzorcích se v laboratoři mechaniky zemin uskutečnily základní klasifikační rozbory. Výsledky těchto zkoušek i použitá metodika jsou předmětem samostatné kapitoly této zprávy i příslušných příloh.

Podzemní voda byla zastižena pouze v případě sondy V-1 v hloubce 9,6 m pod stávajícím terénem a následně došlo ke stažení tohoto vrtu v hloubce 8,0 m pod stávajícím terénem, tudíž nebylo možné přesně zaměřit ustálenou hladinu podzemní vody. Tato hladina podzemní vody však nebude mít v této hloubce vliv na způsob založení ani na geotechnické parametry základové půdy v dosahu aktivní zóny přetížení pod projektovaným objektem.

Po provedení sondážních a vzorkovacích prací byly sondy zasypány

vytěženým materiálem, aby nedošlo k úrazu osob či zvířat na posuzované ploše.

Průzkumné sondy byly polohopisně zaměřeny k pevným bodům a následně vyneseny do dodané situace, ze které byly odečteny souřadnice sond v JTSK i globálních souřadnic. Výšky terénu v místech sond byly rovněž odečteny z dodané situace. Všechny tyto údaje jsou zobrazeny v následující tabulce.

sonda	JTSK (m)		globální souřadnice		výška terénu (Bpv)
	X	Y	severní šířka	východní délka	
V-1	1 158 915,5	598 620,2	49 12 40,0	16 35 56,6	229,0
V-2	1 158 907,6	598 688,1	49 12 40,0	16 35 53,2	229,1

3. Geologické a hydrogeologické poměry

Lokalita průzkumu se nachází v severní části města Brna v městské části Ponava na ulici Botanická. Jedná se o areál sportovního gymnázia, kde má dojít k demolici stávající provizorní haly a následně se zde má dojít k výstavbě nové sportovní haly. Okolí posuzované plochy je tvořeno dalšími objekty školy a komerčními objekty.

Terén je na dané lokalitě mírně svažité v celkovém sklonu směrem k severovýchodu. Z hlediska geomorfologického členění ČR spadá lokalita do okrsku Řečkovický prolom a podcelku Řečkovicko-kuřimský prolom, které jsou součástí celku Bobravská vrchovina a oblasti Brněnská vrchovina.

Geologické podloží předkvartérního stáří je v posuzované oblasti tvořeno neogenními sedimenty v podobě vysoce plastického jílu, tzv. téglu místy s polohami písků. Dané podloží však nebylo do hloubky nově provedených sond zastíženo. Dá se předpokládat, že se bude nacházet hlouběji pod terénem.

Kvartérní pokryv je zde tvořen mocnými polohami jemnozrnných

sedimentů prachového charakteru a hlouběji byly zastiženy štěrkovité hlíny a středně plastický jíl. Z hlediska klasifikace dle ČSN 73 1001 se jedná o sedimenty třídy F5-MI, F1-MG a F6-CI a dle ČSN EN ISO 14688 je označujeme jako Si, grSi a CI. Konzistence těchto sedimentů je stanovena jako tuhá, tuhá až pevná a pevná.

Svrchní pokryvná vrstva je tvořena v místech sond nehomogenní navážkou, která dosahovala do hloubky v rozmezí 1,6 až 2,0 m pod stávajícím terénem. Tato vrstva se bude pravděpodobně nacházet na celé posuzované ploše, avšak její mocnost bude proměnlivá. Pod nesoudržnou navážkou byla zastižena navážka charakteru prachové hlíny do hloubky 3,0 m pod stávajícím terénem. Z hlediska klasifikace dle ČSN 73 1001 se jedná o sediment třídy F5-MI a dle ČSN EN ISO 14688 Si. Konzistence tohoto sedimentu je stanovena jako tuhá.

Podzemní voda byla zastižena pouze v případě sondy V-1 v hloubce 9,6 m pod stávajícím terénem a následně došlo ke stažení tohoto vrtu v hloubce 8,0 m pod stávajícím terénem, tudíž nebylo možné přesně zaměřit ustálenou hladinu podzemní vody. Tato hladina podzemní vody však nebude mít v této hloubce vliv na způsob založení ani na geotechnické parametry základové půdy v dosahu aktivní zóny přetížení pod projektovaným objektem.

4. Laboratorní rozbor zemin

Z provedených sond V-1 a V-2 byly odebrány tři poloporušené vzorky rostlé základové půdy. Tyto vzorky byly předány do laboratoře mechaniky zemin, kde se uskutečnily základní klasifikační rozbor pro možnost přesnějšího zatřídění podle kritérií normy, než poskytuje makroskopický popis.

Na všech vzorcích byl zaznamenán nezanedbatelný podíl jemnozrnné frakce, proto se na nich uskutečnil základní granulometrický rozbor kombinací síťovací a hustoměrné metody. Pro vyhodnocení hustoměrné zkoušky bylo nutné rovněž zjištění měrné hmotnosti pevných částic vzorků.

Na všech vzorcích se dále uskutečnilo stanovení přirozené vlhkosti a vlhkosti na mezi plasticity a tekutosti. Tyto hodnoty společně se stanovenou penetrační laboratorní pevností jsou podkladem pro výpočet indexu plasticity a konzistence.

Všechny číselné výsledné hodnoty jsou uvedeny v protokolu na příloze 2. Výsledné křivky zrnitosti jsou vykresleny v semilogaritmickém tvaru na příloze 3. Metodika laboratorních rozborů mechaniky zemin odpovídá požadavkům platné normy ČSN CEN ISO/TS 17892.

5. Základové poměry a technický závěr

Ve smyslu článku 20 ČSN 73 1001, písmene b) jde na daném staveništi o základové poměry **složitě**. Důvodem je především výskyt mocné vrstvy navážky. V daném případě se jedná o výstavbu sportovní haly, tudíž se jedná ze statického hlediska o konstrukci nenáročnou ve smyslu čl. 21, písmene a). Z výše uvedených předpokladů vyplývá, že dle normy **ČSN 73 1001** se jedná o **2. geotechnickou kategorii** podle čl. 24 písm. a) normy.

Vzhledem k tomu, že se bude jednat v daném případě o obvyklé typy konstrukcí se zanedbatelným rizikem ztráty celkové stability a výkopy nebudou pravděpodobně prováděny pod hladinou podzemní vody, můžeme vycházet dle platné normy **ČSN EN 1997-1** z postupů pro **1. geotechnickou kategorii**.

Doporučuji tedy výpočet obou mezních stavů základových půd pro předpokládané zatížení na základě smykových a přetvárných parametrů, které jsou uvedeny pro příslušné typy půd v následujícím přehledu:

Petrogr. popis	Hlína štěrkovitá
Třída zákl. půd dle	
- ČSN 73 1001	F1-MG
- ČSN EN ISO 14688	grSi
Konzistence	tuhá až pevná

Tab. výp. únosnost R_{dt}	250 kPa
Objemová tíha	19,0 kNm ⁻³
Úhel vnitřního tření	
- totální	8 °
- efektivní	30 °
Koheze	
- totální	70 kPa
- efektivní	12 kPa
Modul deformace E_{def}	16 MPa
Přev. součinitel β	0,62
Opr. souč. přetížení m	0,2
Tř. těžit. ČSN 733050	2
Tř. těžit. ČSN 736133	I
Petrogr. popis	Hlína prachová
Třída zákl. půd dle	
- ČSN 73 1001	F5-MI
- ČSN EN ISO 14688	Si
Konzistence	pevná
Tab. výp. únosnost R_{dt}	250 kPa
Objemová tíha	20,0 kNm ⁻³
Úhel vnitřního tření	
- totální	12 °
- efektivní	23 °
Koheze	
- totální	75 kPa
- efektivní	30 kPa
Modul deformace E_{def}	9 MPa
Přev. součinitel β	0,47
Opr. souč. přetížení m	0,2
Tř. těžit. ČSN 733050	3
Tř. těžit. ČSN 736133	I

Petrogr. popis	Hlína prachová
Třída zákl. půd dle	
- ČSN 73 1001	F5-ML
- ČSN EN ISO 14688	Si
Konzistence	tuhá až pevná
Tab. výp. únosnost R_{dt}	200 kPa
Objemová tíha	20,0 kNm ⁻³
Úhel vnitřního tření	
- totální	4 °
- efektivní	22 °
Koheze	
- totální	65 kPa
- efektivní	16 kPa
Modul deformace E_{def}	5 MPa
Přev. součinitel β	0,47
Opr. souč. přetížení m	0,2
Tř. těžit. ČSN 733050	2
Tř. těžit. ČSN 736133	I

Petrogr. popis	Jíl středně plastický
Třída zákl. půd dle	
- ČSN 73 1001	F6-CI
- ČSN EN ISO 14688	CI
Konzistence	pevná
Tab. výp. únosnost R_{dt}	200 kPa
Objemová tíha	21,0 kNm ⁻³
Úhel vnitřního tření	
- totální	4 °
- efektivní	21 °
Koheze	
- totální	80 kPa
- efektivní	18 kPa
Modul deformace E_{def}	7 MPa

Přev. součinitel β	0,47
Opr. souč. přetížení m	0,2
Tř. těžit. ČSN 733050	3
Tř. těžit. ČSN 736133	I

Posuzovanou lokalitu je možné hodnotit jako staveniště použitelné pro projektovaný záměr výstavby sportovní haly. V místech sond byly zjištěny nehomogenní navážky do hloubky 1,6 až 2,0 m pod stávajícím terénem. Jedná se o materiál nevhodný pro založení. V případě plošného založení je tedy nutné veškeré navážky vytěžit a případně je nahradit jiným, pro zakládání vhodnějším materiálem. Podzemní voda byla zastižena pouze v sondě V-1 v hloubce zhruba 9,6 m pod stávajícím terénem. Hladina podzemní vody nebude mít v této hloubce vliv na způsob založení ani na geotechnické vlastnosti základových púd v dosahu aktivní zóny přetížení pod projektovaným objektem.

Projektovaný lehký objekt je možné založit plošně, v tomto případě pravděpodobně na základových pasech na svrchních sedimentech v podobě prachové hlíny, který vykazuje poměrně příznivé geotechnické vlastnosti a zřejmě vyhoví pro předpokládané nízké zatížení projektovaným lehkým objektem bez dalších úprav. V případě středně těžkého objektu doporučuji zrovnoměrnit základové poměry pomocí hutněného podsypu např. štěrkopísku. Tento hutněný podsyp by zvýšil nejen únosnost, ale zejména modul deformace a zabránil tak případnému nerovnoměrnému sedání objektu. V daném místě bude nutné posoudit spolupůsobení přetížení základové půdy na statiku stávající budovy školy.

Těžký objekt a objekt se soustředěným bodovým zatížením, např. pod sloupy skeletu, by bylo zřejmě vhodnější založit na hlubinných základových konstrukcích. Je však nutné počítat s tím, že v daném místě se nenachází v dosažitelné hloubce výrazněji únosná vrstva, např. skalního podloží nebo dostatečně mocných štěrků, do které by bylo možné piloty opřít. Bylo by tak nutné je navrhnout jako plovoucí, což by zvýšilo jejich nutný počet, případně hloubku.

V daných geologických a základových poměrech je nutné dodržet minimální krytí základové spáry zeminou mocnosti 1,3 m pod upraveným terénem, aby nedocházelo k projevům klimatických vlivů na základové půdy.

Vzhledem k tomu, že základové půdy budou tvořit prachové hlíny, je nutné upozornit na některé jejich specifické vlastnosti. Jedná se o zeminy, které mají vnitřní strukturní soudržnost danou vápnitým tmelem, mohou v případě nadměrného provlhčení zásadně měnit geotechnické vlastnosti a poklesnout lokálně o několik cm až dm. To pak vede k nerovnoměrnému sedání základové konstrukce a v důsledku i k poruchám horní nosné konstrukce. Je proto nutné dbát na utěsnění veškerých přípojek inženýrských sítí, ze kterých by mohla do terénu unikat voda. Dále je nutné spádovat terén a zpevněné plochy v okolí haly směrem od objektu, aby srážková voda nezatékala pod základové konstrukce.

Stavební výkopy budou prováděny v lehce až středně těžce rozpouštělných zeminách třídy 2 a 3 klasifikace ČSN 73 3050. Podle klasifikace ČSN 736133 tab. D.1 půjde v případě jemnozrnných zemin tříd F o třídu těžitelnosti I.

Výkopy po hladinu podzemní vody budou hloubeny výhradně v navážkách, jemnozrnných zeminách jílovitého, prachového a štěrkovitého charakteru. Výkopy v navážkách je třeba volit individuálně podle charakteru navážky, převážně se však jednalo o nesoudržné navážky, které je třeba pažit nebo svahovat ve velmi mírném sklonu. Výkopy v jemnozrnných zeminách jílovitého a prachového charakteru udrží krátkodobě i kolmé stěny. Hlubší výkopy je možné svahovat ve sklonu 3 : 1. Naopak výkopy v zeminách štěrkovitého charakteru je nutné provádět svahovaně ve sklonu 1 : 1 nebo pažit. Případné hlubší výkopy budou prováděny pravděpodobně pod hladinou podzemní vody. Tyto výkopy je třeba zajistit hnaným pažením a po dobu výstavby odčerpávat podzemní vodu.

Posuzovaná lokalita jako celek je stabilní a nehrozí zde nebezpečí svahových pohybů, které by mohly mít vliv na statickou stabilitu nosné konstrukce projektovaného objektu. V registru ČGS nejsou v daném místě evidovány žádné svahové nestability.

Vzhledem ke složitým základovým poměrům způsobených především výskytem navážky značných mocností, doporučuji provádět dozor statika a geologa při výkopových a základových pracích, kterým by byly vyloučeny, případně na místě řešeny anomálie základových podmínek.

Hloubka (m)	Grafická značka	Petrografický a geotechnický popis základových půd	Klasifikace ČSN 73 1001 ČSN EN ISO 14688	R _{dt} (kPa)	Těžitelnost ČSN 73 3050 ČSN 73 6133
1,6		Navážka - hlína, štěrk, kousky cihel - kyprá	Y, Mg	-	3, I
2,0		Navážka - hlína, štěrk, kousky cihel - stř. ulehlá	Y, Mg	-	3, I
3,0		Navážka charakteru prachové hlíny, světle hnědé, sl. pís., středně pl., s ojed. štěrčky, tuhá	Y, Mg (F5-MI)	- 150	2, I 2, I)
5,0		Hlína prachová, světle hnědá, slabě písčité, stř. plastická, s ojed. štěrčky, tuhá	F5-MI Si	150	2 I
7,1		Hlína prachová, světle hnědá, slabě písčité, stř. plastická, s ojed. štěrčky, tuhá až pevná	F5-MI Si	200	2 I
9,6		Hlína prachová, světle hnědá, slabě písčité, stř. plastická, s ojed. štěrčky, pevná	F5-MI Si	250	3 I
10,0		Hlína štěrkovitá, světle hnědá, prachová, tuhá až pevná	F1-MG grSi	250	2 I

Hladina podzemní vody - navrtaná: 9,6 m



- ustálená: 8,0 m stažený a suchý



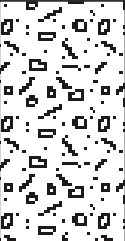

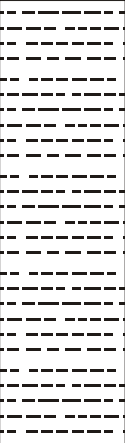
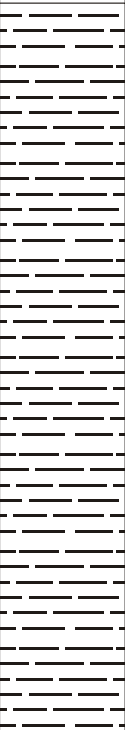
Vrtná souprava - profil: UVS 15, profil 137, jádrově, spirál.

Zpracoval: Mgr. Lenka Bendová

Kontroloval: Ing. Dan Balun

Zak. číslo: 18035

Příloha: 1/1

Hloubka (m)	Grafická značka	Petrografický a geotechnický popis základových půd	Klasifikace ČSN 73 1001 ČSN EN ISO 14688	R _{dt} (kPa)	Těžitelnost ČSN 73 3050 ČSN 73 6133
1,6		Navážka - hlína, štěrk, kousky cihel - kyprá	Y, Mg	-	3, I
3,0		Navážka charakteru prachové hlíny, světle hnědé, sl. pís., středně pl., s ojed. štěrčíky, tuhá	Y, Mg (F5-MI)	- 150	2, I 2, I)
6,0		Hlína prachová, světle hnědá, slabě písčitá, stř. plastická, s ojed. štěrčíky, tuhá	F5-MI Si	150	2 I
10,0		Jíl, světle hnědý, středně plastický, s ojed. štěrčíky, pevný	F6-Cl Cl	200	3 I

Hladina podzemní vody - navrtaná: -



- ustálená: -



Vrtná souprava - profil: UVS 15, profil 137, jádrově, spirál.

Zpracoval: Mgr. Lenka Bendová

Kontroloval: Ing. Dan Balun

Zak. číslo: 18014

Příloha: 1/2

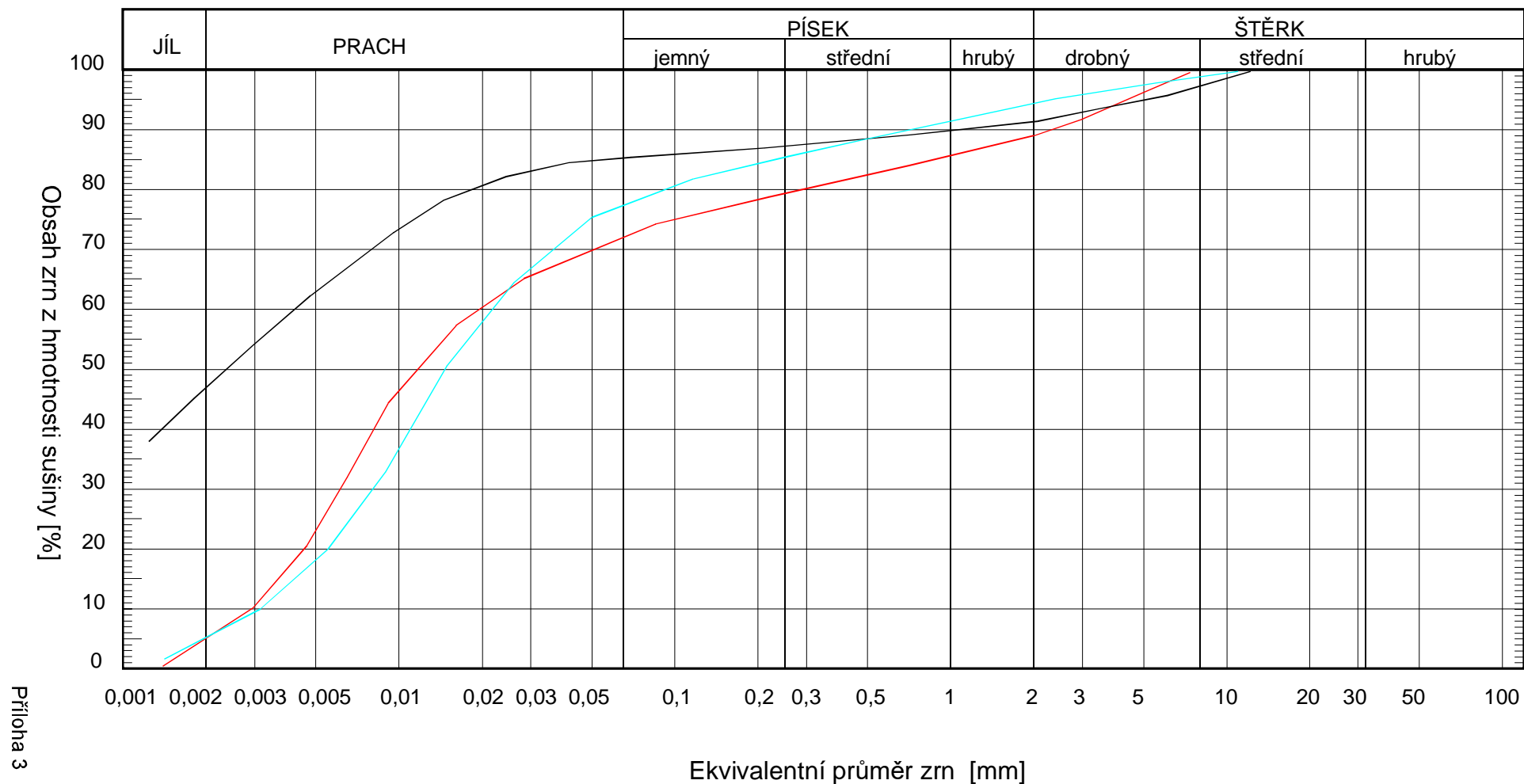
Výsledky laboratorních rozborů zemin

Lokalita	Brno - Botanická - Sportovní gymnázium - hala
Dodavatel	BALUN geo s.r.o., Gromešova 3, 621 00, BRNO
Odběratel	Ing. arch. Walter Jaromír
Datum	únor 2018
Číslo zak.	18014

Číslo sondy		V-1	V-2	V-2
Hloubka odběru	m	6,0 - 6,5	4,0 - 4,5	9,0 - 9,5
Číslo vzorku		1	2	3
Druh vzorku		PP	PP	PP
Měrná hmotnost	kg.m ⁻³	2694	2695	2699
Vlhkost v přír. stavu	%	29,6	29,6	10,3
Vlhkost na mezi				
- tekutosti	%	40,1	40,6	48,2
- plasticity	%	29,4	27,8	14,8
Index plasticity	%	10,7	12,8	33,4
Index konzistence		0,98	0,86	1,13
Konzistence dle				
- ČSN P 73 1005		tuhá-pevná	tuhá	pevná
- ČSN EN ISO 14688		pevná-velmi pevná	pevná	velmi pevná
Zatřídění dle				
- ČSN P 73 1005		F5-MI	F5-MI	F6-CI
- ČSN EN ISO 14688		Si	Si	CI

ZRNITOST

Název akce	Zak. číslo	Sonda	Hloubka (m)	Označení
Brno - Botanická - Sportovní gymnázium - hala	18014	V-1	6,0 - 6,5	
Brno - Botanická - Sportovní gymnázium - hala	18014	V-2	4,0 - 4,5	
Brno - Botanická - Sportovní gymnázium - hala	18014	V-2	9,0 - 9,5	





VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	228.70
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	N
Název databáze	GDO	Účel	inženýrskogeologický
ID	441167	Hydrogeologické údaje (Y/N)	N
Původní název	S-7	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	
Zkrácený název	S-7	Druh hladiny podzemní vody	suchý vrt
Rok vzniku objektu	1987	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba - Geofond	Provedené zkoušky	
Hloubka vrtu (m)	8	Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Primární dokumentace	GF P054238	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	1158946.70	Geologický profil (Y/N)	Y
Souřadnice Y - JTSK [m]	598627.40	Organizace provádějící	Stavoprojekt Brno
Způsob zaměření X,Y	odečteno z mapy	Organizace blokující	
Výškový systém	Balt po vyrovnání	Blokováno do	

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis
0 - 0.20	Kvartér	navážka kusový
0.20 - 4.20	Kvartér	hlína sprašový vápnitý tuhý žlutá
4.20 - 5.30	Kvartér	hlína sprašový vápnitý měkký tuhý žlutá
5.30 - 6.40	Kvartér	hlína sprašový vápnitý tuhý žlutá
6.40 - 6.60	Kvartér	písek hrubozrnný hlinitý ulehlý
6.60 - 8	Neogén	jíl slinitý pevný hnědá šedá

LOKALIZACE V MAPĚ



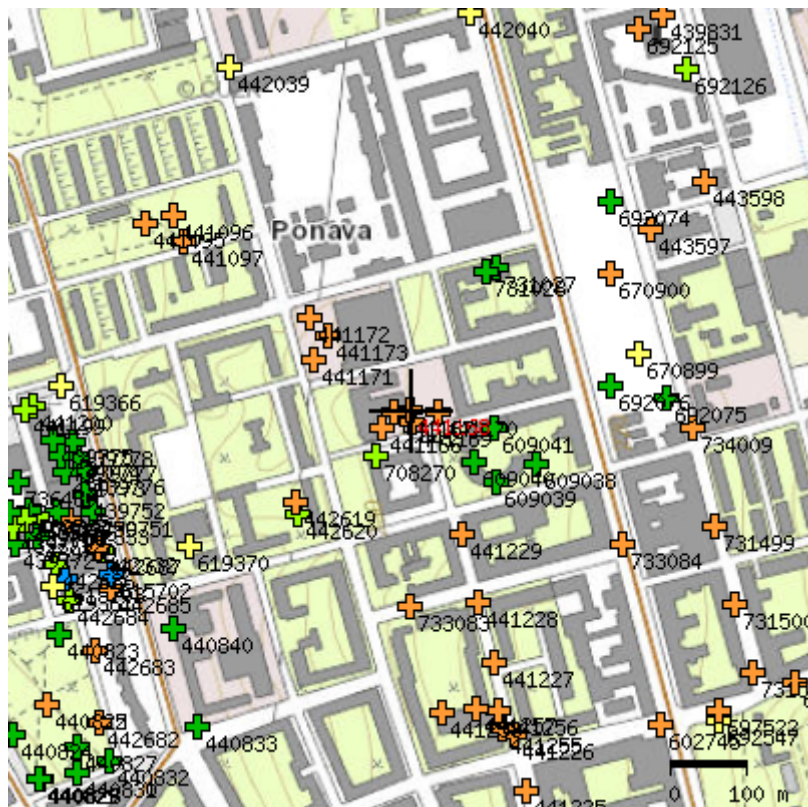
VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	228.60
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	N
Název databáze	GDO	Účel	inženýrskogeologický
ID	441168	Hydrogeologické údaje (Y/N)	N
Původní název	S-8	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	
Zkrácený název	S-8	Druh hladiny podzemní vody	suchý vrt
Rok vzniku objektu	1987	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba - Geofond	Provedené zkoušky	
Hloubka vrtu (m)	10	Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Primární dokumentace	GF P054238	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	1158942	Geologický profil (Y/N)	Y
Souřadnice Y - JTSK [m]	598607	Organizace provádějící	Stavoprojekt Brno
Způsob zaměření X,Y	odečteno z mapy	Organizace blokuující	
Výškový systém	Balt po vyrovnání	Blokováno do	

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis
0 - 0.50	Kvartér	navážka kusový
0.50 - 4.50	Kvartér	navážka hlinitý kyprý
4.50 - 5.20	Kvartér	hlína jílovitý pevný šedá hnědá
5.20 - 10	Neogén	jíl slinitý pevný hnědá šedá

LOKALIZACE V MAPĚ





VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	228.70
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	N
Název databáze	GDO	Účel	inženýrskogeologický
ID	441171	Hydrogeologické údaje (Y/N)	N
Původní název	S-11	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	
Zkrácený název	S-11	Druh hladiny podzemní vody	suchý vrt
Rok vzniku objektu	1987	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba - Geofond	Provedené zkoušky	geotechnické rozbor
Hloubka vrtu (m)	9	Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Primární dokumentace	GF P054241	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	1158880.30	Geologický profil (Y/N)	Y
Souřadnice Y - JTSK [m]	598727.70	Organizace provádějící	Stavoprojekt Brno
Způsob zaměření X,Y	odečteno z mapy	Organizace blokující	
Výškový systém	Balt po vyrovnání	Blokováno do	

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis
0 - 1.50	Kvartér	navážka hlinitý kusový kyprý
1.50 - 2	Kvartér	hlína prachovitý tuhý pevný hnědá
2 - 2.80	Kvartér	hlína písčité pevný tvrdý hnědá
2.80 - 9	Neogén	jíl slínitý pevný okrová šedá

LOKALIZACE V MAPĚ

