



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

Tel.:

Mobil:

E-mail:

WWW:



www.balun.cz



Zpráva IG průzkumu

Akce: Brno - Bohunice - Kamenice, Netroufalky - Atletická hala Campus

Zak. č.: 17126

Regist. Geofond: 1803/2017

Odběratel: AiD team a.s.

Zpracovatel: Mgr. Lenka Bendová

Kontroloval: Ing. Dan Balun

V Brně dne 23. května 2017

Obsah

| | strana |
|--|--------|
| 1. Úvod | 3 |
| 2. Terenní práce | 4 |
| 3. Geologické a hydrogeologické poměry | 7 |
| 4. Laboratorní rozborů zemin | 8 |
| 5. Základové poměry a technický závěr | 9 |

Přílohy

1. Geologické profily vrtanými sondami
2. Dokumentace sond TDP
3. Výsledky rozborů zemin
4. Křivky zrnitosti
5. Situace sondáže
6. Dokumentace archivní sondáže
7. Podélné profily

1. Úvod

Na základě smlouvy o dílo číslo 17126, která byla uzavřena mezi firmou AiD team a.s. jako objednatelem a naší firmou jako zhotovitelem, se uskutečnil IG průzkum pro akci Brno - Bohunice - Kamenice, Netroufalky - Atletická hala Campus. Tato akce byla zpracována naší firmou pod zakázkovým číslem 17126 a dále byla evidována v archivu Státní geologické služby Geofond Praha pod evidenčním číslem 1803/2017.

Jako podklad pro zpracování tohoto průzkumu jsme od objednatele obdrželi situaci posuzované plochy s geodetickým zaměřením, výškopisem a s projektovaným umístěním nové atletické haly. Do poskytnuté situace byly zakresleny průzkumné sondy a společně s nimi byla převedena do měřítka 1 : 700 a je uvedena na příloze 5.

V daném případě je projektována výstavba atletické haly Campusu. Předpokládá se založení objektu na hlubinných základech. Pro daný účel průzkumu bylo navrženo provedení pěti vrtaných průzkumných sond, doplněné o pět sond metodou těžké dynamické penetrace.

Přímo na posuzované ploše a v blízkosti jejího okolí jsou známy z archivu Státní geologické služby Geofond v Praze starší průzkumné práce. Jedná se o sondy s označením V-13, V-14, V-15, V-18, V-19, V-20, V-24 a V-25. Všechny sondy byly provedeny roku 1958 firmou Moravské zeměvěrné závody, n.p. Brno. Slovní popis archivních sond je uveden na příloze 6. Umístění archivních sond bylo zakresleno do situace na příloze 5.

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 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 CEN ISO/TS 17892 | Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin |
| 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. |

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

Po domluvě s objednatelem bylo navrženo provedení celkem pěti průzkumných vrtaných sond, doplněné o pět sond metodou těžké dynamické penetrace. Místa sond byla vybrána v blízkosti archivních vrtů, aby bylo možné porovnat a zhodnotit množství navezeného materiálu a dále byly voleny v blízkosti rohů půdorysu stavby. Hloubka všech sond byla na žádost objednatele

provedena do 6,0 m pod stávajícím terénem s výjimkou sondy s označením DP-3 a V-1, kde byl zastižen balvan charakteru téměř zdravého skalního podloží třídy R3, a tudíž nebylo možné se přes něj dostat hlouběji. Skutečná místa sond jsou patrná ze situace na příloze 5.

Vlastní sondážní práce se uskutečnily ve dnech 27. 4. a 12. 5. 2017. Pro vrty, které byly označeny V-1 až V-5, podle pořadí ve kterém byly prováděny, bylo použito strojní pojízdné hydraulické soupravy typu UVS 15 na podvozku lehkého terénního automobilu Scam. Vrtáno bylo jádrovým způsobem nářadím o profilu 137 mm, s dovrtem spirálovým vrtným nástrojem profilu 150 mm. Sondy s označením V-2 až V-5 byly dovrhány do požadované hloubky 6,0 m. Pouze sonda s označením V-1 byla provedena do hloubky 4,6 m pod stávajícím terénem. Celková metráž vrtných prací na této akci tedy činí 28,6 bm vrtů.

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, resp. ČSN EN ISO 14688. 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.

Vrtané sondy byly následně doplněny o pět sond metodou těžké dynamické penetrace. Vlastní sondážní práce se uskutečnily také dne 27. 4. a 12. 5. 2017. Sondy s označením DP-1, DP-2, DP-4 a DP-5 byly ukončeny v požadované hloubce 6,0 m pod terénem. Pouze sonda s označením DP-3, byla provedena do hloubky 4,2 m pod stávajícím terénem, kde již byl zastižen balvan, přes který nebylo možné se dostat hlouběji. Terénní práce se uskutečnily za pomoci přenosné soupravy typu Rammsonda S-10013147, s pneumatickým agregátem S-20013141. Do zemního prostředí byl vtlučen normovaný kužilek

beranem o hmotnosti 50 kg pádem z výšky 500 mm. Průběžně bylo měřeno počet úderů nutných na zaberanění soutyčí o 200 mm a moment na pootočení. Tyto hodnoty byly zaznamenávány do protokolu, ze kterého se pak uskutečnilo vyhodnocení. Profily sondami jsou uvedeny na příloze 2 této zprávy, kde je sondované prostředí rozděleno do vrstev zhruba stejných geotechnických vlastností. Pro každou vrstvu je pak uvedeno orientační zatřídění a hodnota I_c , případně I_D , podle charakteru sondované zeminy. U skalních hornin jsou geotechnické vlastnosti dány zatříděním podle normy.

Z každé vrtané sondy bylo odebráno po jednom poloporušeném vzorku zeminy. Celkem bylo tedy odebráno pět vzorků rostlé základové půdy, resp. homogenní navážky charakteru rostlé zeminy, na kterých 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 nebyla zaznamenána ani v jedné z nově provedených průzkumných sond. Podzemní voda se bude pravděpodobně nacházet výrazně hlouběji pod terénem. Tato voda tedy nebude mít vliv na způsob založení ani na geotechnické parametry základových půd v dosahu aktivní zóny přetížení pod projektovaným objektem.

Po ukončení sondážních prací a odběru vzorků byly vrtané sondy povrchově překryty, aby nedošlo k úrazu osob či zvířat na posuzované ploše.

Všechny provedené sondy byly polohopisně vytyčeny na místě průzkumu pomocí GPS navigace Oregon 450. Souřadnice sond byly získány z dodaných situačních podkladů v JTSK i globálních souřadnicích. Dále byly ze situace odečteny rovněž výšky terénu v místech sond. Všechny tyto údaje jsou zobrazeny v následující tabulce.

| sonda | JTSK (m) | | globální souřadnice | | výška terénu (Bpv) |
|-------|-------------|-----------|---------------------|----------------|--------------------|
| | X | Y | severní šířka | východní délka | |
| V-1 | 1 162 171,7 | 601 379,6 | 49 10 45,5 | 16 33 58,4 | 278,0 |
| V-2 | 1 162 185,6 | 601 305,6 | 49 10 45,3 | 16 34 02,1 | 277,2 |
| V-3 | 1 162 273,3 | 601 398,6 | 49 10 42,2 | 16 33 58,0 | 278,1 |
| V-4 | 1 162 287,5 | 601 325,2 | 49 10 42,0 | 16 34 01,6 | 278,3 |

| sonda | JTSK (m) | | globální souřadnice | | výška terénu (Bpv) |
|-------|-------------|-----------|---------------------|----------------|--------------------|
| | X | Y | severní šířka | východní délka | |
| V-5 | 1 162 243,3 | 601 372,2 | 49 10 43,2 | 16 33 59,0 | 277,4 |
| DP-1 | 1 162 221,3 | 601 388,4 | 49 10 43,9 | 16 33 58,2 | 277,9 |
| DP-2 | 1 162 232,3 | 601 314,7 | 49 10 43,8 | 16 34 01,8 | 276,7 |
| DP-3 | 1 162 240,1 | 601 335,5 | 49 10 43,5 | 16 34 00,9 | 277,0 |
| DP-4 | 1 162 182,6 | 601 334,8 | 49 10 45,3 | 16 34 00,6 | 277,5 |
| DP-5 | 1 162 185,3 | 601 368,2 | 49 10 45,1 | 16 33 59,0 | 277,9 |

3. Geologické a hydrogeologické poměry

Lokalita průzkumu je umístěna v jihozápadní části města Brna, v městské části Bohunice. Samotná plocha projektované výstavby se nachází v těsné blízkosti fakulty sportovních studií, areálu univerzitního kampusu Bohunice a obchodního centra. Na posuzované ploše má dojít k výstavbě nové atletické haly. V současné době je posuzovaná plocha nezastavěná se značným výskytem navážek.

Plocha projektované výstavby je v současné době poměrně rovinná, pouze místy se vyskytují nerovnosti, které jsou do značné míry ovlivněny výskytem navážky. Z hlediska geomorfologického členění ČR spadá daná oblast do okrsku Kohoutovická vrchovina, podcelku Lipovská pahorkatina, které jsou součástí celku Bobravská vrchovina a oblasti Brněnská vrchovina.

Geologické podloží posuzované oblasti je tvořeno převážně neogenními jíly, případně prachovitými jíly, podřadně písky a vzácně štěrky. Dané podloží však bylo do hloubky provedené sondáže zachyceno pouze v případě sondy V-3. V této sondě bylo zastiženo vysoce plastické jílové podloží již v hloubce 1,5 m pod stávajícím terénem. Tyto jíly řadíme dle ČSN 73 1001 do třídy F8-CH a dle ČSN EN ISO 14688 je označujeme jako CI. Konzistence tohoto jílu byla stanovena jako pevná. V sondách V-1 a DP-3 dále byly zastiženy balvany charakteru navětralé a téměř zdravé skalní horniny třídy R4 a R3.

Kvartérní pokryv byl tvořen jemnozrnnými zeminami jílovitého, štěrkovitého a jílovitopísčitého charakteru, dále zajiřovanými a zahliněnými štěrky a štěrky s balvany. Dle ČSN 73 1001 řadíme tyto zeminy do třídy F1-MG, F2-CG, F4-CS, F6-CI, G4-GM, G5-GC a G2-GP dle ČSN EN ISO 14688 je označujeme jako mgrSi, grSi, mgrCI, grCI, saCI, fgrsiCI, fgrCI, siCI, CI, siGr, CI a Gr. Konzistence těchto zemin a jejich výplně je stanovena jako tuhá, tuhá až pevná a pevná. Index ulehlosti suchých štěrků s balvany je stanoven jako ulehlý.

Svrchní pokryvná vrstva je tvořena na celé ploše navážkou různé mocnosti do hloubky v rozmezí 1,5 až 4,5 m pod stávající terénem. Většinou se jedná o výrazné mocnosti nehomogenní navážky. V některých sondách byla zastiřena i navážka charakteru rostlé zeminy v podobě jílovitoprachové a jílovitoštěrkové hlíny a zahliněného štěrku. Dle ČSN 73 1001 řadíme tyto zeminy do třídy F2-CG, F6-CI a G4-GM a dle ČSN EN ISO 14688 je označujeme jako grCI, siCI a siGr. Navážka tedy bude mít vliv na způsob založení.

Podzemní voda nebyla zaznamenána ani v jedné z nově provedených průzkumných sond. Podzemní voda se bude pravděpodobně nacházet výrazně hlouběji pod terénem. Tato voda tedy nebude mít vliv na způsob založení ani na geotechnické parametry základových půd v dosahu aktivní zóny přitížení pod projektovaným objektem.

4. Laboratorní rozbory zemin

Z provedených sond V-1 až V-5 bylo odebráno celkem pět poloporušených vzorků rostlé základové půdy, resp. homogenní navážky charakteru rostlé zeminy, z každé z uvedených sond jeden vzorek. Tyto vzorky byly předány do laboratoře mechaniky zemin, kde se uskutečnily základní klasifikační rozbory 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

sítovací a hustoměrné metody. Pro vyhodnocení hustoměrné zkoušky bylo nutné rovněž zjištění měrné hmotnosti pevných částic vzorků.

Na 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 3. Výsledné křivky zrnitosti jsou vykresleny v semilogaritmickém tvaru na příloze 4. Metodika laboratorních rozborů mechaniky zemin odpovídá požadavkům platných norem ČSN 72 1010 až ČSN 72 1031 a ČSN CEN ISO/TS 17892.

5. Základové poměry a technický závěr

Ve smyslu článku 20 ČSN 73 1001, písmene b) jde na dané lokalitě o základové poměry složité. Důvodem je především výskyt nehomogenní a nerovnoměrně uložené navážky značných mocností a nehomogenním uložením geologických vrstev. V daném případě se bude jednat o výstavbu atletické haly, tudíž se jedná ze statického hlediska o konstrukci náročnou ve smyslu čl. 21, písmene b). Z výše uvedených předpokladů vyplývá, že dle normy **ČSN 73 1001** se jedná o **3. geotechnickou kategorii** podle čl. 24 písm. b) normy.

Vzhledem k tomu, že základové konstrukce nebudou prováděny pod hladinou podzemní vody, a bude se jednat o obvyklé typy konstrukcí a základů s běžným rizikem, můžeme vycházet dle platné normy **ČSN EN 1997-1** z postupů pro **1. geotechnickou kategorii**.

Proto je nutný 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 jílovitá se štěrky |
| Třída zákl. půd dle | |
| - ČSN 73 1001 | F1-MG |

| | |
|-----------------------------|------------------------|
| - ČSN EN ISO 14688 | mgrSi |
| 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. přitížení m | 0,2 |
| Třída těžitelnosti | 2 |

| | |
|-----------------------------|------------------------|
| Petrogr. popis | Jíl se šterky |
| Třída zákl. půd dle | |
| - ČSN 73 1001 | F2-CG |
| - ČSN EN ISO 14688 | grCl |
| Konzistence | pevná |
| Tab. výp. únosnost R_{dt} | 275 kPa |
| Objemová tíha | 19,5 kNm ⁻³ |
| Úhel vnitřního tření | |
| - totální | 13 ° |
| - efektivní | 30 ° |
| Koheze | |
| - totální | 65 kPa |
| - efektivní | 25 kPa |
| Modul deformace E_{def} | 22 MPa |
| Přev. součinitel β | 0,62 |
| Opr. souč. přitížení m | 0,2 |
| Třída těžitelnosti | 3 |

| | |
|-----------------------------|------------------------|
| Petrogr. popis | Jíl se štěrky |
| Třída zákl. půd dle | |
| - ČSN 73 1001 | F2-CG |
| - ČSN EN ISO 14688 | mgrCl |
| Konzistence | tuhá až pevná |
| Tab. výp. únosnost R_{dt} | 225 kPa |
| Objemová tíha | 19,5 kNm ⁻³ |
| Úhel vnitřního tření | |
| - totální | 8 ° |
| - efektivní | 28 ° |
| Koheze | |
| - totální | 60 kPa |
| - efektivní | 14 kPa |
| Modul deformace E_{def} | 10 MPa |
| Přev. součinitel β | 0,62 |
| Opr. souč. přetížení m | 0,2 |
| Třída těžitelnosti | 3 |

| | |
|-----------------------------|------------------------|
| Petrogr. popis | Jíl se štěrky |
| Třída zákl. půd dle | |
| - ČSN 73 1001 | F2-CG |
| - ČSN EN ISO 14688 | grCl |
| Konzistence | tuhá |
| Tab. výp. únosnost R_{dt} | 175 kPa |
| Objemová tíha | 19,5 kNm ⁻³ |
| Úhel vnitřního tření | |
| - totální | 6 ° |
| - efektivní | 27 ° |
| Koheze | |
| - totální | 60 kPa |
| - efektivní | 10 kPa |
| Modul deformace E_{def} | 9 MPa |
| Přev. součinitel β | 0,62 |

| | |
|-----------------------------|--|
| Opr. souč. přetížení m | 0,2 |
| Třída těžitelnosti | 3 |
| Petrogr. popis | Jíl středně plastický, hlína jílovitoprachová a jílovitá, se štěrčky |
| Třída zákl. půd dle | |
| - ČSN 73 1001 | F6-CI |
| - ČSN EN ISO 14688 | siCl, Cl, fgarsiCl, fgrCl |
| Konzistence | pevná |
| Tab. výp. únosnost R_{dt} | 200 kPa |
| Objemová tíha | 21,0 kNm ⁻³ |
| Úhel vnitřního tření | |
| - totální | 10 ° |
| - efektivní | 21 ° |
| Koheze | |
| - totální | 85 kPa |
| - efektivní | 30 kPa |
| Modul deformace E_{def} | 10 MPa |
| Přev. součinitel β | 0,47 |
| Opr. souč. přetížení m | 0,2 |
| Třída těžitelnosti | 3 |
| Petrogr. popis | Jíl středně plastický, hlína jílovitoprachová a jílovitá, se štěrčky |
| Třída zákl. půd dle | |
| - ČSN 73 1001 | F6-CI |
| - ČSN EN ISO 14688 | siCl, Cl, fgarsiCl, fgrCl |
| Konzistence | tuhá až pevná |
| Tab. výp. únosnost R_{dt} | 150 kPa |
| Objemová tíha | 21,0 kNm ⁻³ |
| Úhel vnitřního tření | |
| - totální | 2 ° |
| - efektivní | 20 ° |

| | |
|-----------------------------|---------------------------|
| Koheze | |
| - totální | 65 kPa |
| - efektivní | 16 kPa |
| Modul deformace E_{def} | 6 MPa |
| Přev. součinitel β | 0,47 |
| Opr. souč. přetížení m | 0,2 |
| Třída těžitelnosti | 3 |
| | |
| Petrogr. popis | Jíl s vysokou plasticitou |
| Třída zákl. půd dle | |
| - ČSN 73 1001 | F8-CH |
| - ČSN EN ISO 14688 | CI |
| Konzistence | pevná |
| Tab. výp. únosnost R_{dt} | 160 kPa |
| Objemová tíha | 20,5 kNm ⁻³ |
| Úhel vnitřního tření | |
| - totální | 7 ° |
| - efektivní | 17 ° |
| Koheze | |
| - totální | 85 kPa |
| - efektivní | 22 kPa |
| Modul deformace E_{def} | 7 MPa |
| Přev. součinitel β | 0,37 |
| Opr. souč. přetížení m | 0,2 |
| Třída těžitelnosti | 4 |
| | |
| Petrogr. popis | Štěrka s balvany |
| Třída zákl. půd dle | |
| - ČSN 73 1001 | G2-GP |
| - ČSN EN ISO 14688 | Gr |
| Ulehlost | ulehlý |
| Zvodnění | suchý |
| Tab. výp. únosnost R_{dt} | 650 kPa |

| | |
|------------------------------------|------------------------|
| Objemová tíha | 20,0 kNm ⁻³ |
| Úhel vnitřního tření | |
| - efektivní | 39 ° |
| Koheze | |
| - efektivní | 0 kPa |
| Modul deformace E _{def} | 220 MPa |
| Přev. součinitel β | 0,90 |
| Opr. souč. přitížení m | 0,3 |
| Třída těžitelnosti | 4 |
| | |
| Petrogr. popis | Štěrk zahliněný |
| Třída zákl. půd dle | |
| - ČSN 73 1001 | G4-GM |
| - ČSN EN ISO 14688 | siGr |
| Konzistence | tuhá až pevná |
| Tab. výp. únosnost R _{dt} | 300 kPa |
| Objemová tíha | 19,0 kNm ⁻³ |
| Úhel vnitřního tření | |
| - efektivní | 34 ° |
| Koheze | |
| - efektivní | 7 kPa |
| Modul deformace E _{def} | 75 MPa |
| Přev. součinitel β | 0,74 |
| Opr. souč. přitížení m | 0,3 |
| Třída těžitelnosti | 2 |
| | |
| Petrogr. popis | Štěrk zajiřovaný |
| Třída zákl. půd dle | |
| - ČSN 73 1001 | G5-GC |
| - ČSN EN ISO 14688 | clGr |
| Konzistence | pevná |
| Tab. výp. únosnost R _{dt} | 225 kPa |
| Objemová tíha | 19,5 kNm ⁻³ |

| | |
|---------------------------|--------|
| Úhel vnitřního tření | |
| - efektivní | 32 ° |
| Koheze | |
| - efektivní | 10 kPa |
| Modul deformace E_{def} | 60 MPa |
| Přev. součinitel β | 0,74 |
| Opr. souč. přetížení m | 0,3 |
| Třída těžitelnosti | 3 |

| | |
|-----------------------------|------------------------|
| Petrogr. popis | Štěrk zajiřovaný |
| Třída zákl. půd dle | |
| - ČSN 73 1001 | G5-GC |
| - ČSN EN ISO 14688 | clGr |
| Konzistence | tuhá až pevná |
| Tab. výp. únosnost R_{dt} | 200 kPa |
| Objemová tíha | 19,5 kNm ⁻³ |
| Úhel vnitřního tření | |
| - efektivní | 31 ° |
| Koheze | |
| - efektivní | 9 kPa |
| Modul deformace E_{def} | 55 MPa |
| Přev. součinitel β | 0,74 |
| Opr. souč. přetížení m | 0,3 |
| Třída těžitelnosti | 3 |

| | |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| Petrogr. popis | Téměř zdravé skalní podloží - balvan |
| Třída zákl. půd | R3 |
| Tab. výp. únosnost R_{dt} | 550 kPa |
| Objemová tíha | 23,0 kNm ⁻³ |
| Pevnost v prostém | |
| tlaku σ_c | 32,0 MPa |
| Modul deformace E_{def} | 1000 MPa |
| Přev. součinitel β | 0,83 |

| | |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| Opr. souč. přetížení m | 0,2 |
| Petrogr. popis | Navětralé skalní podloží - balvan |
| Třída zákl. půd | R4 |
| Tab. výp. únosnost R_{dt} | 450 kPa |
| Objemová tíha | 22,5 kNm ⁻³ |
| Pevnost v prostém tlaku σ_c | 9,0 MPa |
| Modul deformace E_{def} | 600 MPa |
| Přev. součinitel β | 0,83 |
| Opr. souč. přetížení m | 0,3 |

Posuzovanou lokalitu je možné hodnotit jako podmíněčně použitelnou pro výstavbu atletické haly. Podzemní voda nebyla nově provedenými sondami zachycena. Ustálená hladina podzemní vody se bude nacházet výrazně hlouběji pod terénem a nebude mít tedy vliv na způsob založení ani na geotechnické parametry základových půd. Je však třeba upozornit na výskyt značné vrstvy nehomogenních navážek, které mají proměnlivou mocnost. V místě vrtů zasahovala navážka do hloubky v rozmezí 1,5 až 4,5 m pod terénem. Jedná se o materiál nevhodný pro založení. Je tedy nutné alespoň částečně navážky vytěžit a nahradit je jiným, pro zakládání vhodnějším materiálem jako je např. hutněný štěrkový nebo štěrkopískový polštář.

Z výše uvedených důvodů je nutné projektovaný objekt založit podle předpokladu na hlubinných základech. Hlubinné základy by byly prostřednictvím pilot či mikropilot zapuštěny do úrovně vysoce plastického jílu, případně do podložní skalní horniny, které se v části půdorysu stavby na základě hlubších archivních sond nacházely v dosažitelné hloubce.

Podlahovou desku haly je možné založit na stávajících svrchních zeminách. Doporučuji však odtěžit vrstvu o mocnosti minimálně 1,0 m pod úrovní desky a nahradit ji vhodným zhutnitelným materiálem, který bude navážen po vrstvách a průběžně hutněn. V místech, kde by byly v úrovni pláně zjištěny výrazně méně únosné materiály, případně organické hmoty apod. doporučuji výměnu prohloubit až na úroveň homogenního materiálu. Míru zhutnění pláně i

prováděné zeminové desky je nutné kontrolovat průběžně zatěžovacími zkouškami.

V daných geologických podmínkách budou stavební výkopy hloubeny převážně v lehce až těžce rozpojitelných zeminách třídy 2 až 4 podle klasifikace ČSN 73 3050. Pouze v případě výskytu balvanu charakteru skalní horniny by se mohlo jednat i o vyšší třídy těžitelnosti 4 až 5 a 5.

Případné výkopy budou hloubeny v navážkách, jemnozrnných zeminách jílovitého, štěrkovitého a jílovitopísčitého charakteru v nesoudržných štěrcích a v balvanech charakteru skalní horniny. 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 charakteru jsou stabilní a udrží krátkodobě i kolmé stěny. Z důvodu bezpečnosti však doporučuji hlubší výkopy svahovat ve sklonu 3 : 1. Výkopy v zeminách jílovitopísčitého charakteru je možné svahovat ve sklonu 2 : 1. Naopak výkopy v zeminách štěrkovitého charakteru a v balvanech je nutné svahovat ve sklonu 1 : 1 nebo pažit.

V daných geologických a základových poměrech doporučuji dodržet krytí základové spáry minimálně 1,3 m pod upraveným terénem u jemnozrnných jílovitých zemin, případně 1,6 m pod upraveným terénem u jílovitých vysoce plastických zemin, aby nedocházelo k projevům klimatických vlivů na základové půdy. Jedná se o zeminy, které jsou velmi citlivé na klimatické vlivy, především na změnu vlhkosti. Naopak v případě nesoudržných štěrků postačí dodržet minimální krytí základové spáry zeminou mocnosti 0,8 m od upraveného terénu. Tyto zeminy nepodléhají klimatickým vlivům, tak jako jemnozrnné zeminy.

Vzhledem k tomu, že svrchní vrstvy jsou tvořeny zeminami jílovitého charakteru, je třeba zmínit některé specifické vlastnosti jílovitých zemin. Jedná se o zeminy citlivé na změnu vlhkostních poměrů. V případě nadměrného vysušení dochází k jejich smrštění, naopak při navlhčení dochází k bobtnání. Tyto objemové změny mohou vést až k poruchám horní nosné konstrukce. Je tedy nutné počítat s dočasnou akumulací srážkových vod ve výkopech, které budou zapuštěny do méně propustných zemin jílovitého charakteru. To se projeví především po významnějších intenzivních srážkách. Z daného důvodu je třeba



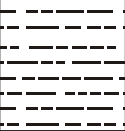
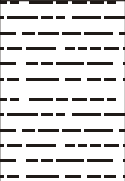

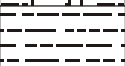

zabránit zadržování vody za základovými konstrukcemi pomocí obvodové drenáže.

Lokalita je jako celek stabilní a ve zjištěných geologických a základových poměrech nehrozí pohyb zemního tělesa, který by následně mohl způsobit poruchy horní nosné konstrukce. V registru svahových nestabilit ČGS jsou v širším okolí evidována sesuvná území. Zejména se pak jedná o:

| | |
|--------------------|---------------------------------------|
| Název: | Sesuv (délka nad 50 m) |
| List 1 ZM10: | 24-34-04 |
| Pořadí na listu 1: | 6 |
| Aktivita: | Dočasně uklidněné |
| Skupina: | Svahové nestability přírodního původu |
| Podskupina: | Sesuvy |
| Katastr: | Nový Lískovec, Pisárky |
| Obec: | Brno |
| Okres: | Brno - město |
| Kraj: | Jihomoravský |

Toto území je však ve zcela jiných sklonových poměrech než námi posuzovaná plocha. Proto není nutné na toto riziko brát zřetel.

S ohledem na složité základové poměry, které jsou způsobeny především výskytem nehomogenní a nerovnoměrně uloženou vrstvou navážky značných mocností a nehomogenním uložením geologických vrstev, doporučuji spolupracovat při provádění zemních a základových prací s geotechnikem, který by mohl reagovat na anomálie základových poměrů a navrhnout případná opatření.

| Hloubka (m) | Grafická značka | Petrografický a geotechnický popis základových půd | Klasifikace ČSN 73 1001 EN ISO 14688 | R _{dt} (kPa) | Těžitelnost ČSN 73 3050 |
|-------------|--|--|--------------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| 1,4 |  | Navážka - hlína hnědá, štěrk, písek, kousky cihel, kameny - středně ulehlá | Y,Mg | - | 3 |
| 1,6 |  | Navážka - hlína hnědá, štěrk, písek, kousky cihel - kyprá | Y,Mg | - | 3 |
| 2,5 |  | Hlína jílovitá, se štěrky, hnědá, tuhá až pevná | F1-MG mgrSi | 250 | 2 |
| 3,7 |  | Hlína jílovitoprachová, středně plastická, hnědá, se štěrčíky, tuhá až pevná | F6-CI fgrsiCI | 150 | 3 |
| 4,0 |  | Balvan charakteru navětralé skalní horniny | R4 | 450 | 4 - 5 |
| 4,4 |  | Hlína jílovitoprachová, středně plastická, hnědá, se štěrčíky, tuhá až pevná | F6-CI fgrsiCI | 150 | 3 |
| 4,6 |  | Balvan charakteru téměř zdravé skalní horniny | R3 | 550 | 5 |

Hladina podzemní vody - navrtaná: -



- ustálená: -



Vrtná souprava - profil: UVS 15, profil 150, jádrově, spirál.

Zpracovatel: Zlata Balunová

Kontroloval: Ing. Dan Balun




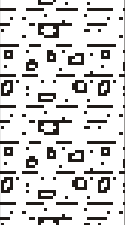

Zak. číslo: 17126

Příloha: 1/1

Kóta terénu: 277,2 m

Měřítko 1 : 50

Datum: 27.4. 2017

| Hloubka (m) | Grafická značka | Petrografický a geotechnický popis základových půd | Klasifikace ČSN 73 1001 EN ISO 14688 | R _{dt} (kPa) | Těžitelnost ČSN 73 3050 |
|-------------|---|---|--|--------------------------|----------------------------|
| 2,1 |  | Navážka - hlína, štěrk, písek, kousky cihel, stavební odpad - ulehlá | Y,Mg | - | 3 |
| 3,3 |  | Navážka charakteru jílovitoprachové hlíny se štěrčky a kousky cihel, červenohnědá, středně plastická, tuhá až pevná | Y,Mg (F6-Cl fgsiCl) | - 150 | 3 3) |
| 4,0 |  | Jíl středně plastický, šedohnědý, tuhý až pevný | F6-Cl siCl | 150 | 3 |
| 5,5 |  | Štěrk zahliněný, šedohnědý, výplň tuhá až pevná, | G4-GM siGr | 300 | 2 |
| 6,0 |  | Jíl se štěrky, šedohnědý, tuhý až pevný | F2-CG mgrCl | 225 | 3 |
| | | | | | |

Hladina podzemní vody - navrtaná: -



- ustálená: -



Vrtná souprava - profil: UVS 15, profil 150, jádrově, spirál.

Zpracovatel: Zlata Balunová

Kontroloval: Ing. Dan Balun


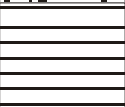
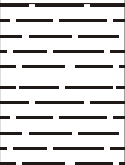
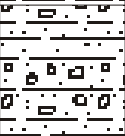
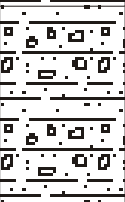
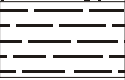
Zak. číslo: 17126

Příloha: 1/2

Kóta terénu: 278,1 m

Měřítko 1 : 50

Datum: 27.4. 2017

| Hloubka (m) | Grafická značka | Petrografický a geotechnický popis základových půd | Klasifikace ČSN 73 1001 EN ISO 14688 | R _{dt} (kPa) | Těžitelnost ČSN 73 3050 |
|-------------|---|--|--------------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| 1,5 |  | Navážka - hlína, štěrk, písek, kousky cihel, stavební odpad - ulehlá | Y,Mg | - | 3 |
| 2,2 |  | Jíl šedohnědý, vysoce plastický, pevný | F8-CH Cl | 160 | 4 |
| 3,3 |  | Jíl středně plastický, hnědý, se štěrčky, pevný | F6-Cl fgrCl | 200 | 3 |
| 4,2 |  | Štěrk zajílovaný, šedohnědý, výplň tuhá až pevná | G5-GC clGr | 200 | 3 |
| 5,5 |  | Jíl se štěrky, šedohnědý, pevný | F2-CG mgrCl | 275 | 3 |
| 6,0 |  | Jíl středně plastický, hnědý, pevný | F6-Cl Cl | 200 | 3 |
| | | | | | |

Hladina podzemní vody - navrtaná: -



- ustálená: -





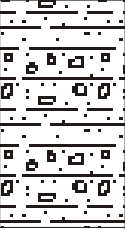
Vrtná souprava - profil: UVS 15, profil 150, jádrově, spirál.

Zpracovatel: Zlata Balunová

Kontroloval: Ing. Dan Balun

Zak. číslo: 17126

Příloha: 1/3

| Hloubka (m) | Grafická značka | Petrografický a geotechnický popis základových půd | Klasifikace ČSN 73 1001 EN ISO 14688 | R _{dt} (kPa) | Těžitelnost ČSN 73 3050 |
|-------------|--|--|--------------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| 2,3 |  | Navážka - hlína, štěrk, písek, kousky cihel, stavební odpad - ulehlá | Y,Mg | - | 3 |
| 4,5 |  | Navážka charakteru zahliněného štěrku, hnědý, výplň tuhá až pevná | Y,Mg (G4-GM siGr | - 300 | 2 2) |
| 6,0 |  | Štěrk zajílovaný, šedý, výplň tuhá až pevná | G5-GC clGr | 200 | 3 |
| | | | | | |

Hladina podzemní vody - navrtaná: -



- ustálená: -



Vrtná souprava - profil: UVS 15, profil 150, jádrově, spirál.

Zpracovatel: Zlata Balunová

Kontroloval: Ing. Dan Balun




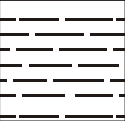
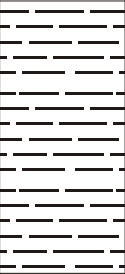
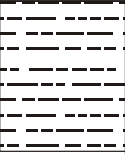
Zak. číslo: 17126

Příloha: 1/4

Kóta terénu: 277,4 m

Měřítko 1 : 50

Datum: 12.5. 2017

| Hloubka (m) | Grafická značka | Petrografický a geotechnický popis základových půd | Klasifikace ČSN 73 1001 EN ISO 14688 | R _{dt} (kPa) | Těžitelnost ČSN 73 3050 |
|-------------|---|--|--------------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| 0,5 |  | Navážka - hlína hnědá, štěrk, písek, kousky cihel - kyprá | Y,Mg | - | 3 |
| 1,0 |  | Navážka - hlína okrová, štěrk, písek, kousky cihel - kyprá | Y,Mg | - | 3 |
| 2,4 |  | Navážka - hlína hnědá, štěrk, písek, kousky cihel - středně ulehlá | Y,Mg | - | 3 |
| 3,2 |  | Hlína jílovitoprachová, středně plastická, hnědá, se štěrčíky, pevná | F6-CI fgrsiCI | 200 | 3 |
| 5,0 |  | Hlína jílovitoprachová, středně plastická, hnědá, se štěrčíky, tuhá až pevná | F6-CI fgrsiCI | 150 | 3 |
| 6,0 |  | Hlína jílovitá, hnědá, se štěrčíky, středně plastická, tuhá až pevná | F6-CI fgrsiCI | 150 | 3 |
| | | | | | |

Hladina podzemní vody - navrtaná: -



- ustálená: -



Vrtná souprava - profil: UVS 15, profil 150, jádrově, spirál.

Zpracovatel: Zlata Balunová

Kontroloval: Ing. Dan Balun

Zak. číslo: 17126

Příloha: 1/5

Dokumentace těžké dynamické penetrační zkoušky

| | | | |
|----------|---|-------------|---------|
| Č. sondy | DP-1 | Kóta terénu | 277,9 m |
| Akce | Brno - Bohunice - Kamenice, Netroufalky - Atletická hala Campus | | |
| Zak. č. | 17126 | | |
| Datum | 12.5. 2017 | | |

| Hloubkový interval (m) | Počet úderů | DPO (MPa) | Třída ČSN 73 1001 CSN EN ISO 14688 | l_c | l_D |
|------------------------|-------------|-----------|---|-------|-------|
| 0,0 - 0,2 | 2 | 2,1 | | | |
| -0,4 | 2 | 2,1 | Y, Mg | 0,8 | |
| -0,6 | 2 | 2,1 | F6-Cl | | |
| -0,8 | 10 | 4,7 | siCl | | |
| -1,0 | 32 | 8,5 | | | |
| -1,2 | 30 | 8,2 | | 1,0 | |
| -1,4 | 21 | 6,9 | | | |
| -1,6 | 41 | 9,6 | | | |
| -1,8 | 54 | 11,0 | | | |
| -2,0 | 24 | 7,3 | Y, Mg | | |
| -2,2 | 28 | 7,9 | G4-GM | | |
| -2,4 | 37 | 9,1 | siGr | | |
| -2,6 | 20 | 6,7 | | | |
| -2,8 | 42 | 9,7 | | | |
| -3,0 | 30 | 8,2 | | | |
| -3,2 | 32 | 8,5 | | | |
| -3,4 | 21 | 6,9 | | | |
| -3,6 | 18 | 6,4 | | | |
| -3,8 | 14 | 5,6 | F4-CS | | |
| -4,0 | 16 | 6,0 | saCl | | |
| -4,2 | 14 | 5,6 | | | |
| -4,4 | 39 | 9,4 | | 1,0 | |
| -4,6 | 30 | 8,2 | | | |
| -4,8 | 33 | 8,6 | F2-CG | | |
| -5,0 | 34 | 8,7 | grCl | | |
| -5,2 | 22 | 7,0 | | | |
| -5,4 | 15 | 5,8 | | 1,2 | |
| -5,6 | 12 | 5,2 | F6-Cl | | |
| -5,8 | 17 | 6,2 | siCl | | |
| -6,0 | 20 | 6,7 | | | |

Dokumentace těžké dynamické penetrační zkoušky

| | | | |
|----------|---|-------------|---------|
| Č. sondy | DP-2 | Kóta terénu | 276,7 m |
| Akce | Brno - Bohunice - Kamenice, Netroufalky - Atletická hala Campus | | |
| Zak. č. | 17126 | | |
| Datum | 27.4. 2017 | | |

| Hloubkový interval (m) | Počet úderů | DPO (MPa) | Třída ČSN 73 1001 CSN EN ISO 14688 | l_c | l_D |
|------------------------|-------------|-----------|---|-------|-------|
| 0,0 - 0,2 | 2 | 2,1 | Y, Mg F2-CG grCl | 1,0 | |
| -0,4 | 2 | 2,1 | | | |
| -0,6 | 2 | 2,1 | | | |
| -0,8 | 10 | 4,7 | | | |
| -1,0 | 32 | 8,5 | | | |
| -1,2 | 30 | 8,2 | | | |
| -1,4 | 21 | 6,9 | | | |
| -1,6 | 41 | 9,6 | | | |
| -1,8 | 54 | 11,0 | | | |
| -2,0 | 24 | 7,3 | F6-Cl siCl | 1,0 | |
| -2,2 | 28 | 7,9 | | | |
| -2,4 | 37 | 9,1 | | | |
| -2,6 | 20 | 6,7 | | | |
| -2,8 | 42 | 9,7 | | | |
| -3,0 | 30 | 8,2 | | | |
| -3,2 | 32 | 8,5 | | | |
| -3,4 | 21 | 6,9 | | | |
| -3,6 | 18 | 6,4 | | | |
| -3,8 | 14 | 5,6 | G5-GC clGr | 1,2 | |
| -4,0 | 16 | 6,0 | | | |
| -4,2 | 14 | 5,6 | | | |
| -4,4 | 39 | 9,4 | | | |
| -4,6 | 30 | 8,2 | | | |
| -4,8 | 33 | 8,6 | F2-CG grCl | 1,2 | |
| -5,0 | 34 | 8,7 | | | |
| -5,2 | 22 | 7,0 | | | |
| -5,4 | 15 | 5,8 | | | |
| -5,6 | 12 | 5,2 | | | |
| -5,8 | 17 | 6,2 | | | |
| -6,0 | 20 | 6,7 | | | |

Dokumentace těžké dynamické penetrační zkoušky

| | | | |
|----------|---|-------------|---------|
| Č. sondy | DP-3 | Kóta terénu | 277,0 m |
| Akce | Brno - Bohunice - Kamenice, Netroufalky - Atletická hala Campus | | |
| Zak. č. | 17126 | | |
| Datum | 27.4. 2017 | | |

| Hloubkový interval (m) | Počet úderů | DPO (MPa) | Třída ČSN 73 1001 CSN EN ISO 14688 | I_C | I_D |
|------------------------|-------------|-----------|---|-------|-------|
| 0,0 - 0,2 | 2 | 2,1 | Y, Mg F2-CG grCl | 1,0 | |
| -0,4 | 2 | 2,1 | | | |
| -0,6 | 2 | 2,1 | | | |
| -0,8 | 10 | 4,7 | | | |
| -1,0 | 32 | 8,5 | | | |
| -1,2 | 30 | 8,2 | | | |
| -1,4 | 21 | 6,9 | | | |
| -1,6 | 41 | 9,6 | | | |
| -1,8 | 54 | 11,0 | | | |
| -2,0 | 24 | 7,3 | | | |
| -2,2 | 28 | 7,9 | F6-Cl siCl | 1,0 | |
| -2,4 | 37 | 9,1 | | | |
| -2,6 | 20 | 6,7 | | | |
| -2,8 | 42 | 9,7 | | | |
| -3,0 | 30 | 8,2 | | | |
| -3,2 | 32 | 8,5 | | | |
| -3,4 | 21 | 6,9 | | | |
| -3,6 | 18 | 6,4 | | | |
| -3,8 | 14 | 5,6 | G2-GP grCl | | 1,2 |
| -4,0 | 16 | 6,0 | | | |
| -4,2 | 14 | 5,6 | | | |
| -4,4 | 39 | 9,4 | | | |
| -4,6 | 30 | 8,2 | | | |
| -4,8 | 33 | 8,6 | | | |
| -5,0 | 34 | 8,7 | | | |
| -5,2 | 22 | 7,0 | | | |
| -5,4 | 15 | 5,8 | | | |
| -5,6 | 12 | 5,2 | | | |
| -5,8 | 17 | 6,2 | | | |
| -6,0 | 20 | 6,7 | | | |

Dokumentace těžké dynamické penetrační zkoušky

| | | | |
|----------|---|-------------|---------|
| Č. sondy | DP-4 | Kóta terénu | 277,5 m |
| Akce | Brno - Bohunice - Kamenice, Netroufalky - Atletická hala Campus | | |
| Zak. č. | 17126 | | |
| Datum | 27.4. 2017 | | |

| Hloubkový interval (m) | Počet úderů | DPO (MPa) | Třída ČSN 73 1001 CSN EN ISO 14688 | I_C | I_D |
|------------------------|-------------|-----------|---|-------|-------|
| 0,0 - 0,2 | 2 | 2,1 | Y, Mg F6-Cl siCl | 1,0 | |
| -0,4 | 2 | 2,1 | | | |
| -0,6 | 2 | 2,1 | | | |
| -0,8 | 10 | 4,7 | | | |
| -1,0 | 32 | 8,5 | | | |
| -1,2 | 30 | 8,2 | | | |
| -1,4 | 21 | 6,9 | | | |
| -1,6 | 41 | 9,6 | | | |
| -1,8 | 54 | 11,0 | | | |
| -2,0 | 24 | 7,3 | | | |
| -2,2 | 28 | 7,9 | | | |
| -2,4 | 37 | 9,1 | | | |
| -2,6 | 20 | 6,7 | | | |
| -2,8 | 42 | 9,7 | | | |
| -3,0 | 30 | 8,2 | | | |
| -3,2 | 32 | 8,5 | Y, Mg F2-CG grCl | 1,0 | |
| -3,4 | 21 | 6,9 | | | |
| -3,6 | 18 | 6,4 | | | |
| -3,8 | 14 | 5,6 | F6-Cl siCl | 1,0 | |
| -4,0 | 16 | 6,0 | | | |
| -4,2 | 14 | 5,6 | | | |
| -4,4 | 39 | 9,4 | | | |
| -4,6 | 30 | 8,2 | G5-GC clGr | 1,0 | |
| -4,8 | 33 | 8,6 | | | |
| -5,0 | 34 | 8,7 | | | |
| -5,2 | 22 | 7,0 | F6-Cl siCl | 1,2 | |
| -5,4 | 15 | 5,8 | | | |
| -5,6 | 12 | 5,2 | | | |
| -5,8 | 17 | 6,2 | | | |
| -6,0 | 20 | 6,7 | | | |

Dokumentace těžké dynamické penetrační zkoušky

| | | | |
|----------|---|-------------|---------|
| Č. sondy | DP-5 | Kóta terénu | 277,9 m |
| Akce | Brno - Bohunice - Kamenice, Netroufalky - Atletická hala Campus | | |
| Zak. č. | 17126 | | |
| Datum | 12.5. 2017 | | |

| Hloubkový interval (m) | Počet úderů | DPO (MPa) | Třída ČSN 73 1001 CSN EN ISO 14688 | l _c | l _D |
|------------------------|-------------|-----------|---|----------------|----------------|
| 0,0 - 0,2 | 2 | 2,1 | | | |
| -0,4 | 2 | 2,1 | Y, Mg | | |
| -0,6 | 2 | 2,1 | F6-Cl | 1,0 | |
| -0,8 | 10 | 4,7 | siCl | | |
| -1,0 | 32 | 8,5 | | | |
| -1,2 | 30 | 8,2 | | | |
| -1,4 | 21 | 6,9 | | | |
| -1,6 | 41 | 9,6 | | | |
| -1,8 | 54 | 11,0 | | | |
| -2,0 | 24 | 7,3 | Y, Mg | | |
| -2,2 | 28 | 7,9 | F2-CG | 1,0 | |
| -2,4 | 37 | 9,1 | grCl | | |
| -2,6 | 20 | 6,7 | | | |
| -2,8 | 42 | 9,7 | | | |
| -3,0 | 30 | 8,2 | | | |
| -3,2 | 32 | 8,5 | | | |
| -3,4 | 21 | 6,9 | | | |
| -3,6 | 18 | 6,4 | | | |
| -3,8 | 14 | 5,6 | F2-CG | 1,0 | |
| -4,0 | 16 | 6,0 | grCl | | |
| -4,2 | 14 | 5,6 | | | |
| -4,4 | 39 | 9,4 | | | |
| -4,6 | 30 | 8,2 | | | |
| -4,8 | 33 | 8,6 | | | |
| -5,0 | 34 | 8,7 | | | |
| -5,2 | 22 | 7,0 | F6-Cl | 1,2 | |
| -5,4 | 15 | 5,8 | siCl | | |
| -5,6 | 12 | 5,2 | | | |
| -5,8 | 17 | 6,2 | | | |
| -6,0 | 20 | 6,7 | | | |

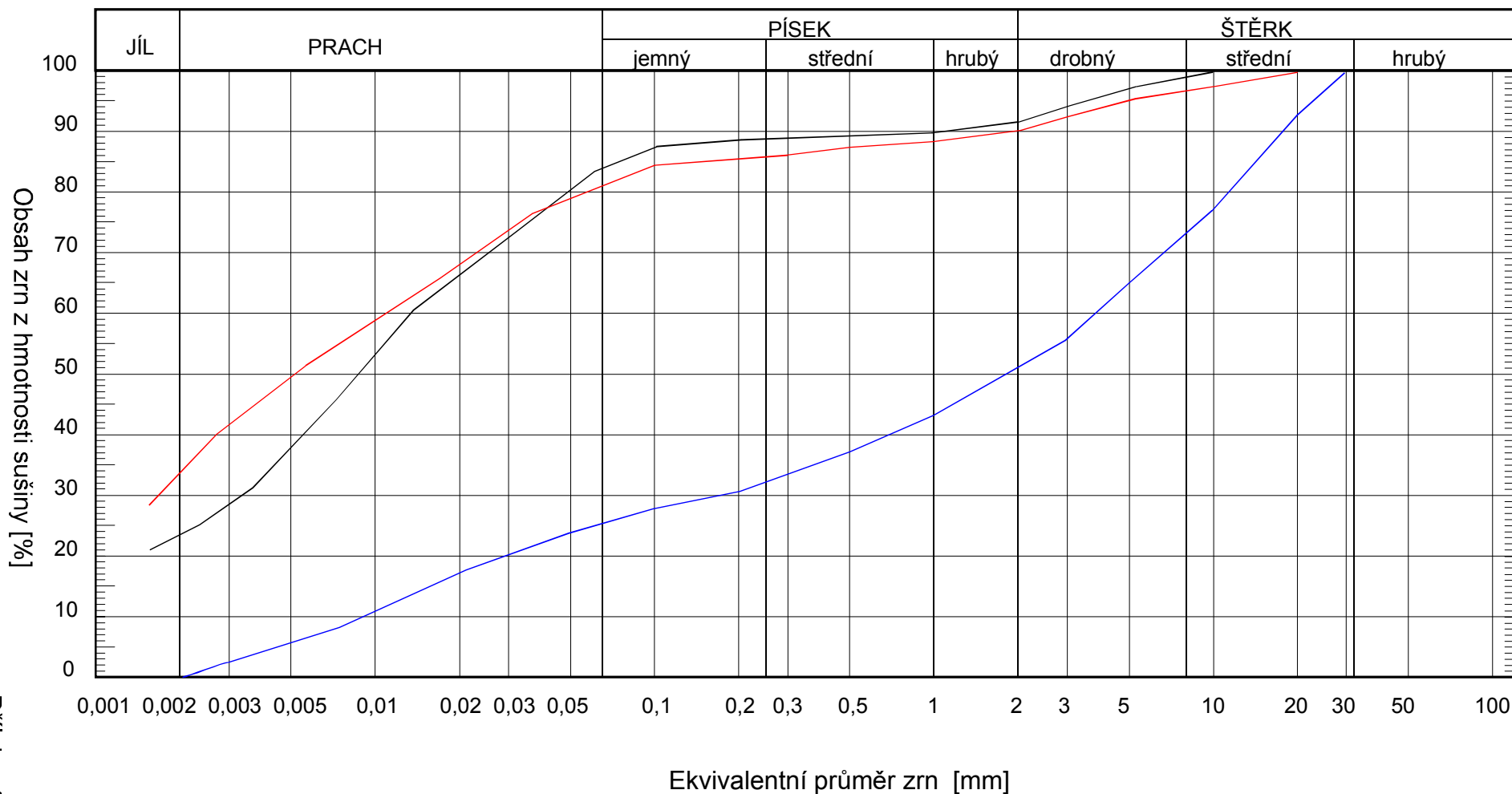
Výsledky laboratorních rozborů zemin

| | |
|------------|---|
| Lokalita | Brno - Bohunice - Kamenice, Netroufalky - Atletická hala Campus |
| Dodavatel | BALUN geo s.r.o. |
| Odběratel | AiD team a.s. |
| Datum | květen 2017 |
| Číslo zak. | 17126 |

| Číslo sondy | | V-1 | V-2 | V-3 | V-4 | V-5 |
|-----------------------|--------------------|------------|------------|-----------|------------|------------|
| Hloubka odběru | m | 3,0 - 3,2 | 4,5 - 4,7 | 2,5 - 2,7 | 4,9 - 5,1 | 4,0 - 4,2 |
| Číslo vzorku | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Druh vzorku | | PP | PP | PP | PP | PP |
| Měrná hmotnost | kg.m ⁻³ | 2696 | 2692 | 2695 | 2692 | 2698 |
| Vlhkost v přír. stavu | % | 23,1 | 24,4 | 22,2 | 24,3 | 24,2 |
| Vlhkost na mezi | | | | | | |
| - tekutosti | % | 42,8 | 35,2 | 48,3 | 38,7 | 44,9 |
| - plasticity | % | 22,3 | 24,9 | 25,0 | 24,6 | 24,0 |
| Index plasticity | % | 20,5 | 10,3 | 23,3 | 14,1 | 20,9 |
| Index konzistence | | 0,96 | 1,05 | 1,12 | 1,02 | 0,99 |
| Konzistence | | | | | | |
| dle ČSN 73 1001 | | tuhá-pevná | tuhá-pevná | pevná | tuhá-pevná | tuhá-pevná |
| dle ČSN EN ISO 14688 | | pevná | pevná | pevná | pevná | pevná |
| Zatřídění | | | | | | |
| dle ČSN 73 1001 | | F6-Cl | G4-GM | F6-Cl | G5-GC | F6-Cl |
| dle ČSN EN ISO 14688 | | fgrsiCl | siGr | fgrCl | clGr | fgrsiCl |

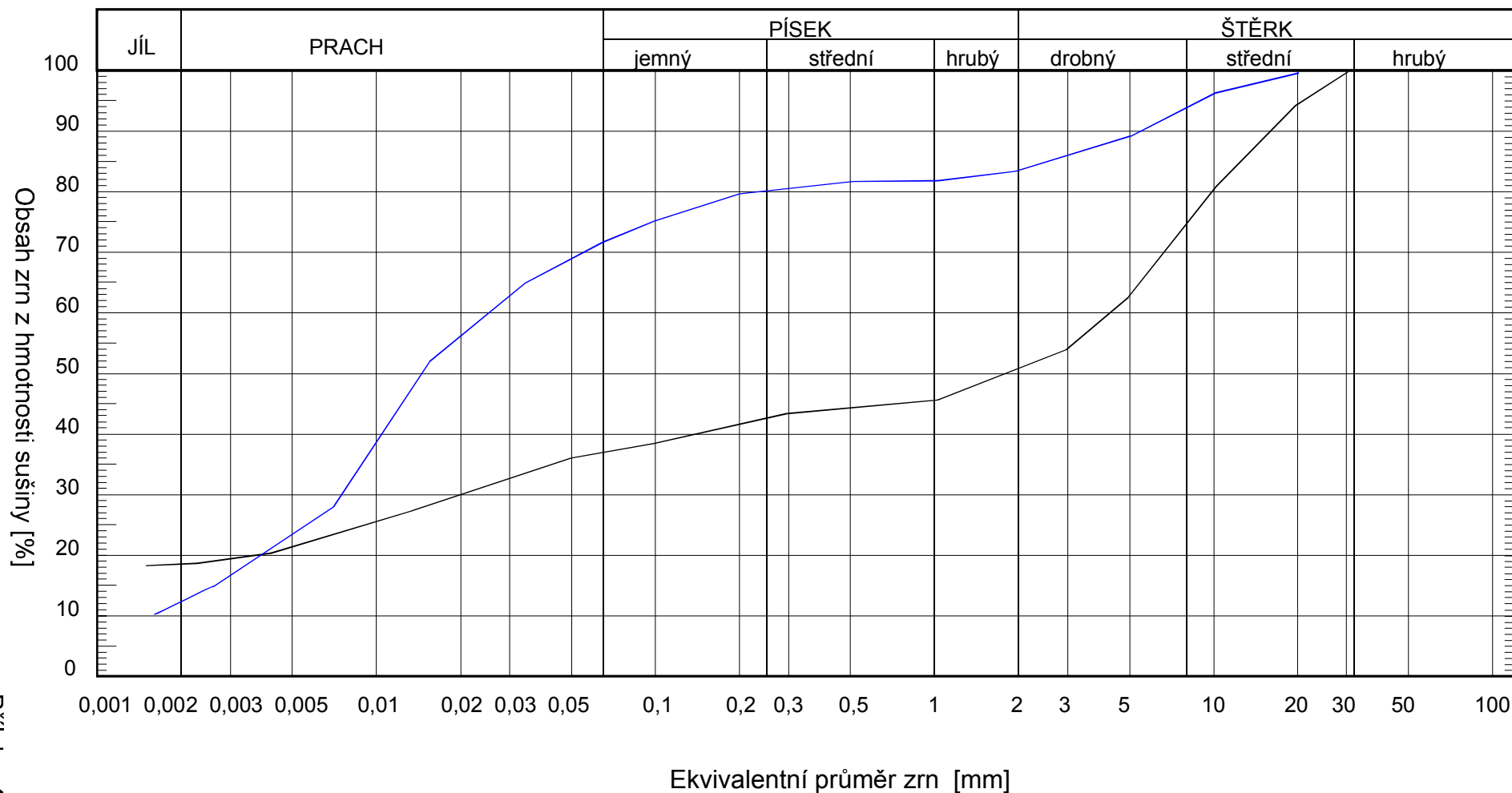
ZRNITOST

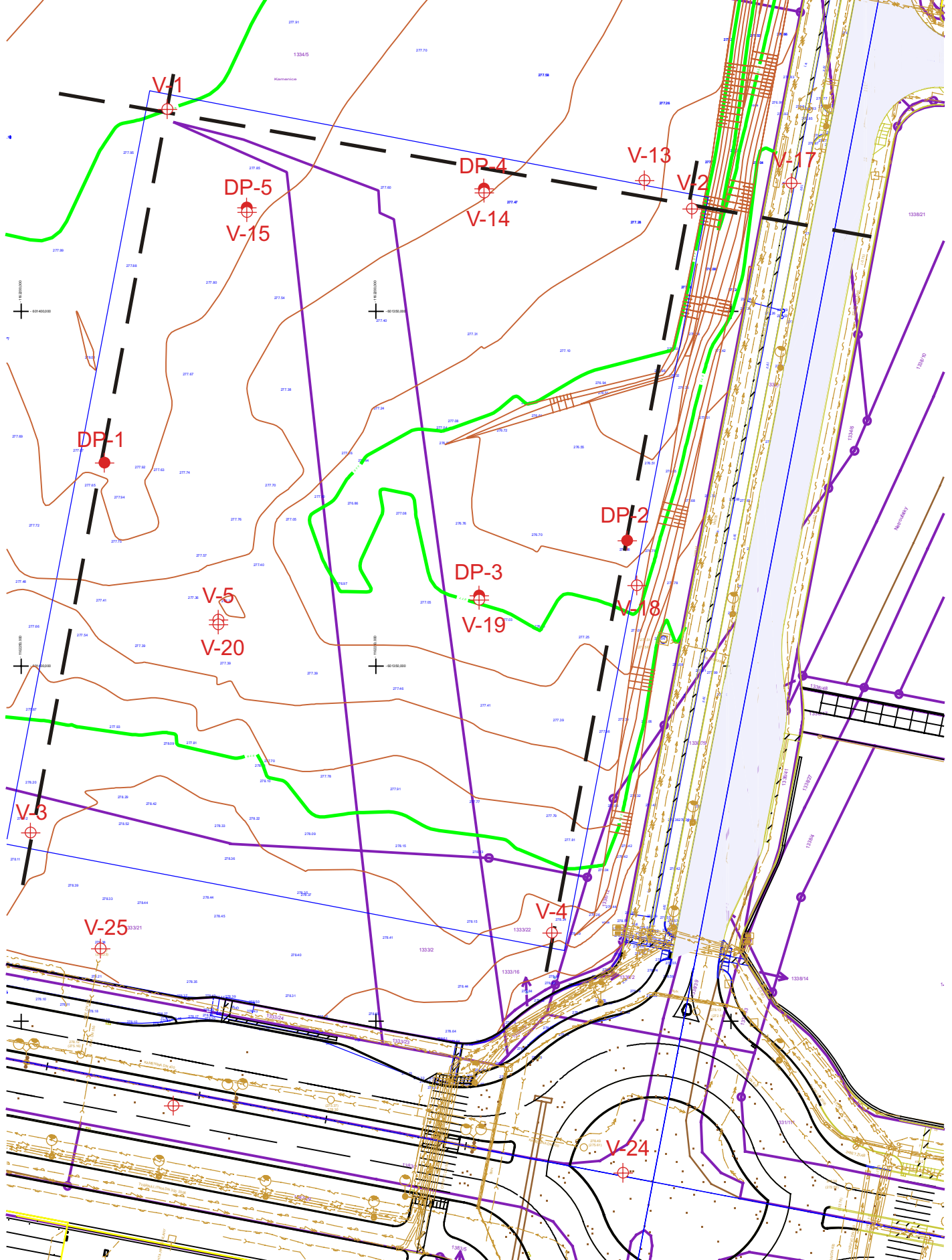
| Název akce | Zak. číslo | Sonda | Hloubka (m) | Označení |
|---|------------|-------|-------------|----------|
| Brno - Bohunice - Kamenice, Netroufalky - Atletická hala Campus | 17126 | V-1 | 3,0 - 3,2 | — |
| Brno - Bohunice - Kamenice, Netroufalky - Atletická hala Campus | 17126 | V-2 | 4,5 - 4,7 | — |
| Brno - Bohunice - Kamenice, Netroufalky - Atletická hala Campus | 17126 | V-3 | 2,5 - 2,7 | — |



ZRNITOST

| Název akce | Zak. číslo | Sonda | Hloubka (m) | Označení |
|---|------------|-------|-------------|----------|
| Brno - Bohunice - Kamenice, Netroufalky - Atletická hala Campus | 17126 | V-4 | 4,9 - 5,1 | — |
| Brno - Bohunice - Kamenice, Netroufalky - Atletická hala Campus | 17126 | V-5 | 4,0 - 4,2 | — |





SITUACE SOND 1 : 700

Akce: o - Bohunice - Kamenice, Netroufalky - Atletická hala Campus

Zak. č.: 17126



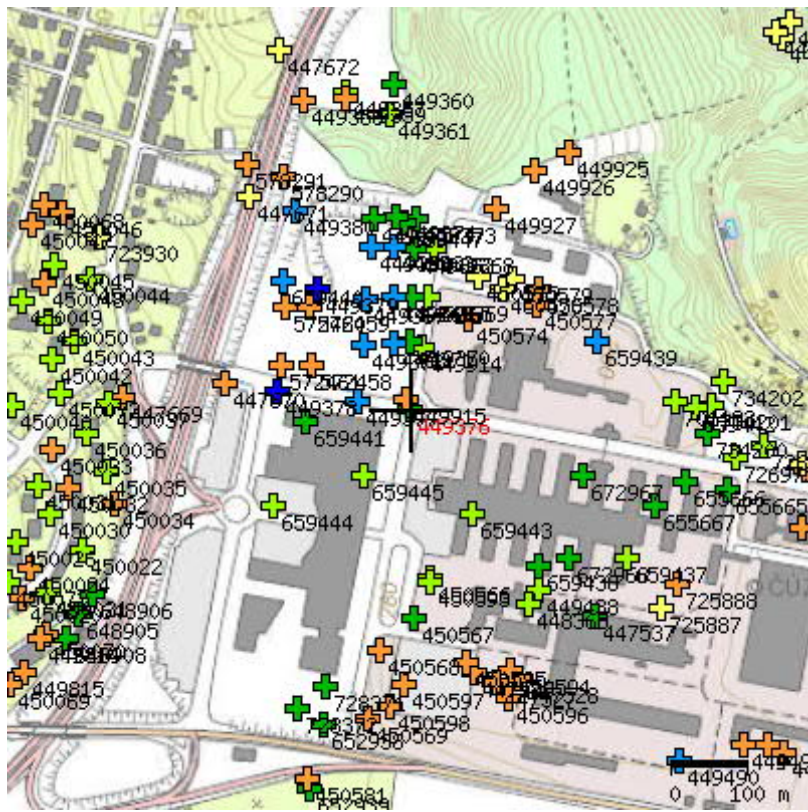
VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

| | | | |
|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|
| Stát | Česká republika | Nadmořská výška - souřadnice Z | 275.20 |
| Jazyk | česky | Inklinometrie (Y/N) | N |
| Název databáze | GDO | Účel | ložiskový na nerudy |
| ID | 449376 | Hydrogeologické údaje (Y/N) | N |
| Původní název | V-24 | Hloubka hladiny podzemní vody [m] | |
| Zkrácený název | V-24 | Druh hladiny podzemní vody | suchý vrt |
| Rok vzniku objektu | 1958 | Karotáž (Y/N) | N |
| Poskytovatel dat | Česká geologická služba - Geofond | Provedené zkoušky | technologické rozbory - několikero rozbory a zkoušky |
| Hloubka vrtu (m) | 19 | Hmotná dokumentace (Y/N) | N |
| Primární dokumentace | GF FZ002650 | Druh objektu | vrt svislý |
| Souřadnice X - JTSK [m] | 1162321.40 | Geologický profil (Y/N) | Y |
| Souřadnice Y - JTSK [m] | 601315.20 | Organizace provádějící | Moravské zeměvětrné závody, n.p. Brno |
| Způsob zaměření X,Y | zaměřeno | Organizace blokující | |
| Výškový systém | systém neuveden | Blokováno do | |

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

| Hloubka[m] | Stratigrafie | Popis |
|---------------|-----------------------------------|---|
| 0 - 0.40 | Holocén | hlína jemně písčité humózní tmavá hnědá granodiorit v ostrohranných úlomcích |
| 0.40 - 1.20 | Pleistocén | hlína jemně písčité sprašový rezavá hnědá konkrece vápnlitý |
| 1.20 - 2.60 | Neogén | písek jemnozrný lokálně hlinitý nesoudržný žlutá |
| 2.60 - 2.70 | Neogén | hlína silně písčité tmavá hnědá |
| 2.70 - 7.30 | Neogén | hlína smouhovitý silně jemně prachový písčité žlutá šedá rezavá příměs: konkrce |
| 7.30 - 13.60 | Neogén | jíl smouhovitý slabě vápnlitý šedá hnědá žlutá konkrece vápnlitý |
| 13.60 - 17.50 | Neogén | jíl smouhovitý velmi silně hrubě písčité šedá zelená rezavá příměs: detrit |
| 17.50 - 18.80 | Stáří neznámé | detrit granodioritový jíl skvrnitý vápnlitý zelená šedá rezavá |
| 18.80 - 19 | Proterozoikum svrchní (algonkium) | granodiorit silně zvětralý rozpukaný |

LOKALIZACE V MAPĚ





VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

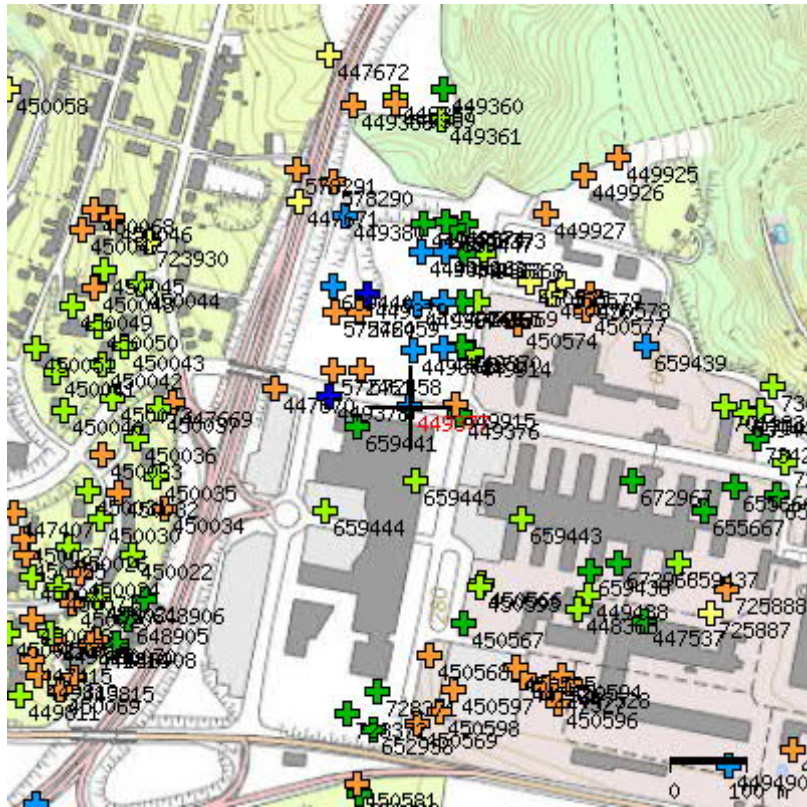
| | | | |
|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|
| Stát | Česká republika | Nadmořská výška - souřadnice Z | 276.10 |
| Jazyk | česky | Inklinometrie (Y/N) | N |
| Název databáze | GDO | Účel | ložiskový na nerudy |
| ID | 449377 | Hydrogeologické údaje (Y/N) | N |
| Původní název | V-25 | Hloubka hladiny podzemní vody [m] | |
| Zkrácený název | V-25 | Druh hladiny podzemní vody | suchý vrt |
| Rok vzniku objektu | 1958 | Karotáž (Y/N) | N |
| Poskytovatel dat | Česká geologická služba - Geofond | Provedené zkoušky | technologické rozbory - několiké rozbory a zkoušky |
| Hloubka vrtu (m) | 40.20 | Hmotná dokumentace (Y/N) | N |
| Primární dokumentace | GF FZ002650 | Druh objektu | vrt svislý |
| Souřadnice X - JTSK [m] | 1162311.80 | Geologický profil (Y/N) | Y |
| Souřadnice Y - JTSK [m] | 601378.50 | Organizace provádějící | Moravské zeměvětrné závody, n.p. Brno |
| Způsob zaměření X,Y | zaměřeno | Organizace blokující | |
| Výškový systém | systém neuveden | Blokováno do | |

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

| Hloubka[m] | Stratigrafie | Popis |
|--------------|--------------|--|
| 0 - 0.30 | Holocén | hlína jemně písčité humózní tmavá hnědá |
| 0.30 - 1.70 | Pleistocén | hlína lokálně hrubě písčité hnědá |
| 1.70 - 2.50 | Neogén | písek hrubozrný křemenný rezavá |
| 2.50 - 3.50 | Neogén | hlína smouhovitý silně jemně písčité žlutá rezavá šedá |
| 3.50 - 4.10 | Neogén | písek slítný jemnozrný křemenný slídnatý světlá šedá jíl vápnlitý ve vložkách |
| 4.10 - 4.90 | Neogén | hlína smouhovitý silně jemně písčité jílovitý vápnlitý rezavá žlutá šedá |
| 4.90 - 5.20 | Neogén | písek silně slítný jemnozrný křemenný slídnatý šedá |
| 5.20 - 5.70 | Neogén | písek slítný jemnozrný křemenný slídnatý šedá |
| 5.70 - 5.90 | Neogén | hlína silně jemně písčité hnědá |
| 5.90 - 6.40 | Neogén | písek silně slítný světlá šedá |
| 6.40 - 9.10 | Neogén | hlína skvrnitý jílovitý lokálně jemně písčité žlutá hnědá rezavá příměs: jíl |
| 9.10 - 9.30 | Neogén | písek jemnozrný slítný světlá šedá |
| 9.30 - 12.50 | Neogén | jíl jemně písčité pevný žlutá rezavá hnědá konkrece ojediněle vápnlitý |

| | | |
|---------------|-----------------------------------|--|
| 12.50 - 24.80 | Neogén | jíl smouhovitý slabě vápnitý plastický šedá žlutá hnědá |
| 24.80 - 26.70 | Neogén | jíl silně jemně písčité slídnaté světlá šedá písek slídnitý ve vložkách |
| 26.70 - 37.10 | Neogén | jíl smouhovitý slabě vápnitý šedá rezavá hnědá příměs: fauna |
| 37.10 - 38.50 | Stáří neznámé | detrit granodioritový hrubozrnný šedá jíl vápnitý |
| 38.50 - 40.20 | Proterozoikum svrchní (algonkium) | granodiorit rozložený zvětralý silně rozpukaný zelená |

LOKALIZACE V MAPĚ





VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

| | | | |
|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|
| Stát | Česká republika | Nadmořská výška - souřadnice Z | 272.90 |
| Jazyk | česky | Inklinometrie (Y/N) | N |
| Název databáze | GDO | Účel | ložiskový na nerudy |
| ID | 449370 | Hydrogeologické údaje (Y/N) | N |
| Původní název | V-18 | Hloubka hladiny podzemní vody [m] | |
| Zkrácený název | V-18 | Druh hladiny podzemní vody | suchý vrt |
| Rok vzniku objektu | 1958 | Karotáž (Y/N) | N |
| Poskytovatel dat | Česká geologická služba - Geofond | Provedené zkoušky | technologické rozbory - několikerozborové rozbory a zkoušky |
| Hloubka vrtu (m) | 20.20 | Hmotná dokumentace (Y/N) | N |
| Primární dokumentace | GF FZ002650 | Druh objektu | vrt svislý |
| Souřadnice X - JTSK [m] | 1162238.50 | Geologický profil (Y/N) | Y |
| Souřadnice Y - JTSK [m] | 601313.30 | Organizace provádějící | Moravské zeměvětrné závody, n.p. Brno |
| Způsob zaměření X,Y | zaměřeno | Organizace blokující | |
| Výškový systém | systém neuveden | Blokováno do | |

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

| Hloubka[m] | Stratigrafie | Popis |
|---------------|---------------|--|
| 0 - 0.30 | Holocén | hlína humózní lokálně slabě kamenitý tmavá hnědá |
| 0.30 - 1.70 | Pleistocén | hlína sprašový smouhovitý žlutá hnědá detrit granodioritový |
| 1.70 - 4 | Neogén | jíl smouhovitý vápnitý jemně písčité šedá hnědá konkrece vápnitý hojně |
| 4 - 17 | Neogén | jíl smouhovitý plastický slabě vápnitý šedá hnědá rezavá příměs: konkrce písek jemnozrný ve vložkách šedá příměs: jíl |
| 17 - 17.70 | Neogén | jíl písčité vápnitý šedá konkrece ojediněle vápnitý |
| 17.70 - 19 | Stáří neznámé | detrit hrubozrný středně hrubě granodioritový příměs: konkrce jíl vápnitý šedá |
| 19 - 19.80 | Neogén | jíl smouhovitý vápnitý šedá rezavá konkrece hojně ve smouhách |
| 19.80 - 20.20 | Stáří neznámé | detrit granodioritový hrubozrný slabě stmelený jíl vápnitý šedá příměs: suť |

LOKALIZACE V MAPĚ



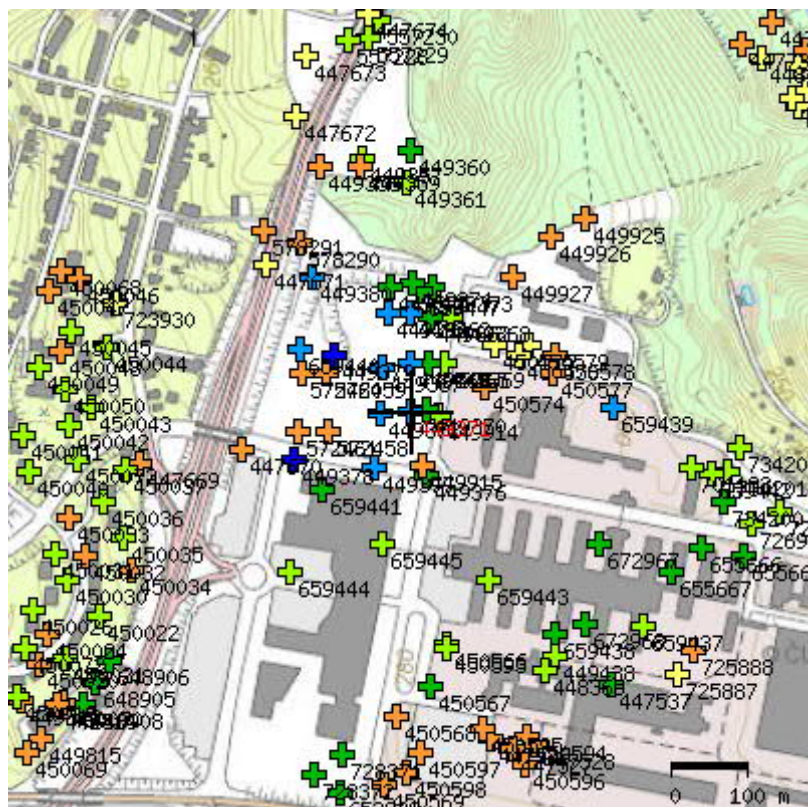
VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

| | | | |
|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|
| Stát | Česká republika | Nadmořská výška - souřadnice Z | 273.20 |
| Jazyk | česky | Inklinometrie (Y/N) | N |
| Název databáze | GDO | Účel | ložiskový na nerudy |
| ID | 449371 | Hydrogeologické údaje (Y/N) | N |
| Původní název | V-19 | Hloubka hladiny podzemní vody [m] | |
| Zkrácený název | V-19 | Druh hladiny podzemní vody | suchý vrt |
| Rok vzniku objektu | 1958 | Karotáž (Y/N) | N |
| Poskytovatel dat | Česká geologická služba - Geofond | Provedené zkoušky | technologické rozbory - několiké rozbory a zkoušky |
| Hloubka vrtu (m) | 32.40 | Hmotná dokumentace (Y/N) | N |
| Primární dokumentace | GF FZ002650 | Druh objektu | vrt svislý |
| Souřadnice X - JTSK [m] | 1162240.10 | Geologický profil (Y/N) | Y |
| Souřadnice Y - JTSK [m] | 601335.50 | Organizace provádějící | Moravské zeměvrtné závody, n.p. Brno |
| Způsob zaměření X,Y | zaměřeno | Organizace blokující | |
| Výškový systém | systém neuveden | Blokováno do | |

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

| Hloubka[m] | Stratigrafie | Popis |
|---------------|---------------|--|
| 0 - 0.20 | Holocén | hlína humózní slabě šterkovitý hnědá |
| 0.20 - 0.80 | Pleistocén | hlína písčité hrubě písčité hnědá valouny max.velikost částic 5 cm |
| 0.80 - 1.40 | Neogén | jíl lokálně silně jemně písčité šedá konkrece hojně vápnitý |
| 1.40 - 19 | Neogén | jíl plastický smouhovitý lokálně jemně písčité vápnitý šedá hnědá rezavá příměs: fauna |
| 19 - 21.20 | Neogén | jíl tuhý písčité šedá zelená detrit granodioritový |
| 21.20 - 22.30 | Neogén | písek jemnozrný lokálně slinitý šedá |
| 22.30 - 23.70 | Neogén | jíl smouhovitý slabě jemně písčité hnědá šedá rezavá konkrece ojediněle vápnitý |
| 23.70 - 25.60 | Neogén | jíl smouhovitý plastický slabě vápnitý šedá rezavá hnědá |
| 25.60 - 27.20 | Stáří neznámé | detrit granodioritový hrubozrný jíl vápnitý šedá |
| 27.20 - 29.80 | Neogén | jíl smouhovitý slabě vápnitý šedá rezavá hnědá detrit granodioritový lokálně |

LOKALIZACE V MAPĚ





VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

| | | | |
|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|
| Stát | Česká republika | Nadmořská výška - souřadnice Z | 274.10 |
| Jazyk | česky | Inklinometrie (Y/N) | N |
| Název databáze | GDO | Účel | ložiskový na nerudy |
| ID | 449372 | Hydrogeologické údaje (Y/N) | N |
| Původní název | V-20 | Hloubka hladiny podzemní vody [m] | |
| Zkrácený název | V-20 | Druh hladiny podzemní vody | suchý vrt |
| Rok vzniku objektu | 1958 | Karotáž (Y/N) | N |
| Poskytovatel dat | Česká geologická služba - Geofond | Provedené zkoušky | technologické rozbory - několikeré rozbory a zkoušky |
| Hloubka vrtu (m) | 45 | Hmotná dokumentace (Y/N) | N |
| Primární dokumentace | GF FZ002650 | Druh objektu | vrt svislý |
| Souřadnice X - JTSK [m] | 1162243.30 | Geologický profil (Y/N) | Y |
| Souřadnice Y - JTSK [m] | 601372.20 | Organizace provádějící | Moravské zeměvětrné závody, n.p. Brno |
| Způsob zaměření X,Y | zaměřeno | Organizace blokující | |
| Výškový systém | systém neuveden | Blokováno do | |

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

| Hloubka[m] | Stratigrafie | Popis |
|---------------|---|---|
| 0 - 0.30 | Holocén | hlína humózní tmavá hnědá detrit granodioritový |
| 0.30 - 1.60 | Pleistocén | hlína silně hrubě písčité světlá hnědá detrit granodioritový |
| 1.60 - 1.80 | Pleistocén | hlína příměs: štěrk písek hlinitý |
| 1.80 - 4 | Neogén | jíl prachový písčité vápnité šedá žlutá konkrece hojně vápnité |
| 4 - 23.10 | Neogén | jíl smouhovitý slabě vápnité lokálně prachový písčité šedá hnědá |
| 23.10 - 27.50 | Neogén | jíl lokálně silně jemně písčité šedá příměs: konkrce písek jílovitý ve vložkách šedá |
| 27.50 - 43.20 | Neogén | jíl smouhovitý slabě vápnité šedá hnědá rezavá příměs: fauna konkrece vápnité jílovité |
| 43.20 - 45 | Neogén, Proterozoikum svrchní (algonkium) | písek hrubě detritický (úlomkovitý) silně jílovité šedá konkrece drobný vápnité |

LOKALIZACE V MAPĚ



VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

| | | | |
|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|
| Stát | Česká republika | Nadmořská výška - souřadnice Z | 273.10 |
| Jazyk | česky | Inklinometrie (Y/N) | N |
| Název databáze | GDO | Účel | ložiskový na nerudy |
| ID | 449369 | Hydrogeologické údaje (Y/N) | N |
| Původní název | V-17 | Hloubka hladiny podzemní vody [m] | |
| Zkrácený název | V-17 | Druh hladiny podzemní vody | suchý vrt |
| Rok vzniku objektu | 1958 | Karotáž (Y/N) | N |
| Poskytovatel dat | Česká geologická služba - Geofond | Provedené zkoušky | technologické rozbory - několikere rozbory a zkoušky |
| Hloubka vrtu (m) | 12 | Hmotná dokumentace (Y/N) | N |
| Primární dokumentace | GF FZ002650 | Druh objektu | vrt svislý |
| Souřadnice X - JTSK [m] | 1162182 | Geologický profil (Y/N) | Y |
| Souřadnice Y - JTSK [m] | 601291.50 | Organizace provádějící | Moravské zeměvětrné závody, n.p. Brno |
| Způsob zaměření X,Y | zaměřeno | Organizace blokující | |
| Výškový systém | systém neuveden | Blokováno do | |

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

| Hloubka[m] | Stratigrafie | Popis |
|-------------|---------------|--|
| 0 - 0.10 | Holocén | hlína kamenitý tmavá hnědá |
| 0.10 - 0.60 | Pleistocén | hlína jemně písčité sprašový hnědá |
| 0.60 - 1.40 | Pleistocén | hlína světlá hnědá granodiorit v ostrohranných úlomcích detritický (úlomkovitý) |
| 1.40 - 1.90 | Pleistocén | hlína písčité světlá hnědá rezavá |
| 1.90 - 2.50 | Pleistocén | hlína světlá hnědá granodiorit v ostrohranných úlomcích detritický (úlomkovitý) |
| 2.50 - 3.10 | Pleistocén | hlína silně písčité rezavá hnědá |
| 3.10 - 3.90 | Neogén | jíl smouhovitý slabě vápnitý žlutá šedá rezavá konkrece vápnitý max.velikost částic 3 cm |
| 3.90 - 4.80 | Neogén | hlína skvrnitý hrubě písčité jílovitý vápnitý hnědá šedá rezavá |
| 4.80 - 6.70 | Neogén | jíl smouhovitý slabě vápnitý šedá rezavá příměs: konkrece detrit granodioritový ve smouhách |
| 6.70 - 8.40 | Stáří neznámé | detrit granodioritový jíl slabě vápnitý zelená |
| 8.40 - 8.80 | Stáří neznámé | detrit silně kaolinizovaný granodioritový jemnozrnný stmelený bílá |



VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

| | | | |
|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|
| Stát | Česká republika | Nadmořská výška - souřadnice Z | 271.50 |
| Jazyk | česky | Inklinometrie (Y/N) | N |
| Název databáze | GDO | Účel | ložiskový na nerudy |
| ID | 449365 | Hydrogeologické údaje (Y/N) | N |
| Původní název | V-13 | Hloubka hladiny podzemní vody [m] | |
| Zkrácený název | V-13 | Druh hladiny podzemní vody | suchý vrt |
| Rok vzniku objektu | 1958 | Karotáž (Y/N) | N |
| Poskytovatel dat | Česká geologická služba - Geofond | Provedené zkoušky | technologické rozbory - několiké rozbory a zkoušky |
| Hloubka vrtu (m) | 16.60 | Hmotná dokumentace (Y/N) | N |
| Primární dokumentace | GF FZ002650 | Druh objektu | vrt svislý |
| Souřadnice X - JTSK [m] | 1162181.50 | Geologický profil (Y/N) | Y |
| Souřadnice Y - JTSK [m] | 601312.10 | Organizace provádějící | Moravské zeměvětrné závody, n.p. Brno |
| Způsob zaměření X,Y | zaměřeno | Organizace blokující | |
| Výškový systém | systém neuveden | Blokováno do | |

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

| Hloubka[m] | Stratigrafie | Popis |
|---------------|-----------------------------------|--|
| 0 - 0.70 | Holocén | hlína humózní hnědá |
| 0.70 - 1.70 | Pleistocén | hlína skvrnitý jílovitý sprašový žlutá šedá konkrece drobný vápnitý |
| 1.70 - 1.80 | Pleistocén | suť granodioritový hrubozrnný hlinitý |
| 1.80 - 12.40 | Neogén | jíl smouhovitý slabě vápnitý plastický žlutá šedá rezavá |
| 12.40 - 14.50 | Stáří neznámé | detrit granodioritový ulehlý jílovitý suť granodioritový |
| 14.50 - 16.60 | Proterozoikum svrchní (algonkium) | granodiorit navětralý rozpukaný |

LOKALIZACE V MAPĚ



VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

| | | | |
|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|
| Stát | Česká republika | Nadmořská výška - souřadnice Z | 272.10 |
| Jazyk | česky | Inklinometrie (Y/N) | N |
| Název databáze | GDO | Účel | ložiskový na nerudy |
| ID | 449366 | Hydrogeologické údaje (Y/N) | N |
| Původní název | V-14 | Hloubka hladiny podzemní vody [m] | |
| Zkrácený název | V-14 | Druh hladiny podzemní vody | suchý vrt |
| Rok vzniku objektu | 1958 | Karotáž (Y/N) | N |
| Poskytovatel dat | Česká geologická služba - Geofond | Provedené zkoušky | technologické rozbory - několikero rozbory a zkoušky |
| Hloubka vrtu (m) | 27 | Hmotná dokumentace (Y/N) | N |
| Primární dokumentace | GF FZ002650 | Druh objektu | vrt svislý |
| Souřadnice X - JTSK [m] | 1162182.60 | Geologický profil (Y/N) | Y |
| Souřadnice Y - JTSK [m] | 601334.80 | Organizace provádějící | Moravské zeměvětrné závody, n.p. Brno |
| Způsob zaměření X,Y | zaměřeno | Organizace blokující | |
| Výškový systém | systém neuveden | Blokováno do | |

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

| Hloubka[m] | Stratigrafie | Popis |
|---------------|--------------|---|
| 0 - 0.40 | Holocén | hlína humózní písčité hnědá |
| 0.40 - 1.80 | Pleistocén | hlína jílovitý hnědá žlutá konkrece hojně drobný |
| 1.80 - 19 | Neogén | jíl skvrnitý smouhovitý slabě vápnitý lokálně písčité žlutá šedá rezavá příměs: konkrece |
| 19 - 20.50 | Neogén | jíl silně jemně písčité šedá příměs: detrit konkrece ojedinele drobný |
| 20.50 - 25.80 | Neogén | jíl slabě vápnitý smouhovitý žlutá šedá rezavá příměs: detrit písek jemnozrný ve vložkách šedá |
| 25.80 - 27 | Neogén | jíl silně jemně písčité šedá hnědá detrit ve smouhách granodioritový |

LOKALIZACE V MAPĚ



VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

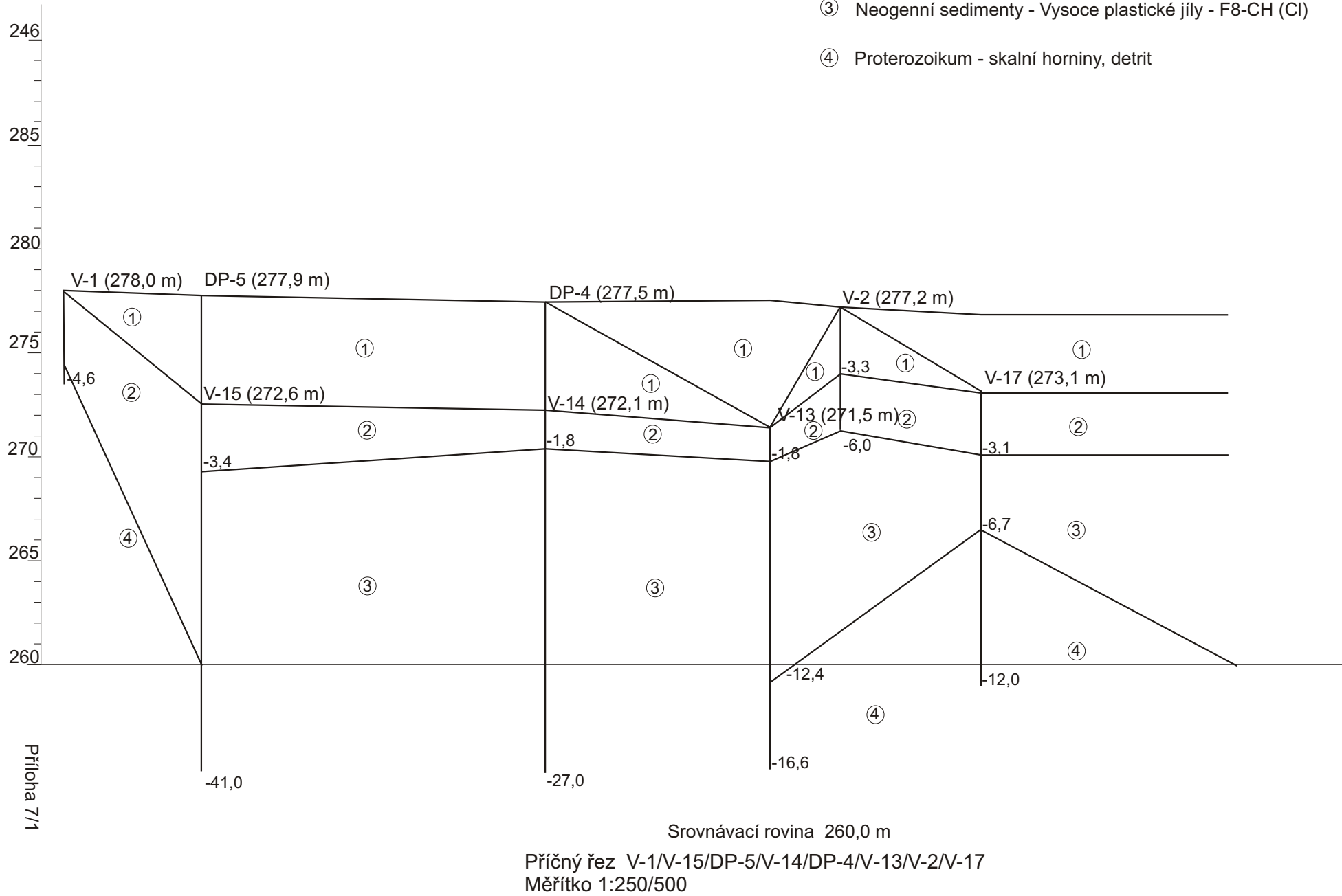
| | | | |
|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|
| Stát | Česká republika | Nadmořská výška - souřadnice Z | 272.60 |
| Jazyk | česky | Inklinometrie (Y/N) | N |
| Název databáze | GDO | Účel | ložiskový na nerudy |
| ID | 449367 | Hydrogeologické údaje (Y/N) | N |
| Původní název | V-15 | Hloubka hladiny podzemní vody [m] | |
| Zkrácený název | V-15 | Druh hladiny podzemní vody | suchý vrt |
| Rok vzniku objektu | 1958 | Karotáž (Y/N) | N |
| Poskytovatel dat | Česká geologická služba - Geofond | Provedené zkoušky | technologické rozbory - několikero rozbory a zkoušky |
| Hloubka vrtu (m) | 41 | Hmotná dokumentace (Y/N) | N |
| Primární dokumentace | GF FZ002650 | Druh objektu | vrt svislý |
| Souřadnice X - JTSK [m] | 1162185.30 | Geologický profil (Y/N) | Y |
| Souřadnice Y - JTSK [m] | 601368.20 | Organizace provádějící | Moravské zeměvětrné závody, n.p. Brno |
| Způsob zaměření X,Y | zaměřeno | Organizace blokující | |
| Výškový systém | systém neuveden | Blokováno do | |

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

| Hloubka[m] | Stratigrafie | Popis |
|-------------|---------------|---|
| 0 - 0.40 | Holocén | hlína slabě štěrkovitý humózní tmavá hnědá |
| 0.40 - 1.10 | Pleistocén | hlína sprašový lokálně drobný štěrkovitý hnědá |
| 1.10 - 2.20 | Pleistocén | hlína smouhovitý jílovitý šedá rezavá příměs: detrit konkrece hojně drobný |
| 2.20 - 2.90 | Pleistocén | hlína skvrnitý jílovitý rezavá hnědá šedá křemen ve valounech |
| 2.90 - 3.40 | Pleistocén | hlína humózní jemně písčité tmavá hnědá |
| 3.40 - 4 | Neogén | písek jemnozrný silně jílovitý světlá šedá vápenec ve smouhách bílá |
| 4 - 37.50 | Neogén | jíl smouhovitý plastický šedá zelená rezavá příměs: detrit konkrece drobný ojediněle příměs: fauna |
| 37.50 - 41 | Stáří neznámé | detrit granodioritový jílovitý písčité šedá zelená jíl detritický (úločkovitý) tuhý příměs: suť |

LOKALIZACE V MAPĚ

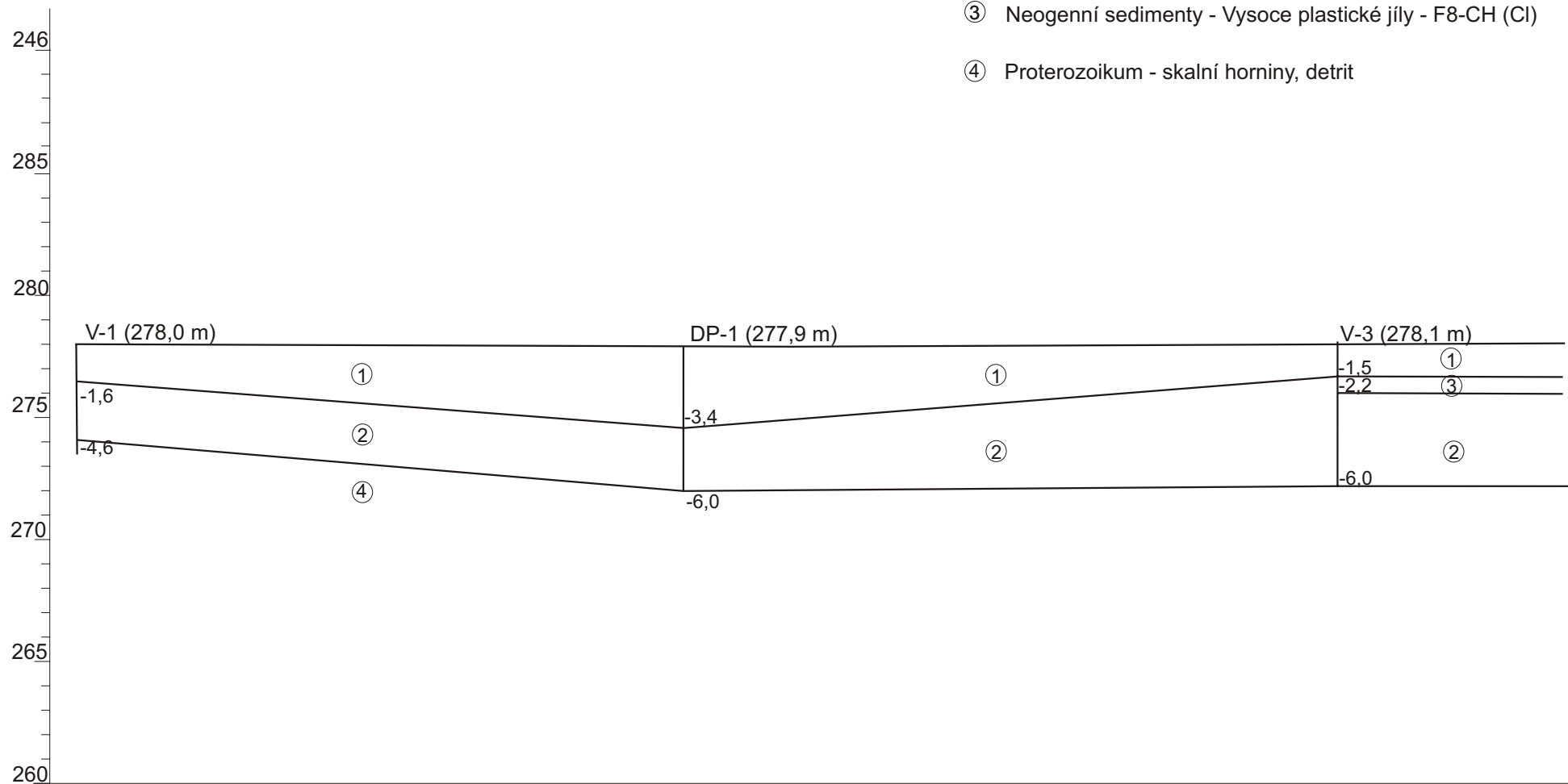
- ① Navážky - Y (Mg) + navážka charakteru rostlé zeminy
- ② Kwartérní sedimenty
- ③ Neogenní sedimenty - Vysoce plastické jíly - F8-CH (Cl)
- ④ Proterozoikum - skalní horniny, detrit



Příloha 7/1

Příčný řez V-1/V-15/DP-5/V-14/DP-4/V-13/V-2/V-17
Měřítko 1:250/500

- ① Navážky - Y (Mg) + navážka charakteru rostlé zeminy
- ② Kvartérní sedimenty
- ③ Neogenní sedimenty - Vysoce plastické jíly - F8-CH (Cl)
- ④ Proterozoikum - skalní horniny, detrit



- ① Navážky - Y (Mg) + navážka charakteru rostlé zeminy
- ② Kwartérní sedimenty
- ③ Neogenní sedimenty - Vysoce plastické jíly - F8-CH (Cl)
- ④ Proterozoikum - skalní horniny, detrit

