

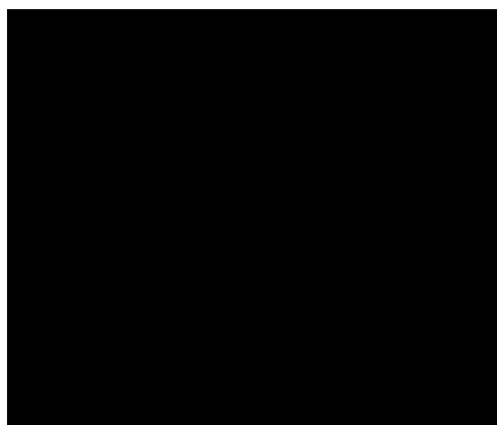
Objednatel:

INŽENÝRSKOGEOLOGICKÝ PRŮZKUM
NA LOKALITĚ: ZELENÉ MĚSTO JAROV

(145/2, 144/2, 142/3 v kat. území Hrdlořezy)



Zhotovitel:



Praha, březen, duben 2016

OBSAH:

Textová část

Úvodem	2
Místo, morfologie	2
Geologické poměry	3
Skalní podklad	
Pokryvné útvary	
Hydrogeologické poměry	4
Sondovací práce	5
Laboratorní práce	6
Měřičské práce	6
Výsledky sondovacích prací	7
Hydrogeologická zjištění	10
Vsakování srážkových vod	11
Geotechnická doporučení	12
Stanovení radonového indexu pozemku (Dr. Froňka)	12
Závěry a doporučení	15
Hlavní použité materiály	15

Přílohy

1. Situace sondovacích prací
2. Popisy sond
3. Geologické řezy
4. Laboratoř mechaniky zemin
5. Stanovení koeficientu vsaku
6. Radonový index

ÚVODEM

Práce byly objednány zástupcem investora panem [REDACTED]

[REDACTED] Byla vypracována nabídka, která byla posléze po drobných úpravách přijata. K nabídce byly předány materiály týkající se lokality výstavby. Mimo to byl předán situační podklad s umístěním jednotlivých staveb a stručný materiál pro Územní rozhodnutí, včetně mapového podkladu..

Jednotlivé detaily byly diskutovány a konzultovány s autoritami, kterých se práce týkají. Na místě je projektován rozsáhlý obytný komplex budov s dalšími návaznými stavbami.

Jednotlivé objekty jsou situovány ve svahu tak, že při zahlubování podzemních podlaží bude pravděpodobně část základové konstrukce přilehlá ke svahu uložena ve skalních horninách (pevné břidlice) a část odkloněná od svahu v břidlicích v různém stupni zvětrání až eluviích.

Rozhodnutí o jednotlivých stavbách (počet a velikost) do té doby nebylo známo. Předpokládané založení objektů je dle řešerše inženýrskogeologických poměrů ve svazích založení na pilotách. Při údolnici, nebo v ploché části výplně údolí hlubinné založení. Hlubinné založení je možno uvažovat vzhledem ke konstrukčním systémům.

Závěrečné rozhodnutí bude však na statikovi po vyhodnocení výsledku inženýrskogeologického průzkumu a hlavně i po posouzení ekonomických relací.

MÍSTO, MORFOLOGIE

Lokalita leží v Praze 9 - Hrdlořezích a je z jihu omezena ulicí Českobrodskou (areál obchodního centra), ze západu ulicí Spojovací a severu bývalou Višňovkou. Část pozemků byla využívána původně jako zahrádkářská kolonie. Jedná se o pozemky parcelních čísel: 144/2, 145/2, 142/3 v katastrálním území Hrdlořezy, Praha 9.

Jedná se o lokální údolí bezejmenného dočasného levého přítoku Rokytky, který je zčásti odvodněn kanalizací. Údolnice je orientována přibližně ve směru východ - západ. Svažitosť terénu je rovnoměrná s tím, že v době zahrádkářského využití byl terén místně civilizačně upravován - terasován. Dno údolí je ploché a ve východní části je zde již zástavba s novými úpravami terénu (výkopků ze staveb). Vegetační pokryv odpovídá historii lokality. Ojedinělé stromy a křovinné patro (bez větší hodnoty). Výškově lokalita leží mezi 230 m n.m. a 250 m n.m.

Lokalita je pro přístup vrtné techniky složitá v místech údolnice.(vzrostlé stromy, křoviny, svažitost, apod.).

GEOLOGICKÉ POMĚRY

Lokalita leží v severozápadním křídle Barrandienu. Staropaleozoické, ordovické sedimenty zde tvoří skalní podklad. Jedná se o horniny dobrotivského souvrství reprezentované břidlicemi (jílové, jílovo-prachovité). Jsou to horniny, které jsou v celém areálu relativně homogenní, šedé, šedočerné, drobně a proměnlivě slídnaté, jemně laminované. Celý komplex hornin je zvrásněn a tektonizován (dislokace, puklinové systémy). V mapě je možné zaregistrovat směr vrstev východ - západ (jihozápad - severovýchod) s úklony většinou k jihu 40 - 50° (výjimečně k severu i k jihu s úklonem 80 - 85°).

Horniny zvětrávají do jílovitoprachovitých eluvií s drobnými úlomky břidlic a posléze pak přecházejí do masivnějších břidlic v různém stupni zvětrávání. Hlubší zóny zvětrávání můžeme očekávat v místech tektonického porušení (puklinové systémy).

Tyto horniny tvoří jádro údolní struktury. Její okraje - hřebítky jsou formovány křemenci (pískovci). Na severní straně skaleckými (s vložkami a proplásky prachovitých a drobových břidlic). Jedná se o lavicovité světlé, slídnaté křemence, které vzhledem k zvětrávání tvoří spíše elevace, hřebety. bývají blokovitě rozpadavé. Zvětrávají hlavně podél vložek břidlic. Lavice křemenců mohou dosahovat mocností prvních metrů. Jejich materiál se bude objevovat i v nadložních pokryvných útvarech. Zde mohou tvořit suťoviště.

Pokryvné útvary (kvartér)

Tyto nejmladší sedimenty, které „plášťují“ svahy a dno údolí tvoří jednak: svahoviny (deluvia), terasové sedimenty (vyšší terasy ve svazích) a nivní terasa ve dně údolí. Dále jsou možné výskyty i eolických (vátých) sedimentů písčitého (hlinitopísčitého) charakteru. Část terasových a eolických sedimentů se ve svazích může mísit s deluviálními sedimenty. podobně tak i při patě svahu přecházejí deluvia do potočních sedimentů. Mají často charakter splachů.

Svahoviny.

Zde se bude jednat převážně o hlíny jílovitoprachovité povahy s úlomky břidlic (různé velikosti). V některých případech to mohou být deluvia s bloky a bločky křemenců posunovaných z hřbetních partií. V deluviích se mohou objevovat i písčité frakce z terasových stupňů nebo i případně materiál z vátých sedimentů.

Terasové, potoční sedimenty

Převážně písčité sedimenty s valounovou frakcí, kterou budou tvořit převážně křemence. Mocnosti okolo 1 m, ve dně údolí až 2 (3) m. V nadloží nivních sedimentů je možné očekávat holocénní hlíny.

Zvláštní pozornost zaslouží orniční (půdní) horizonty, které v místech bývalé zahrádkářské kolonie jsou díky péči o ně hluboké. Část bude nepůvodní.

Navážky a jiné civilizační sedimenty jsou nevýznamné, tvoří je materiál úpravy terénu (terasy, cesty). Většinou se jedná o místní materiál.

Geodynamické jevy

Na lokalitě nejsou podle mapových podkladů, ani podle údajů v ČGS Geofondu registrovány žádné svahové deformace (registr svahových nestabilit)..

Ložiska nerostných surovin

Dle místních zpráv a sdělení na lokalitě byly neprůmyslově těženy písky z aluviálních náplavů a teras pro místní použití. podle prohlídky na místě je zřejmé, že se odebíral i materiál křemencových bloků ze sutí, možná někde v blízkosti i z výchozů.

HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Celou oblast projektované výstavby hydrogeologicky charakterizují dvě významné zvodně. Dva kolektory. Jeden z nich je puklinový a leží v rozpukaných břidlicích skalního podkladu. Hladina podzemní vody nemusí být ani vždy spojitá. Jeho vývoj je vázán na charakter a hloubku zvětrání a tektonizace břidlic. Odtok podzemní vody je téměř po spádnicí terénu a hladina podzemní vody kopíruje přibližně morfologii terénu. Zvodeň bude poměrně málo reagovat na výkyvy srážkové činnosti.

Výjimku budou tvořit místa s výskytem křemenců. Zde vzhledem k dobrým kolektorovým vlastnostem rozpukaných křemenců může být úroveň hladiny podzemní vody odlišná.

Puklinová zvodeň bude vykazovat sezónní výkyvy a její vydatnost bude omezená.

Z hlediska agresivního působení podzemní vody na betonové konstrukce, lze očekávat síranovou agresivitu (většinou střední).

Druhým odlišným kolektorem bude prostředí aluviálních (nivních) sedimentů, popř. i teras, kde se bude jednat o průlinovou propustnost v převážně písčítých sedimentech. Zde bude hladina podzemní vody mělce pod povrchem (2 - 4 m), bude citlivěji reagovat na srážkovou činnost a její pohyby budou větší.

Tento kolektor je samozřejmě propojen s puklinovým v břidlicích. Odtok vody je po údolnici směrem k Rokytce (k východu). Hladina zde bude spojitá.

Není vyloučené, že se objeví i mělký občasný puklinový kolektor i jinde v kvartérních pokryvech, ale to bude pouze místně a pouze v době dlouhodobých srážek. Jeho význam bude však spíše zanedbatelný.

SONDOVACÍ PRÁCE

Na lokalitu byl připraven program vrtných prací tak, že jednotlivé vrty byly situovány přibližně pod nebo na okraji každého z objektů. Místa jednotlivých sond byla vytyčena. Vzhledem k tomu, že přístup na některá místa byl nemožný, byly některé ze sond posunuty..

Vrtné práce prováděla firma VB-Drill s.r.o. vrtnou soupravou UGB 50 M na mobilním podvozku.

Celkem se uskutečnilo 5 vrtů a navrtalo se 29,4 bm.

Vrty jsou situovány tak, aby bylo možné sestrojít geologické řezy.

LABORATORNÍ PRÁCE

Při sondování bylo odebráno celkem 9 ks horninových (zeminových) vzorků. Z nich pak bylo po makroskopickém popisu vybrány 4 ks vzorků z reprezentativních typů hornin pro laboratorní zkoušení.

Jeden ze vzorků byl zkoušen proto, aby se testovalo jeho případné využití hornin k opětovnému uložení a zhutnění (Proctor).

Horniny skalního podkladu nebyly zkoušeny vzhledem k tomu, že není možné odebrat z ordovických břidlic dostatečně representativní vzorek. Jednak jsou v prostoru pod základovou spárou břidlice rozpukané po plochách vrstevnatosti (foliace) a hlouběji je již břidlice vhodná pro zhotovení zkušebního tělíska, ale je to z hloubky, kde se při plošném základu o založení neuvažuje. 3 ks vzorků bylo zkoušeno pro zatřídění dle ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy a 1 vzorek pro zhutnitelnost (Proctor). Vzorek (Proctor, zatřídění) byla zkoušen v laboratoři 4G Consite s.r.o., část (zatřídění) ve fakultní laboratoři.

Vedle horninových vzorků nebyly odebrány vzorky podzemní vody z puklinové ani průlinové zvodně, protože podzemní voda nebyla sondovacími pracemi zastižena.

MĚŘIČSKÉ PRÁCE

Vrty PV 1 až PV 5 byly vytyčeny v terénu a po skončení vrtných prací opětně zaměřeny. Souřadnice vrtů x, y, z, jsou uvedeny v tabulce (systém BPV, JSTK).

Skutečná situace vrtných prací je znázorněna v příloze spolu s vyznačením jednotlivých geologických profilů.

SEZNAM SOURADNIC VYTYCENÝCH NEBO ZAMERENÝCH VRTU

=====

Souradnicovy system: S-JTSK

Výškový system: Bpv

	Souřadnice		Nadmořská výška	Hloubka
	X (m)	Y(m)	Balt p.v.	
	(m)	(m)	(m)	(m)
PV1	737282.72	1043027.50	244.2	6
PV2	737244.43	1043023.20	245.72	6
PV3	737199.83	1043019.20	245.49	6
PV4	737181.75	1043078.50	239.21	2
PV5	737279.20	1043071.30	243.49	9.4
V31	737202.36	1043029.41	244.26	6
V32	737240.31	1043049.42	241.86	6
V33	737231.28	1043066.85	238.94	6

VÝSLEDKY SONDOVACÍCH PRACÍ

Výsledky znázorňují geologické řezy a popisy jednotlivých sond v příloze. Geologická stavba na lokalitě se významně neliší od popisu uvedeného v předchozí kapitole a je téměř shodná s výsledky uvedenými v „Rešerši inženýrskogeologických poměrů“. Průzkumem došlo pouze k upřesnění detailů geologické stavby potřebné k založení objektů.

V dalším textu popíšeme jednotlivé horizonty detailněji jako podklad pro rozhodování geotechnika při projektování založení staveb.

1.Horniny skalního podkladu (ordovik, dobrotivské souvrství).

Jsou to břidlice jílové (prachovitojílové až prachovité. Jemně foliované, slídnaté (jemně a proměnlivě hustě), někdy se zrnky pyritu, nekarbonátové. Šedé až šedočerné barvy.

Objevují se v různém stupni zvětrání. Od téměř čerstvých přes navětralé, až do téměř zvětralých (rozvětralých). Rozvětralé tvoří až hlíny s drobnými úlomky břidlic. Přechody jsou neostře, většinou odlišitelné pouze barvou.

Jižní křídlo lokality je spíše dle subjektivního posouzení tvořeno břidlicemi, které jsou hlouběji zvětralé.

Horniny skalního podkladu lze rozdělit přibližně takto:

- 1a. eluvia - prachovito jílové hlíny s proměnlivým množstvím drobných úlomků břidlic (dle ČSN 73 1001) R6 - R5. Jedná se o téměř zcela rozvětralé břidlice

až rozložené.

- 1b. břidlice navětralé (R5). Zde se již objevují náznaky primární vrstevnatosti - uložené horniny. Většinou je hornina rozpadavá do destiček, roubíků, protáhlých plochých bločků. Tyto jsou pak spolu s hlinitým materiálem jakoby spojovány.
- 1c. břidlice slabě navětralé (R4). Barevně již téměř černé horniny. Pevné, úlomky větší, masivnější a téměř bez hlinité příměsi.
- 1d. břidlice téměř čerstvé, nezvětralé (R3). I když ve fotodokumentaci jsou stále vidět úlomky, jedná se spíše o porušené horniny při vrtání. Jednoznačně lze říci, že z hlediska pevnosti je však hodnocení optimističtější.


Ve všech provedených vrtech je obdobná geologická stavba.

V úlomcích v kvartérních sedimentech byly nalezeny úlomky křemenců transportované s hřbetu nad lokalitou.

Křemence (pískovce) jsou slídnaté, deskovité a lavicovité, silně rozpukané horniny, okrových a žlutavých barev. Bývají prostřídány polohami (vločkami, proplástky) břidlic. Jejich pravou mocnost můžeme odhadovat na několik metrů. Charakteristickou vlastností je jejich pevnost, tvrdost a odolnost vůči zvětrávání.

2. Deluviální (svahové sedimenty)

- 2a. Lze je opět dělit na transportovaná eluvia břidlic, která mají vlastnosti a podobný vzhled jako eluvia břidlic 1a. (výše). Pravděpodobně pláštují rovnoměrně celý svah a někdy je ani nelze dobře od eluvií rozlišit.
- 2b. Dále jsou to svahové hlíny většinou okrové barvy (jílovité, jílovitopísčité, často s úlomky břidlic a hlavně ostrohranných úlomků křemenců). Mohou to být další horizonty (asi mladší) eluvií. Nebo smíšená deluvia sprašových hlín, popř. písčitých rozplavených terasových sedimentů a eluvií břidlic.

- 
- 2c. Ve vrtech nezastižené, ale při patě svahů mohou být smíšené splachy z boků údolí.
- 2d. V archívních vrtech byly pouze omezeně nalezeny blokové sutě z křemenců, přesto, že se tento materiál vyskytuje všude ve svazích. Možná, že byl poblíž i těžen a civilizačně distribuován a soustředován.

3. Fluviální sedimenty

Zde je možné opět rozlišit 2 typy hornin.

- 3a. Jednak eluviální sedimenty (nejnižší potoční nivní terasa), která vyplňuje dno údolí. Pro tyto sedimenty bude charakteristické střídání proměnlivě mocných poloh písků, písků s valounky a úlomky křemenců, hlinitých písků apod. I když vrtné práce nezasáhly více do tohoto celku, je pravděpodobné, že geologická stavba při údolnici je právě taková.

Ve vrtu V33 (archív) bylo navrtáno cca 5 m písků (středně zrnitý, dobře tříděný, slídnatý, okrově zbarvený). Při bázi byly písky jílovité.

- 3b. Archívní vrty: Ve svazích byla v několika vrtech nalezena poloha (okolo 1 m) čistých písků (středně zrnité, dobře tříděné, slídnaté, okrově zbarvené). Jedná se o starší vyšší potoční terasu (terasy), které se subjektivně objevují na plošších místech ve svahu. Z vrtů nelze dobře zjistit, zda jsou vždy tyto písky uloženy na původním místě, nebo zda byly částečně přeplaveny (transportovány po svazích).
- 3c. Písky jsou pleistocénního stáří a na nich leží obvykle málo mocná poloha holocénních jílovitopísčitých hlín.

4. Zvláštním horizontem je zde půdní horizont. Ten byl v souvislosti s okolní výstavbou většinou znehodnocen. Retransportován, zavezen.

5. Civilizační sedimenty

Navážky jsou nevýznamné. Většinou se jedná o drobné úpravy terénu

v původní zahrádkářské kolonii (terasování, komunikace apod.). Větší význam má snad materiál uložený v západní části dna údolí. Jsou to výkopky z blízké stavby.

HYDROGEOLOGICKÁ ZJIŠTĚNÍ

V době průzkumu jsme nenalezli hladinu podzemní vody (HPV). Ze starších průzkumu byla naražena HPV ve archívni vrtu V 33, ta je příslušná průlinovému kolektoru ve fluvialních (nivních) sedimentech ve dně údolí. Tato zvodeň kolísá v sezónních srážkových výkyvech a při významných srážkách. Její pohyb je možné odhadnout až kolem $\pm 0,5$ m. Zde se soustřeďuje voda nejen z puklinového kolektoru ležícího v horninách skalního podkladu, ale i voda povrchová (popř. mělce podpovrchová) stékající po bocích údolí. Zde se bude jednat o vody téměř nemineralizované, mělké, blízké meteorickým vodám.

Část toku, který se ve dně údolí v historii objevoval a údolí v pleistocénu vyhloubil je částečně kanalizována. Charakterem se jedná o vodu poříční (tekoucí celým profilem písčitých sedimentů).

Hladina podzemní vody v puklinovém systému (puklinovém kolektoru) hornin skalního podkladu leží hlouběji než hloubka sondovacích prací. Jedná se o vodu zvodně ležící v rozpukaných břidlicích (hlouběji se puklinové systémy spíše uzavírají, výše jsou horniny nepropustné - jílová eluvia). Tato zvodeň je nevydatná, HPV bude opět reagovat na sezónní srážkové výkyvy. Předpokládáme, že její pohyb nebude přesahovat $\pm 0,25$ m. Hloubku hladiny podzemní vody odhadujeme okolo 6 - 7 m. Hloubku pohybu podzemní vody a její kolísání odhadujeme z limonitových zbarvení na puklinovém systému.

Z hlediska chemizmu zde můžeme očekávat síranovou agresivitu. Dle hydrochemické laboratoře střední agresivní chemické prostředí XA 2 (dle ČSN EN 206 - 1) a velmi vysoké agresivní prostředí na ocel (dle ČSN 038 375). Toto lze vysvětlit přítomností pyritu vznikajícího v břidlicích v redukčním sedimentačním prostředí. Objekty P.P. nebudou zasahovat do úrovně trvalé hladiny podzemní vody, ale vzhledem k negativním zlušenostem při stavbě prvního souboru budov je možné očekávat ojedinělé zatékání vody za zeď v P.P.

PRŮZKUM PRO VSAKOVÁNÍ SRÁŽKOVÝCH VOD, STANOVENÍ KOEFICIENTU VSAKU

Koeficient vsaku byl stanoven přímým měřením nálevovou zkouškou ve vrtech PV1, PV3 a PV5 kde byly provedeny vsakovací zkoušky ihned po odvrtání. Výpočet byl rovněž proveden podle původní metodiky nálevové zkoušky. Koeficient vsaku byl vypočten podle vztahu Verigin (1962):

$$k_v = \frac{r}{2 \cdot (h_1 + h_2)} \cdot \frac{h_1 - h_2}{t}$$

kde:

- k_v je koeficient vsaku (m/s)
- r je poloměr výstroje vrtu (m)
- h_2 je zbytkový sloupec (m)
- h_1 je zvýšení hladiny po nálevu (m)
- t je doba měření poklesu (s)

Stanovený koeficient vsaku pro jednotlivé čtení v průběhu zasakování je znázorněn v příloze 4 zelenou čarou a hodnota koeficientu vsaku při nasycení prostřední lokality je:

$$k_v = 2,5 \times 10^{-7} \text{ m/s (pro vrt PV1)}$$

$$k_v = 5,6 \times 10^{-7} \text{ m/s (pro vrt PV3)}$$

$$k_v = 1,3 \times 10^{-7} \text{ m/s (pro vrt PV5)}$$

Stanovení koeficientu vsaku lokality bylo provedeno rovněž podle platné normy ČSN 759010 „Vsakovací zařízení srážkových vod“, která uvádí vztah:

$$k_v = \frac{Q_{zk}}{A_{zk}}$$

kde:

- k_v je koeficient vsaku (m/s)
- Q_{zk} je přítok vody do průzkumného objektu během zkoušky ($\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$)
- A_{zk} je zkušební vsakovací plocha během zkoušky (m^2)

Stanovený koeficient vsaku pro jednotlivé čtení v průběhu zasakování je znázorněn v příloze 4 červenou čarou a odpovídající hodnota koeficientu vsaku při nasycení prostřední lokality je:

$$k_v = 9,8 \times 10^{-7} \text{ m/s (pro vrt PV1)}$$

$$k_v = 2,0 \times 10^{-6} \text{ m/s (pro vrt PV3)}$$

$$k_v = 9,7 \times 10^{-7} \text{ m/s (pro vrt PV5)}$$

Tato hodnota koeficientu vsaku je tedy vzhledem k aktuální platnosti normy ČSN 759010 směrodatná.

Vzhledem k blízké okolní zástavbě a nepropustnému charakteru podloží nedoporučujeme přímé zasakování dešťových vod.

RADONOVÝ INDEX POZEMKU

Z výsledků průzkumu pro stanovení radonového indexu stavebního pozemku (příloha 5) plyne, že stavební pozemek byl zařazen do kategorie **středního** radonového indexu.

GEOTECHNICKÁ DOPORUČENÍ

Z výsledků provedeného IG průzkumu je zřejmý vcelku jednotný geologický profil zájmového území. Pod kvartérními pokryvnými útvary převážně charakteru soudržných a nesoudržných zemin s různou mírou zastoupení hrubších zrn rozvětralých podložních hornin (mocnosti od jednoho do maximálně čtyř metrů, nejčastěji 1,5 až 2,5 m) se nacházejí vrstvy břidlice v různém stupni zvětrání (pouze v okolí vrtu PV5 je mocnost vyšší v důsledku cca 4 m mocnosti navážky nad původním terénem. Od zcela zvětralé (R6) u povrchu přes navětralé (R4) až po téměř zdravé (R3). Do hloubky cca 6 m pod terénem lze vesměs počítat s dosažením povrchu navětralých břidlic (R4) s tabulkovou únosností dle ČSN 73 1001: $R_{dt} = 250$ až 300 kPa.

Současně je však nutno zdůraznit, že zájmové území je svažité – rozdíl výšek terénu v půdorysu jednotlivých projektovaných objektů dosahuje většinou hodnoty cca 3 m (v některých případech až 4 m). Odpovídající sklon terénu 1:6 až 1:5, tj $9,5^\circ$ až $11,5^\circ$. Základové poměry je dle ČSN 73 1001, čl. 21 b, nutno hodnotit jako složité: „základová půda se v rozsahu stavebního objektu místo od místa podstatně mění, nebo vrstvy mají proměnlivou mocnost...“ Za složité základové poměry se považují také případy, kdy základovou půdu tvoří skalní horniny.

V době provádění průzkumu není ještě zcela jasné umístění jednotlivých objektů. Ve variantě 1A-C mají projektované obytné budovy výšku 30 N.P. a 2 P.P.

Varianta 2 obsahuje dvě budovy s 10 N.P a 2 P.P. s obchody s 1 N.P a dále dva domy se 14 N.P. a 2 P.P. Únosnost s parametry dle Praha a inženýrská geologie (PÚDIS, 1979):

Navětralé středně rozpukané dobrotivské břidlice,

č. typu 45 c ($R_{dt} = 400$ až 600 kPa):

$\gamma = 22,5$ až $25,0$ kNm⁻³, $\varphi = 23$ až 34° , $c = 50$ až 150 kPa, $E_{def} = 50$ až 700 MPa:

$$(\varphi_d = 23 - 4 = 19^\circ): N_c = 13,9, N_d = 5,8, N_b = 2,5,$$

$$R_d > c_d.N_c + \gamma_2.B/2.N_b = 50/2.13,9 + 22.2,0/2.2,5 = 400 \text{ kPa.}$$

$$(\varphi_d = 34 - 4 = 30^\circ): N_c = 30,1, N_d = 18,4, N_b = 15,1,$$

$$R_d > \gamma_1.D.N_d + \gamma_2.B/2.N_b = 22.1,0.18,4 + 22.2,0/2.15,1 = 740 \text{ kPa.}$$

Zvětralé značně rozpukané dobrotivské břidlice, č. typu 45 b ($R_{dt} = 300$ kPa):

$\gamma = 21,0$ až $23,5$ kNm⁻³, $\varphi = 19$ až 30° , $c = 10$ až 70 kPa, $E_{def} = 12$ až 100 MPa:

$$(\varphi_d = 19 - 4 = 15^\circ): N_c = 11,0, N_d = 3,9, N_b = 1,2,$$

$$R_d > c_d.N_c + \gamma_2.B/2.N_b = 70/2.11,0 + 21.2,0/2.1,2 = 410 \text{ kPa.}$$

$$(\varphi_d = 30 - 4 = 26^\circ): N_c = 22,2, N_d = 11,9, N_b = 8,0,$$

$$R_d > \gamma_1.D.N_d + \gamma_2.B/2.N_b = 21.1,0.11,9 + 21.2,0/2.8,0 = 420 \text{ kPa.}$$

Dobrotivské břidlice rozložené na jílu hlínu se střípky,

č. typu 45 a ($R_{dt} = 100$ až 200 kPa):

$\gamma = 19,0$ až $22,0$ kNm⁻³, $\varphi = 14$ až 25° , $c = 20$ až 55 kPa, $E_{def} = 8$ až 30 MPa:

$$(\varphi_d = 14 - 4 = 10^\circ): N_c = 8,3, N_d = 2,5, N_b = 0,4,$$

$$R_d > c_d.N_c + \gamma_1.D.N_d = 55/2.8,3 + 20.1,0.2,5 = 280 \text{ kPa.}$$

$$(\varphi_d = 25 - 4 = 21^\circ): N_c = 15,8, N_d = 7,1, N_b = 3,5,$$

$$R_d > c_d.N_c + \gamma_1.D.N_d = 20/2.15,8 + 20.1,0.7,1 = 300 \text{ kPa.}$$

Představitelé soudržných zemin kvartérního pokryvu (**F3 až F5**) **tuhé konzistence** ($R_{dt} = 100$ až 200 kPa):

$\gamma = 18,0$ až $20,0$ kNm⁻³, $\varphi_u = 0^\circ$, $c_u = 50$ až 60 kPa, $E_{def} = 3$ až 8 MPa:

$$R_d > c_d.N_c = 50/2.5,14 \text{ až } 60/2.5,14 = 130 \text{ až } 150 \text{ kPa.}$$

Představitelé nesoudržných zemin kvartérního pokryvu (**S3 až S5**) **středně ulehle** ($R_{dt} = 130$ až 230 kPa):


$\gamma = 17,5 \text{ až } 18,5 \text{ kNm}^{-3}$, $\varphi_{ef} = 26-31^\circ$, $c_{ef} = 0 \text{ až } 5 \text{ kPa}$, $E_{def} = 6 \text{ až } 15 \text{ MPa}$:

Průměrné napětí pro případ nižších budov v základové spáře 90 (150) kPa je tedy možno koncentrovat pod základy v navětralé břidlici (R4) nejméně 4x (3x) a ve zvětralé břidlici (R5) cca 4x (3x). V uvedených horninách připadá v úvahu plošné založení, a to i na pásech. Vzhledem k projektovanému založení vyšších budov (typ 3) do hloubky cca 6 m, rozdílu výšky terénu do cca 3 m a zastižené geologii lze předpokládat, že pod základovou spárou těchto objektů budou břidlice nejhůře třídy R4 ($R_d > 400 \text{ kPa}$). Objekty bude možno založit plošně: kombinace desky se základovými pásy. V každém případě je třeba dimenzovat konstrukci podlah na vztlak podzemní vody nebo do stavební jámy zatékající srážkové vody.

Do vyšších geologických vrstev zasahují pouze lehčí objekty. Jejich průměrné napětí v základové spáře (90 kPa) je možno koncentrovat pod základy v rozložené břidlici (R6) cca 3x a v soudržných zeminách kvartérního pokryvu (tuhá F3 až F5) cca 1,5x, příp. nesoudržných zeminách (S3-S5) 2,0x. V kvartérních zeminách již prakticky nepřipadá založení na pásech v úvahu. Plošné založení by vyžadovalo základovou desku, roznášející tíhu budovy prakticky na celou plochu půdorysu, a tedy poměrně mohutnou. Lze tudíž očekávat nerovnoměrné sedání plošného základu – naklánění budovy po svahu. Dva vyšší objekty (30 N.P.) lze založit pomocí pilot.

ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ

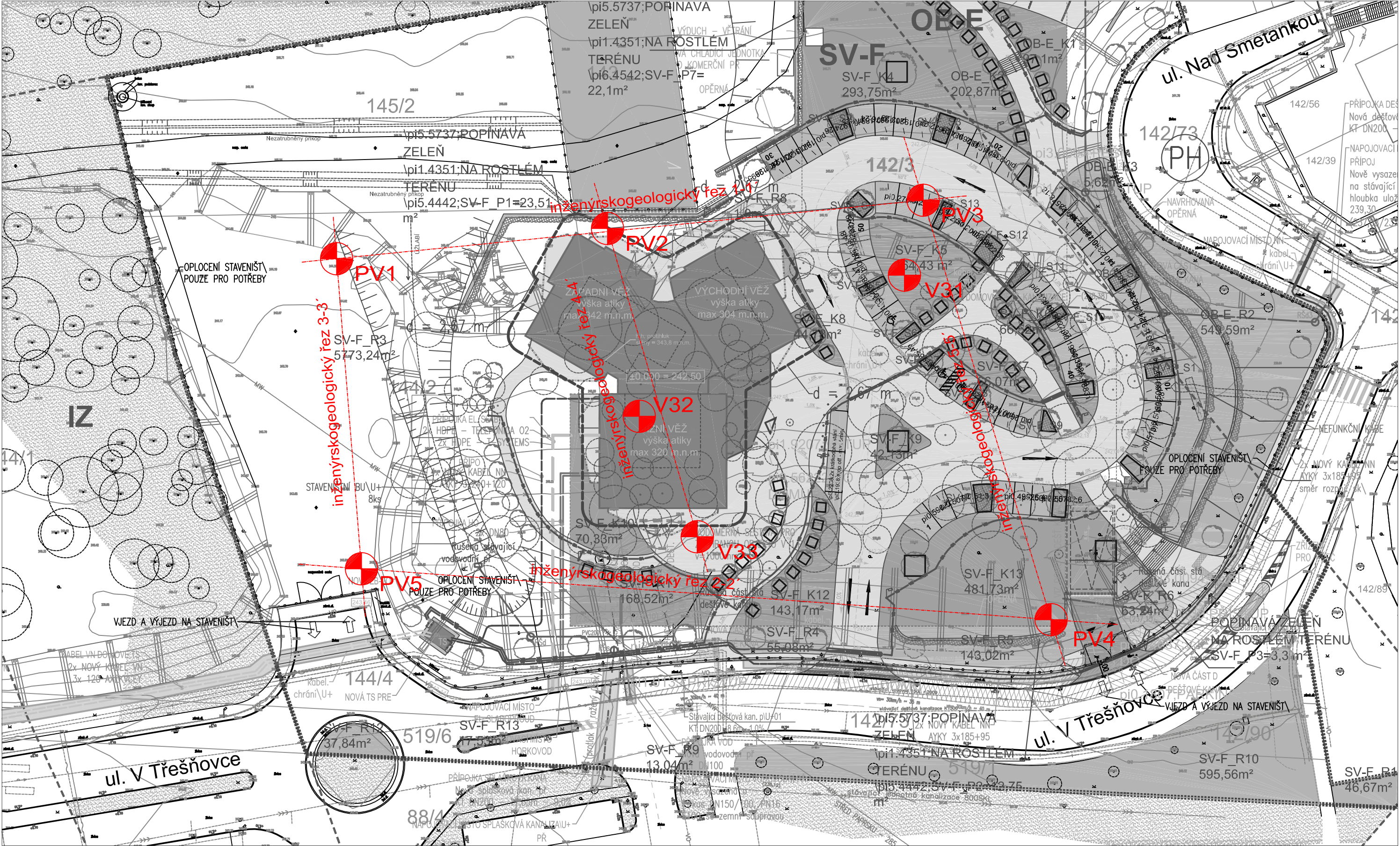
- V těžených materiálech se mohou objevit zdroje surovin pro stavební konstrukce (terasové, nivní písky, eluvia břidlic), Jedná se o materiál pro komunikace, retenční hráz, těsnění (sprašové sedimenty) a pod.
- Materiály eluvií byly zkoušeny z hlediska zhutnitelnosti (viz výsledky laboratoře).
- Sejmutí orničního horizontu bude velmi obtížné vzhledem k jeho znečištění různými zbytky konstrukcí, sutěmi, proměnlivou mocností apod. Jednoznačně jsou to však materiály sekundárně využitelné.

- 
- Zdroj užitkové vody by bylo možné získávat z mělkých studní ve dně údolí.
 - Výsledky inženýrskogeologického průzkumu se týkají objektů, které jsou zahrnuty v projektu ÚR.
 - Výkopové práce budou muset být v některých částech lokality zabezpečeny z hlediska obnaženého svahu opěrnou konstrukcí (např. záporny), nebo bude potřebné přijmout opatření k selektivnímu odtěžování.
 - Doporučujeme provádět systematickou přejímku základové spáry inženýrským geologem nebo geotechnikem v případě plošného založení objektů. V případě hlubinného založení pak provádět přebírku pilot.

HLAVNÍ POUŽITÉ MATERIÁLY

PŘÍLOHA 1

SITUACE SONDOVACÍCH PRACÍ



Výškový systém: B.p.v.

	PROJEKT:		VYPRACOVAL:			
	12/16					
			DATUM:			
	OBSAH:		MĚŘITKO:		ZMĚNA:	FORMAT:
Situace sondovacích prací		1:500		00	2 x A4	1



Výškový systém: B.p.v.

	PROJEKT:		VYPRACOVAL:		
	12/16				
	OBSAH:		DATUM:	březen 2016	
	Situace sondovacích prací - varianta 2		ZMĚNA:	00	FORMÁT: 2 x A4
		MĚŘITKO:	1:500		PŘÍLOHA: 1.2

PŘÍLOHA 2

POPISY SOND

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE SONDY

Projekt Inženýrskogeologický průzkum Zelené město				Číslo vrtu PV1	
Zakázka číslo 12/16	Datum 08-02-16 08-02-16	Výška (m n.m.) 244.20	Souřadnice X 1043 027.5 Y 737 282.7		
Firma [REDACTED]				Stránka 1 z 4	

Stratigrafie	Nadmořská výška (m n.m.)	Legenda	Hloubka (Mocnost) (m)	Voda	Typ vzorku číslo	RQD	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	ČSN 731001	ČSN 733050	vrtatelnost	EN 14688	Instrumentace/likvidace
A	243.70	[diagonal lines]	(0.50) 0.50				NAVÁŽKA kamenitá, šedočerná. Lomový kámen.	G3(G-F)	2	II	siGr	
K	243.30	[horizontal lines]	(0.40) 0.90				HLÍNA SPRAŠOVÁ, (pravděpodobně deluviální sediment), barva žluto okrová, prachovito jílovitá, s drobkami úlomky do mm (omezeně). Konzistence pevná. Nereaguje s HCL	F6(CL)	2	I	Si	
Ord	241.95	[diagonal lines]	(1.35) 2.25				HLÍNA s drobnými úlomky rozložených břidlic, barva šedá, s polohami červenavě hnědé barvy.	R5-R6	3	I	R5-R6	
Ord	240.30	[diagonal lines]	(1.65) 3.90				BŘIDLICE rozložená, jílovitá až jílovito prachovitá, šedá - šedočerná, jemně slídnatá, úlomky do velikosti 10 cm, v hlinité hmotě. Poměr 50/50%	R4	4	VI	R4	
Ord	239.40	[diagonal lines]	(0.90) 4.80				šedočerná BŘIDLICE prachovitá až jílovitoprachovitá, s rezavě hnědými (limonitovými) skvrnami na puklinovém systému, stopy možného kolísání podzemní vody. Úlomky přes celé jádro.	R3	5	VI	R3	
Ord	238.20	[diagonal lines]	(1.20) 6.00				BŘIDLICE prachovito jílovitá až jílovito prachovitá. Šedo černá, téměř čerstvá. Posledních 0,30 cm vlhké až mokré	R3	5	VI	R3	
							Vrt byl ukončen v hloubce 6.00m					

Průběh vrtání						Legenda:		POZNÁMKA	
Datum	Čas	Pažení vrtu Hloubka	Prům. mm	Vrtné nářadí Hloubka	Prům. mm				
				4.90	195	↓ Naražená		Sonda byla po popisu likvidována záhozem, podzemní voda nebyla zastížena	
				6.00	156	↓ Ustálená po 24 hodinách			
						Vzorky			
Všechny rozměry jsou v metrech Měřítko 1:50				Objednatel [REDACTED]		Metodav vytyčení/ Typ soupravy UGB 50			Dokumentoval [REDACTED]

POPIS VRTU S FOTEM ČSN 731001 A EN 14688 ZELENE MESTO 2.GPJ PROJEKT_CZ.GDT 25/4/16

FOTOGRAFICKÁ DOKUMENTACE SONDY

Projekt Inženýrskogeologický průzkum Zelené město				Číslo vrtu PV1
Zakázka číslo 12/16	Datum 08-02-16 08-02-16	Výška (m n.m.) 244.20	Souřadnice X 1043 027.5 Y 737 282.7	



Obrázek PV1.1
Umístění vrtu na lokalitě



Obrázek PV1.2
Celkový pohled na vrtné jádro



FOTOGRAFICKÁ DOKUMENTACE SONDY

Projekt Inženýrskogeologický průzkum Zelené město				Číslo vrtu PV1
Zakázka číslo 12/16	Datum 08-02-16 08-02-16	Výška (m n.m.) 244.20	Souřadnice X 1043 027.5 Y 737 282.7	



Obrázek PV1.3
Vrtné jádro v části 0 až 4 m



Obrázek PV1.4
Vrtné jádro v části 4 až 6 m



FOTOGRAFICKÁ DOKUMENTACE SONDY

Projekt Inženýrskogeologický průzkum Zelené město				Číslo vrtu PV1
Zakázka číslo 12/16	Datum 08-02-16 08-02-16	Výška (m n.m.) 244.20	Souřadnice X 1043 027.5 Y 737 282.7	



Obrázek PV1.5
Provádění vsakovací zkoušky na lokalitě - měření

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE SONDY

Projekt Inženýrskogeologický průzkum Zelené město				Číslo vrtu PV2
Zakázka číslo 12/16	Datum 08-02-16 08-02-16	Výška (m n.m.) 245.72	Souřadnice X 1043 023.2 Y 737 244.4	
Firma [REDACTED]				Stránka 1 z 3

K		Stratigrafie	Nadmořská výška (m n.m.)	Legenda	Hloubka (Mocnost) (m)	Voda	Typ vzorku číslo	RQD	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	ČSN 731001	ČSN 733050	vrtálnost	EN 14688	Instrumentace/ likvidace
			245.62		0.10	<div><div></div><div>PV2/1</div></div>			chudý travnatý drn	F3(MS)	2	I	saSi	
K				(2.00)					F4(CS)	2	I	saCl		
			243.62		2.10									
K				(0.90)					F8(CH)	2	I	Cl		
			242.72		3.00									
K				(0.50)					F6(CL)	3	I	Cl		
			242.22		3.50									
Ord				(0.90)					R5	3	IV	R5		
			241.32		4.40									
Ord				(1.10)					R3-R4	4	VI	R3-R4		
			240.22		5.50									
Ord				(0.50)		R3	5	VI	R3					
			239.72		6.00									
									Vrt byl ukončen v hloubce 6.00m					

Průběh vrtání						Legenda:		POZNÁMKA	
Datum	Čas	Pažení vrtu Hloubka	Prům. mm	Vrtné nářadí Hloubka	Prům. mm				
				6.00	195	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div>↓ Naražená</div> <div>↓ Ustálená po 24 hodinách</div> <div>Vzorky</div> <div> <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 15px; margin-right: 5px;"></div> PV - Porušený vzorek </div> </div>		Sonda byly po popisu likvidována záhozem, podzemní voda nebyla zastížena	

Všechny rozměry jsou v metrech Měřítko 1:50	Objednatel [REDACTED]	Metodav vytyčení/ Typ soupravy UGB 50	Dokumentoval [REDACTED]
--	--------------------------	---	----------------------------

POPIS VRTU S FOTEM ČSN 731001 A EN 14688 ZELENE MESTO 2.GPJ PROJEKT_CZ.GDT 25/4/16



FOTOGRAFICKÁ DOKUMENTACE SONDY

Projekt Inženýrskogeologický průzkum Zelené město				Číslo vrtu PV2
Zakázka číslo 12/16	Datum 08-02-16 08-02-16	Výška (m n.m.) 245.72	Souřadnice X 1043 023.2 Y 737 244.4	



Obrázek PV2.1
Umístění vtu na lokalitě s celkovým pohledem na jádro



Obrázek PV2.2
Vrtné jádro v části 0 až 4 m



FOTOGRAFICKÁ DOKUMENTACE SONDY









Projekt Inženýrskogeologický průzkum Zelené město				Číslo vrtu PV2
Zakázka číslo 12/16	Datum 08-02-16 08-02-16	Výška (m n.m.) 245.72	Souřadnice X 1043 023.2 Y 737 244.4	






Obrázek PV2.3
Vrtné jádro v části 2 až 6 m

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE SONDY

Projekt Inženýrskogeologický průzkum Zelené město				Číslo vrtu PV3
Zakázka číslo 12/16	Datum 15-02-16 15-02-16	Výška (m n.m.) 245.49	Souřadnice X 1043 019.2 Y 737 199.8	
Firma <div style="background-color: black; width: 100px; height: 15px;"></div>				Stránka 1 z 3

Stratigrafie	Nadmořská výška (m n.m.)	Legenda	Hloubka (Mocnost) (m)	Voda	Typ vzorku číslo	RQD	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	ČSN 731001	ČSN 733050	vrtálnost	EN 14688	Instrumentace/likvidace
A	245.39		0.10				chudý travnatý drn	F3(MS)	2	I	saSi	
A	245.09		0.40				NAVÁŽKA hlinito kamenitá, šedočerná.	G3(G-F)	2	I	siGr	
K	244.79		0.70				HLÍNA (deluvium), černohnědá, písčitojilovitě s ojedinělými úlomky břidlic (a křemence?).	F4(CS)	2	I	saCl	
K	244.39		(0.40) 1.10				HLÍNA SPRAŠOVÁ, melírovaná (nepravidelné páskování a vykličňování šedo, až černo žlutookrová hlína. Látkově homogenní. Konzistence tuhá.	F4(CS)	2	I	saCl	
K	243.79		(0.60) 1.70				HLÍNA SPRAŠOVÁ, (pravděpodobně deluviální sediment), barva žluto okrová, prachovito jílovitá, s drobnými úlomky do mm (omezeně). Konzistence pevná. Nereaguje s HCL	F4(CS)	2	IV	saCl	
Ord	243.09		(0.70) 2.40				BŘIDLICE prachovito jílovitá, zvětřalá, hnědočerná, charakter hlíny (eluvium hornin skalního podkladu). Úlomky břidlic do 5 cm (cca 25%). Schází charakteristický červenohnědý horizont.	R5	3	IV	R5	
Ord	242.29		(0.80) 3.20				BŘIDLICE prachovito jílovitá až jílovito prachovitá. Šedo černá, téměř čerstvá. Posledních 0,20 cm vlhké.	R4	4	VI	R4	
Ord	239.49		(2.80) 6.00				šedočerná BŘIDLICE prachovitojílovitá, pevnější, Puklinový systém je probarven limonitem - stopy cirkulace vody.	R3	5	VI	R3	
							Vrt byl ukončen v hloubce 6.00m					

Průběh vrtání						Legenda:		POZNÁMKA
Datum	Čas	Pažení vrtu Hloubka	Prům. mm	Vrtné nářadí Hloubka	Prům. mm			
				4.60	195		Naražená	Sonda byly po popisu likvidována záhozem, podzemní voda nebyla zastížena
				6.00	156		Ustálená po 24 hodinách	
							Vzorky	
Všechny rozměry jsou v metrech Měřítko 1:50				Objednatel <div style="background-color: black; width: 100px; height: 15px;"></div>		Metodav vytyčení/ Typ soupravy UGB 50		Dokumentoval <div style="background-color: black; width: 100px; height: 15px;"></div>



FOTOGRAFICKÁ DOKUMENTACE SONDY

Projekt Inženýrskogeologický průzkum Zelené město				Číslo vrtu PV3
Zakázka číslo 12/16	Datum 15-02-16 15-02-16	Výška (m n.m.) 245.49	Souřadnice X 1043 019.2 Y 737 199.8	



Obrázek PV3.1
Lokalizace vrtu na lokalitě



Obrázek PV3.2
Celkový pohled na vrtné jádro



FOTOGRAFICKÁ DOKUMENTACE SONDY

Projekt Inženýrskogeologický průzkum Zelené město				Číslo vrtu PV3
Zakázka číslo 12/16	Datum 15-02-16 15-02-16	Výška (m n.m.) 245.49	Souřadnice X 1043 019.2 Y 737 199.8	



Obrázek PV3.3
Vrtné jádro v části 0 až 4 m



Obrázek PV3.4
Vrtné jádro v části 4 až 6 m

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE SONDY

Projekt Inženýrskogeologický průzkum Zelené město				Číslo vrtu PV4	
Zakázka číslo 12/16	Datum 15-02-16 15-02-16	Výška (m n.m.) 239.21	Souřadnice X 1043 078.5 Y 737 181.8		
Firma [REDACTED]				Stránka 1 z 2	

K	Stratigrafie Nadmořská výška (m n.m.)	Legenda	Hloubka (Mocnost) (m)	Voda	Typ vzorku číslo	RQD	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	ČSN 731001	ČSN 733050	vrtatelnost	EN 14688	Instrumentace/ likvidace
K	239.11	[REDACTED]	0.10				chudý travnatý dm	F3(MS)	2	I	saSi	
K	238.71	[REDACTED]	(0.40) 0.50				HLÍNA písčito jílovitá, hnědo šedá (kořeny). Konzistence pevná. Eluvium, deluvium?	F4(CS)	2	I	saCl	
Ord	238.11	[REDACTED]	(0.60) 1.10				BŘIDLICE navětralá až zvětralá, prachovito jílovitá až jílovito prachovitá. Jemně a řídkce slídnatá. Šedo černá - šedohnědá, drobné úlomky a střípky do 5 cm v hlinitém materiálu 70/30 %. Zatržídění (eluvium hornin skalního podkladu)	R5-R4	3	IV	R5-R4	
Ord	237.21	[REDACTED]	(0.90) 2.00				BŘIDLICE prachovito jílovitá až jílovito prachovitá. Šedo černá, téměř čerstvá. Zatržídění R 3, suché.	R3	5	VI	R3	
							Vrt byl ukončen v hloubce 2.00m					

Průběh vrtání						Legenda:		POZNÁMKA Sonda byly po popisu likvidována záhozem, podzemní voda nebyla zastižena
Datum	Čas	Pažení vrtu Hloubka	Prům. mm	Vrtné nářadí Hloubka	Prům. mm	Naražená Ustálená po 24 hodinách Vzorky		
				2.00	195			
Všechny rozměry jsou v metrech Měřitko 1:50				Objednatel	Metodav vytyčení/ Typ soupravy UGB 50			Dokumentoval



FOTOGRAFICKÁ DOKUMENTACE SONDY

Projekt Inženýrskogeologický průzkum Zelené město				Číslo vrtu PV4
Zakázka číslo 12/16	Datum 15-02-16 15-02-16	Výška (m n.m.) 239.21	Souřadnice X 1043 078.5 Y 737 181.8	



Obrázek PV4.1
Umístění vrtné soupravy na lokalitě



Obrázek PV4.2
Vrtné jádro v části 0 až 2 m

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE SONDY

Projekt Inženýrskogeologický průzkum Zelené město				Číslo vrtu PV5
Zakázka číslo 12/16	Datum 15-02-16 15-02-16	Výška (m n.m.) 243.49	Souřadnice X 1043 071.3 Y 737 279.2	
Firma [REDACTED]				Stránka 1 z 4

A	Stratigrafie Nadmořská výška (m n.m.)	Legenda	Hloubka (Mocnost) (m)	Voda	Typ vzorku číslo	RQD	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	ČSN 731001	ČSN 733050	vrtatelnost	EN 14688	Instrumentace/ likvidace
	243.39		0.10				BETONOVÝ panel NAVÁŽKA. Hlinito kamenitá až kamenitá (výkopky břidlic)	Y	3	III	Y	
A			(2.00)					Y	2	II	Y	
	241.39		2.10									
A	241.19		2.30				NAVÁŽKA černošedá písčítá hlína s úlomky	Y	2	II	Y	
A			(0.40)				NAVÁŽKA výkopek břidlic	Y	2	II	Y	
	240.79		2.70									
A			(1.40)				HLÍNA (asi rovněž navážka, popř. deluvium), prachovitá až prachovito jílovitá. Konzistence tuhá. Barva: barva hnědá až hnědookrová. Báze navezení.	Y(F6)	2	I	Y	
	239.39		4.10									
K			(0.60)				NÁPLAV, pravděpodobně holocénní výplň koryta hnilokalem (smrduté!!!!). Černé.	F6(CL)	2	II		
	238.79		4.70									
K			(1.60)				HLÍNA písčítá až písčitojílovitá, jemně slídnatá. Šedohnědá, místy až okrová (skvrnitě). Konzistence tuhá až pevná. Vlhké. Pravděpodobně potoční náplav (aluvium). V sedimentu i ojedinělé úlomky žlutošedých křemenců do velikosti 5 cm.	F3(CS)	3	I	saSi	
	237.19		6.30									
K			(1.80)				HLÍNA temný černý písčito jílovitý náplav, Organika. Konzistence tuhá.	S5(SC)	3	I	clSa	

Průběh vrtání						Legenda:		POZNÁMKA Sonda byly po popisu likvidována záhozem, podzemní voda nebyla zastížena
Datum	Čas	Pažení vrtu Hloubka	Prům. mm	Vrtné nářadí Hloubka	Prům. mm	<div>↓ Naražená</div> <div>↓ Ustálená po 24 hodinách</div> <div>Vzorky</div> <div>☒ PV - Porušený vzorek</div>		
Všechny rozměry jsou v metrech Měřítko 1:50						Objednatel [REDACTED]	Metodav vytyčení/ Typ soupravy UGB 50	Dokumentoval [REDACTED]

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE SONDY

Projekt Inženýrskogeologický průzkum Zelené město				Číslo vrtu PV5
Zakázka číslo 12/16	Datum 15-02-16 15-02-16	Výška (m n.m.) 243.49	Souřadnice X 1043 071.3 Y 737 279.2	
Firma [REDACTED]				Stránka 2 z 4

Stratigrafie	Nadmořská výška (m n.m.)	Legenda	Hloubka (Mocnost) (m)	Voda	Typ vzorku číslo	RQD	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	ČSN 731001	ČSN 733050	vrtatelnost	EN 14688	Instrumentace/likvidace
K	235.39	[Symbol]	8.10									
	234.89	[Symbol]	(0.50) 8.60		X	PV5/1	JÍL PÍŠČITÝ okrový (výše šedavý, do podloží žlutější), dobře tříděný, středně zrnitý, místy s jílovitějšími polohami (ty bývají šedé). Ojediněle úlomky, kousky křemence (pískovce). Vlhké až mokré. Pravděpodobně občasná hladina podzemní vody (HPV)!!!! HPV se do likvidace vrtu nevystavila.	F4(CS)	2	II	saCl	
Ord	234.29	[Symbol]	(0.60) 9.20				BŘIDLICE eluvium prachovito jílovité až jílovito prachovité břidlice. Šedo černá hlína s úlomky.	R5	3	IV	R5	
Ord	234.09	[Symbol]	9.40				BŘIDLICE prachovito jílovitá až jílovito prachovitá. Šedo černá, téměř čerstvá, suché. Vrt byl ukončen v hloubce 9.40m	R3	5	VI	R3	

Průběh vrtání						Legenda:		POZNÁMKA
Datum	Čas	Pažení vrtu Hloubka	Prům. mm	Vrtné nářadí Hloubka	Prům. mm			
				8.60	195	↓	Naražená	Sonda byly po popisu likvidována záhozem, podzemní voda nebyla zastížena
				9.40	156	↓	Ustálená po 24 hodinách	
							Vzorky	
						X	PV - Porušený vzorek	

Všechny rozměry jsou v metrech Měřítko 1:50	Objednatel [REDACTED]	Metodav vytyčení/ Typ soupravy UGB 50	Dokumentoval [REDACTED]
--	--------------------------	---	----------------------------



FOTOGRAFICKÁ DOKUMENTACE SONDY

Projekt Inženýrskogeologický průzkum Zelené město				Číslo vrtu PV5
Zakázka číslo 12/16	Datum 15-02-16 15-02-16	Výška (m n.m.) 243.49	Souřadnice X 1043 071.3 Y 737 279.2	



Obrázek PV5.1
Umístění vrtu na lokalitě



Obrázek PV5.2
Vrtné jádro v části 0 až 4 m



FOTOGRAFICKÁ DOKUMENTACE SONDY

Projekt Inženýrskogeologický průzkum Zelené město				Číslo vrtu PV5
Zakázka číslo 12/16	Datum 15-02-16 15-02-16	Výška (m n.m.) 243.49	Souřadnice X 1043 071.3 Y 737 279.2	



Obrázek PV5.3
Vrtné jádro v části 4 až 8 m



Obrázek PV5.4
Vrtné jádro v části 8 až 9,2 m

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

V33

Vrtmistr:		Hloubka sondy [m]: 6.00	Y= 737 231.28
Typ soupravy:	UGB 50 M	Hladina podz. vody:	X= 1 043 066.85
Datum provedení - od:	10.6.2006	naražená [m]: Hl.= 3.50, Z = 235.44	Z= 238.94
- do:		ustálená [m]: Hl.= 3.60, Z = 235.34	Souř.systémy: JTSK / Balt
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]			Okres: hlavní město Praha
			Katastr.území: Hrdlořezy
			Mapa 1:25000: 12-244

<div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div> <div>V33</div> <div>238.94</div> <div><div>00</div></div>		
--	--	--

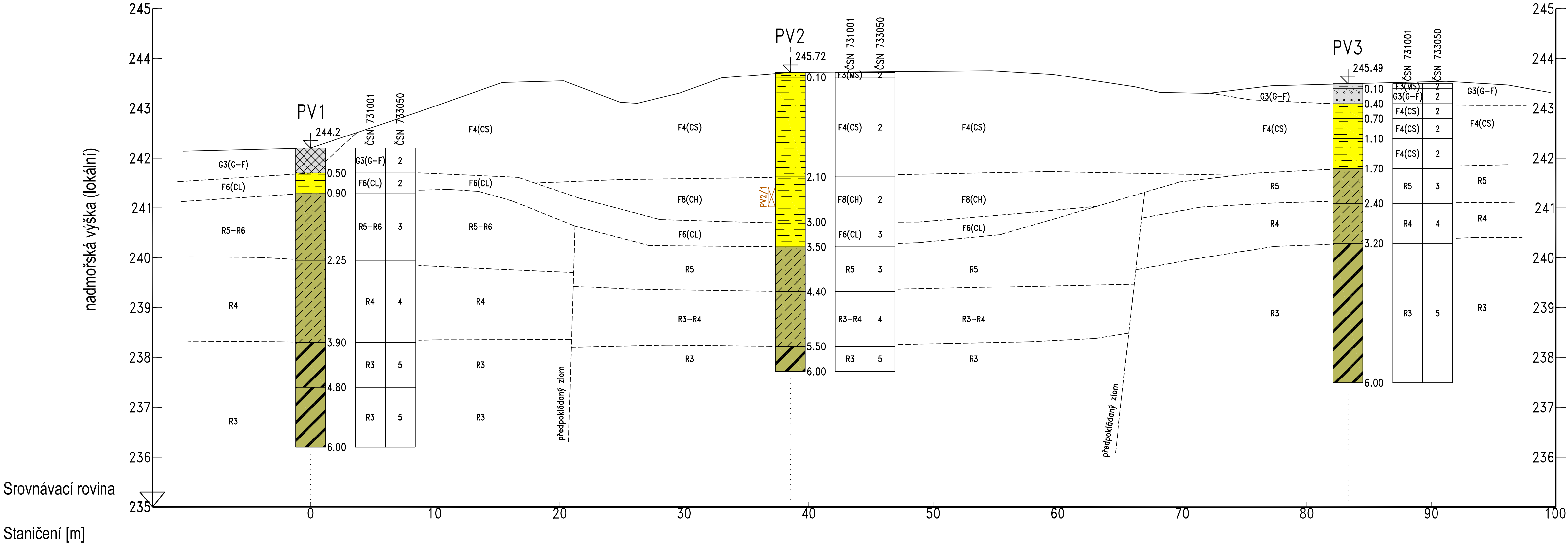
Název akce: Zelené město	Měřítko: 1: 100	Zak. číslo:
Dokumentoval: F	Vyhodnotil:	Zpracoval:
		Příloha č.:

PŘÍLOHA 3

GEOLOGICKÉ ŘEZY

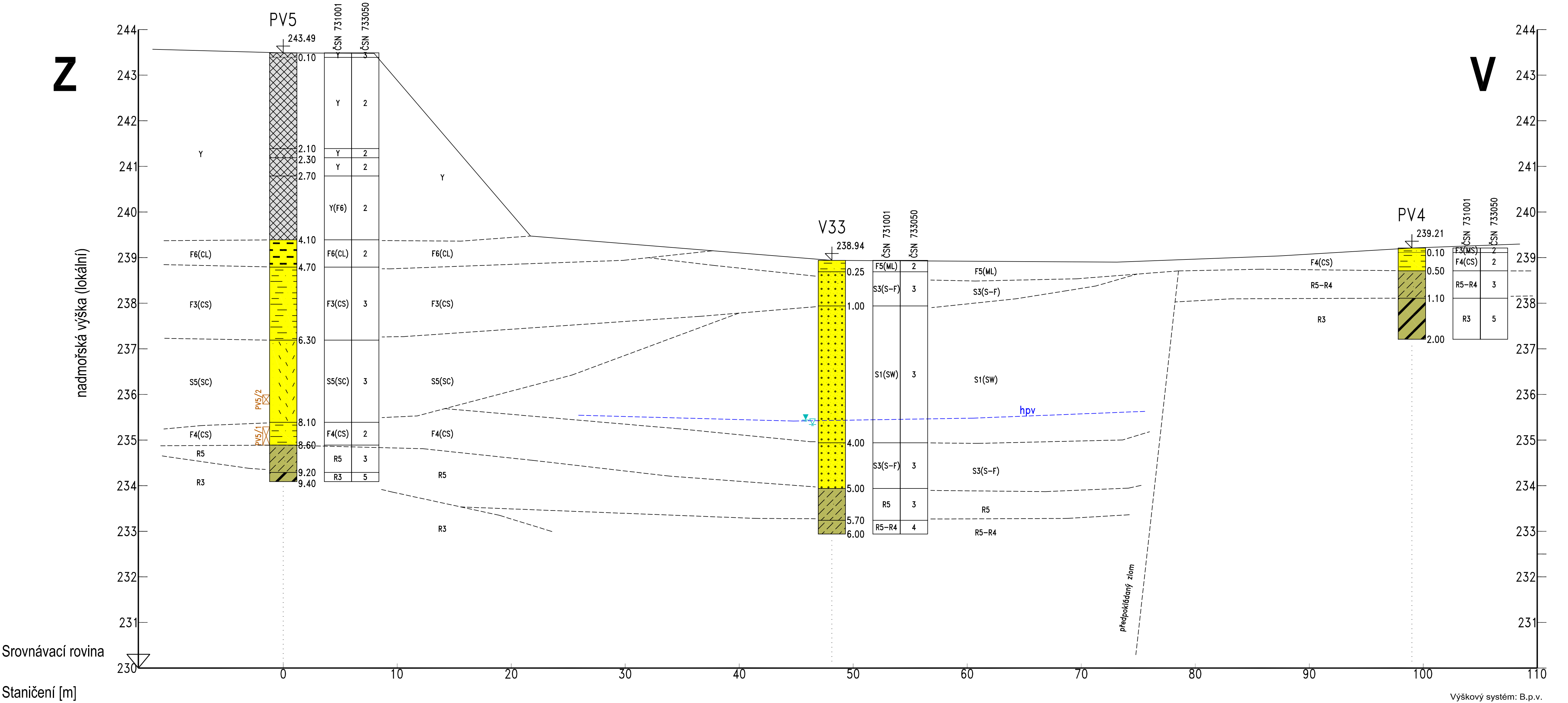
Z

V



Z

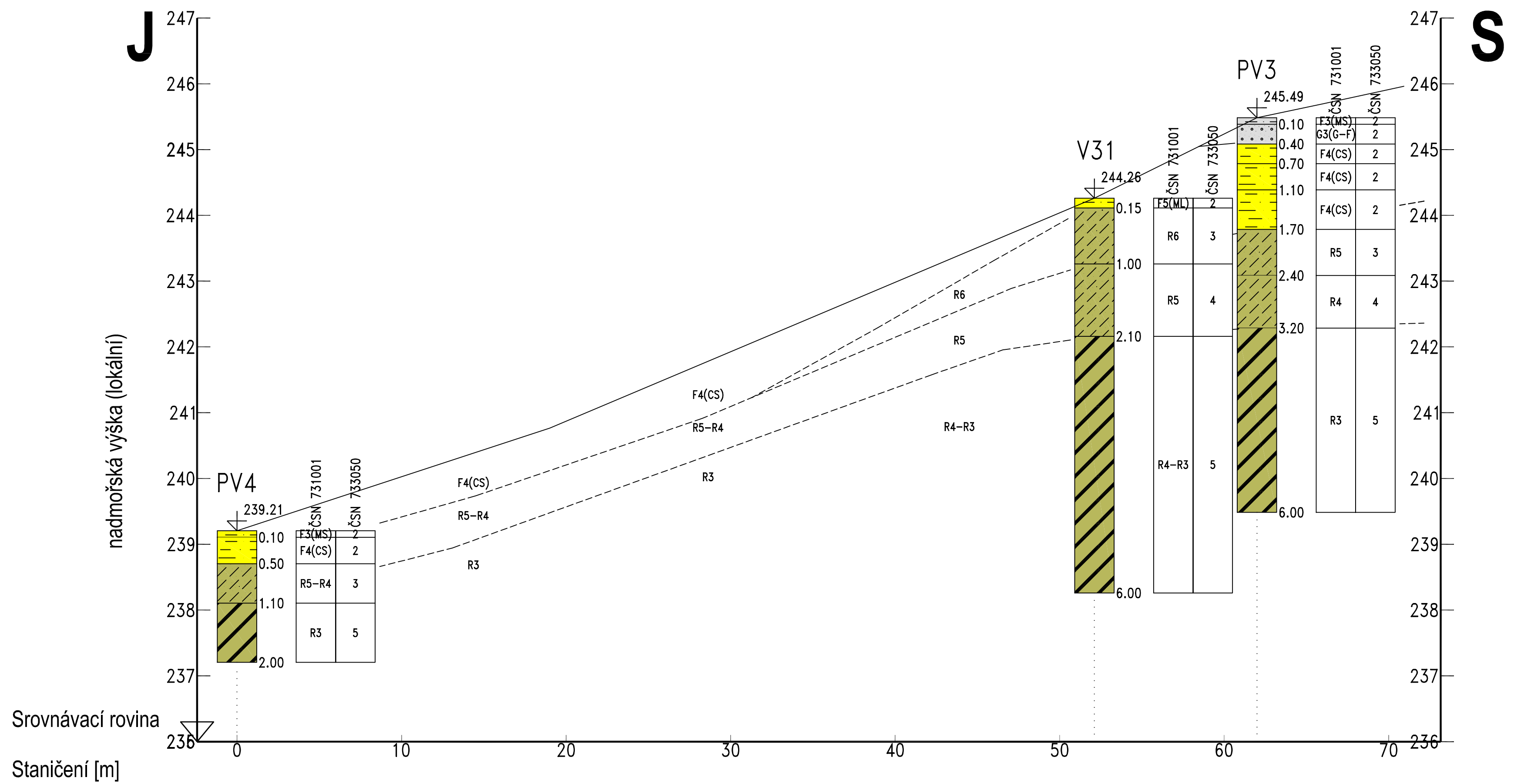
V


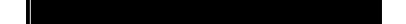



Srovnávací rovina

Staničení [m]

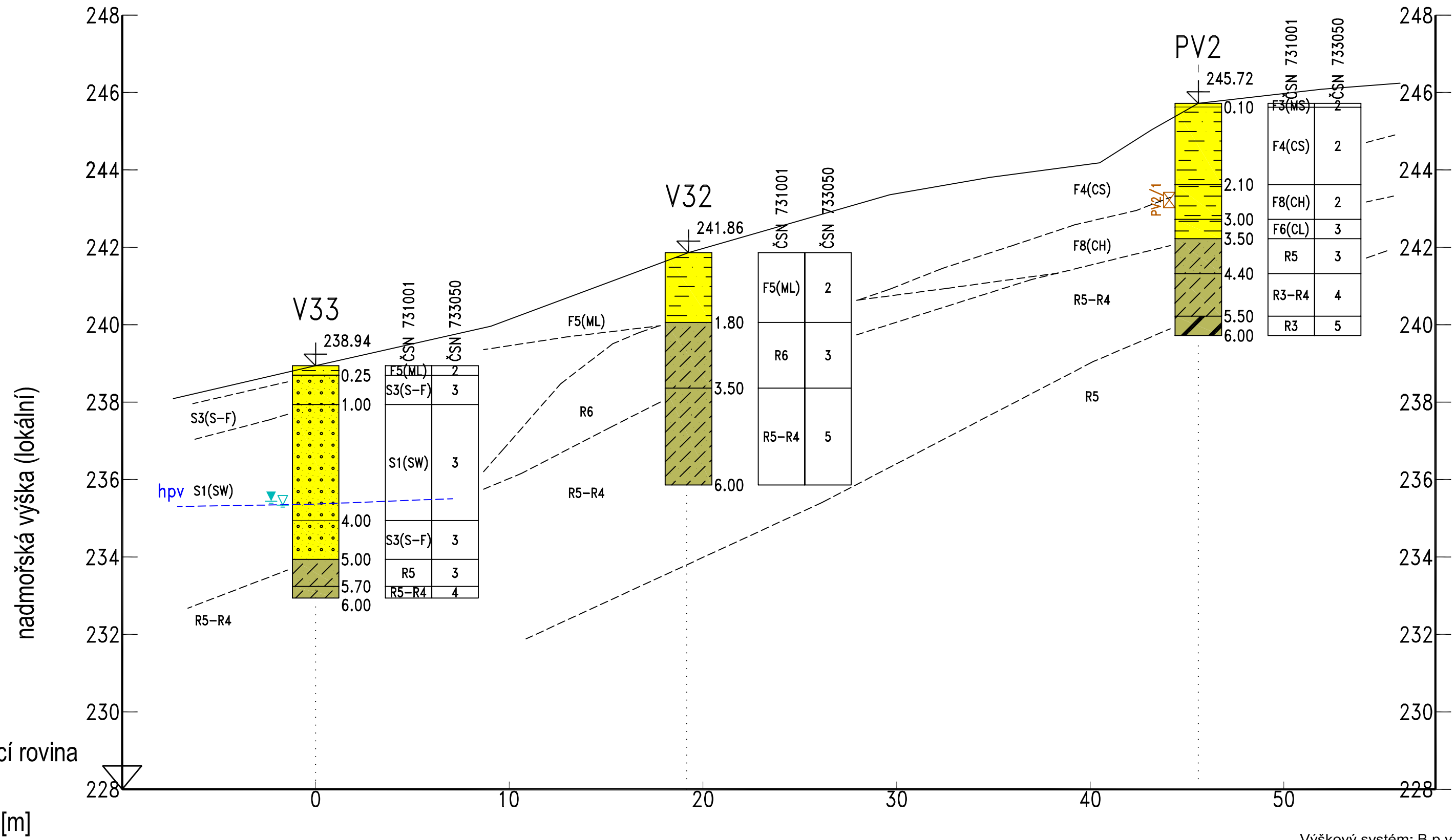
Výškový systém: B.p.v.			
	PROJEKT:	12/16	
	DATUM:	březen 2016	
	OBSAH:	Inženýrskogeologický řez 2-2'	
MÉŘÍTKO:		1:200/50	
ZMĚNA:	00	FORMÁT:	4 x A4
PŘÍLOHA:			3.2



	PROJEKT: 12/16		VYPRACOVAL: 		
			DATUM: březen 2016		
	OBSAH: Inženýrskogeologický řez 5-5'	MĚŘITKO: 1:200/100	ZMĚNA: 00	FORMÁT: 4 x A4	PŘÍLOHA: 3.5

J

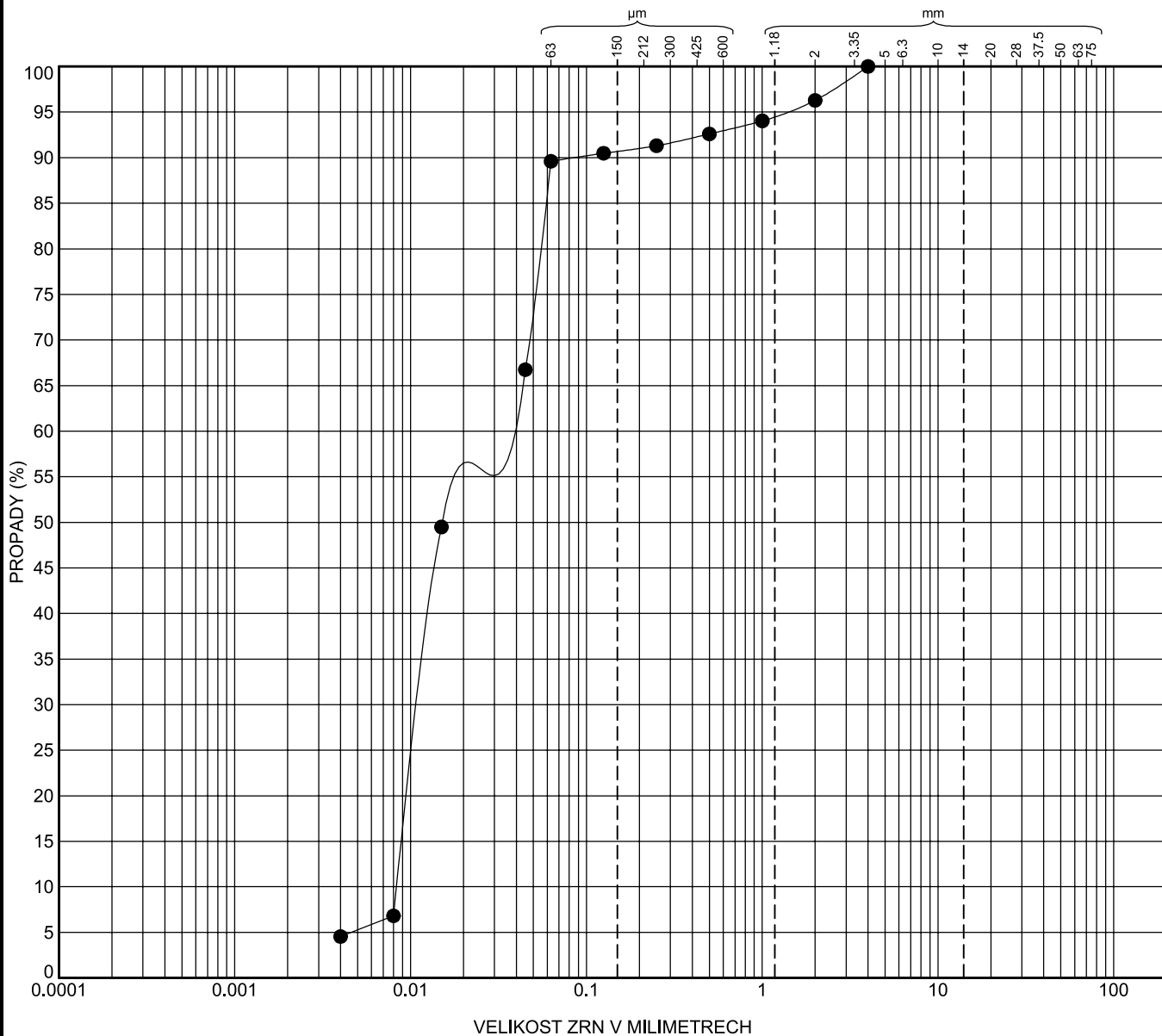
S



	PROJEKT:		Výškový systém: B.p.v.	
	12/16		VYPRACOVAL:	
			DATUM:	
	OBSAH:		MĚŘÍTKO:	
	Inženýrskogeologický řez 4-4'		1:200/100	
			ZMĚNA:	
		00	FORMÁT:	4 x A4
			PŘÍLOHA:	3.4

PŘÍLOHA 4

LABORATOŘ MECHANIKY ZEMIN



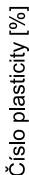
JÍL	JEMNÝ	STŘEDNÍ	HRUBÝ	JEMNÝ	STŘEDNÍ	HRUBÝ	JEMNÝ	STŘEDNÍ	HRUBÝ	KAMENY
	PRACH			PÍSEK			ŠTĚRK			

Odebraný vzorek		Zatřídění				ČSN 731001	LL	PL	PI
● PV2	2.30	JÍL s vysokou plasticitou				F8(CH)	53	27	26

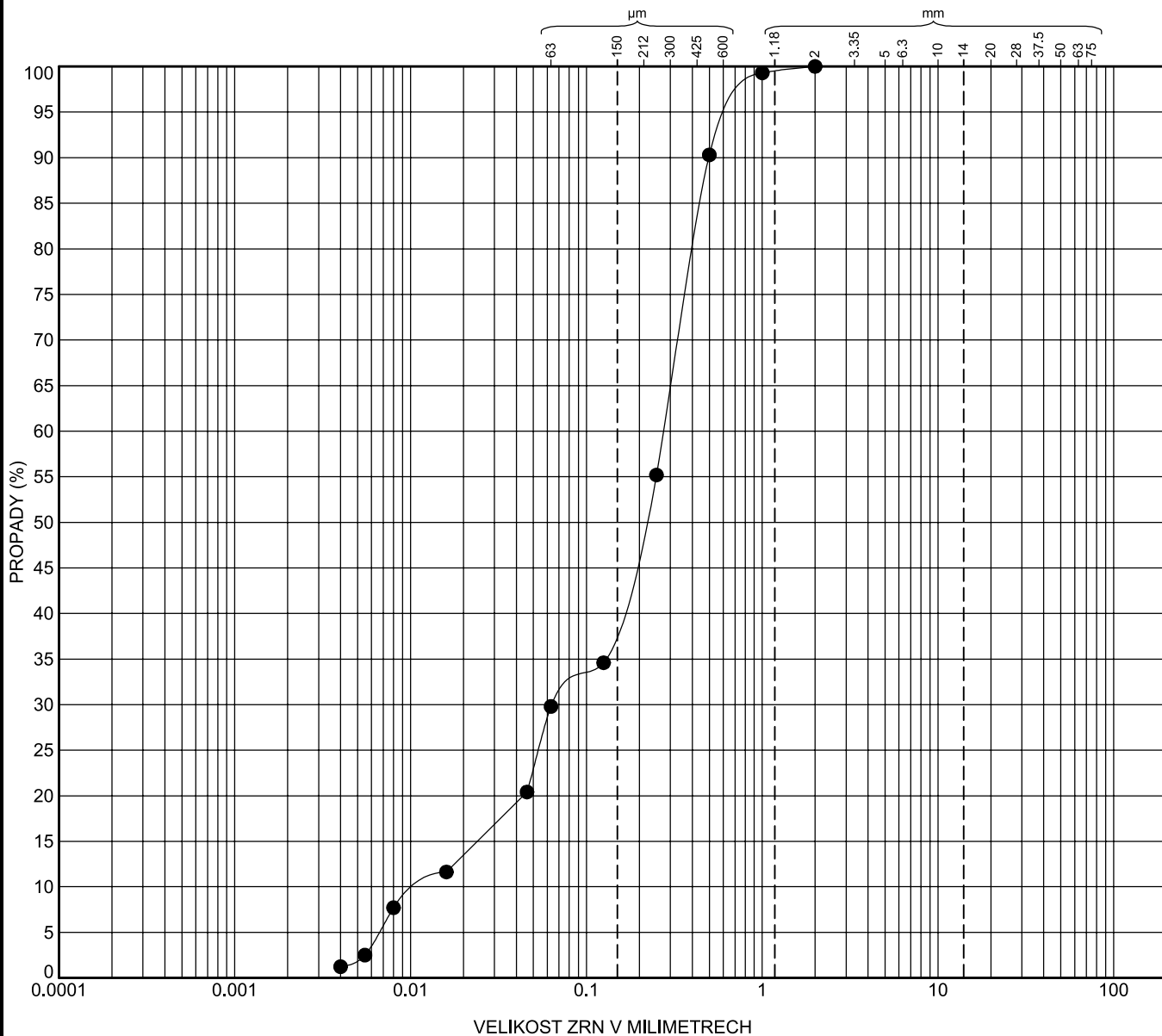
Odebraný vzorek		D100	D60	D30	D10	%Štěrk	%Písek	%Prach	%Jíl
● PV2	2.30	4	0.029	0.011	0.008	3.7	10.0	86.3	

ZRINITOSTNÍ KŘIVKA

Projekt: Inženýrskogeologický průzkum Zelené město
Lokalita: Zelené město
Číslo zakázky: 12/16



Číslo zakázky: 12/16



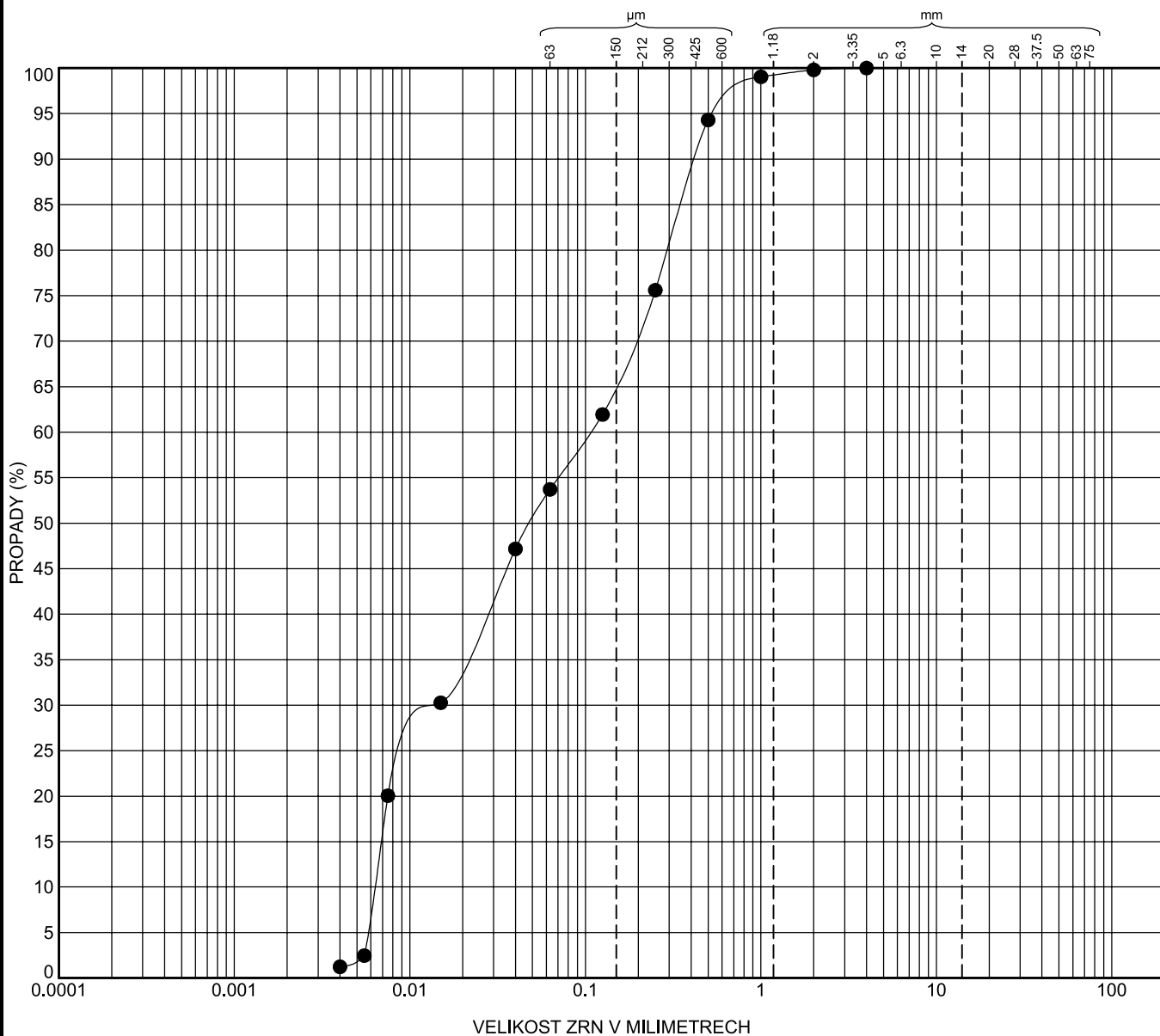
JÍL	JEMNÝ	STŘEDNÍ	HRUBÝ	JEMNÝ	STŘEDNÍ	HRUBÝ	JEMNÝ	STŘEDNÍ	HRUBÝ	KAMENY
	PRACH			PÍSEK			ŠTĚRK			

Odebraný vzorek		Zatřídění				ČSN 731001	LL	PL	PI
● PV5	7.50	PÍSEK jílovitý se střední plasticitou				S5(SC)	37	22	15
Odebraný vzorek		D100	D60	D30	D10	%Štěrk	%Písek	%Prach	%Jíl
● PV5	7.50	2	0.275	0.065	0.012	0.0	71.7	28.3	

ZRINITOSTNÍ KŘIVKA

Projekt: Inženýrskogeologický průzkum Zelené město
Lokalita: Zelené město
Číslo zakázky: 12/16

KŘIVKA ZRINITOSTI ZELENÉ MĚSTO 2.GPJ PROJEKT CZ.GDT 25/4/16



JÍL	JEMNÝ	STŘEDNÍ	HRUBÝ	JEMNÝ	STŘEDNÍ	HRUBÝ	JEMNÝ	STŘEDNÍ	HRUBÝ	KAMENY
	PRACH			PÍSEK			ŠTĚRK			

Odebraný vzorek		Zatřídění				ČSN 731001	LL	PL	PI
● PV5	8.20	JÍL písčité s nízkou plasticitou				F4(CS)	25	18	7

Odebraný vzorek		D100	D60	D30	D10	%Štěrk	%Písek	%Prach	%Jíl
● PV5	8.20	4	0.106	0.015	0.006	0.2	46.8	53.0	

ZRNITOSTNÍ KŘIVKA

Projekt: Inženýrskogeologický průzkum Zelené město
Lokalita: Zelené město
Číslo zakázky: 12/16

KŘIVKA ZRNITOSTI ZELENÉ MĚSTO 2.GPJ PROJEKT CZ.GDT 25/4/16

ZPRÁVA O ZKOUŠCE

č. 16 036 / 01

Zkušební postup:

STANOVENÍ ZHUTNITELNOSTI - PROCTOROVA ZKOUŠKA

Zhotovitel:

Adresa organizace:

Objednatel:

Adresa odběratele:

Název akce:

Zelené město

Kód zakázky:

16 036

Celkový počet stran zprávy:

2

Lokalizace odběru vzorku:

vrtané sondy

Zkoušený konstrukční prvek:

zemina

(přesná lokalizace je uvedena v rámci jednotlivých zkoušek)

Datum dodání do laboratoře:

11.2.2016

Datum provedení zkoušky:

22.2.2016

Datum vydání zprávy:

25.2.2016

Užitá metoda:

Stanovení zhutnitelnosti-Proctorova zkouška dle ČSN EN 13286-2
Stanovení vlhkosti zemin dle ČSN CEN ISO/TS 17892-1
Stanovení vlhkosti kameniva dle ČSN EN 1097-5

Normativní a technické odkazy a související dokumenty:

ČSN EN 13286-2 Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy - část 2: Zkušební metody pro stanovení laboratorní srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška

ČSN CEN ISO/TS 17892-1 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin - Část 1: Stanovení vlhkosti zemin

ČSN EN 1097-5 Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva - Část 5: Stanovení vlhkosti sušením v sušárně

ČSN EN ISO 14688-1 Pojmenování a zatřídování zemin - Část 1: Pojmenování a popis *); TKP a TP staveb pozemních komunikací *)

Poznámky : Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného konstrukčního prvku odpovídajícímu uvedenému lokalizaci. Výsledek zkoušky reprezentuje vlastnosti konstrukce v době realizace zkoušky.

Zpráva musí být reprodukována pouze jako celek.

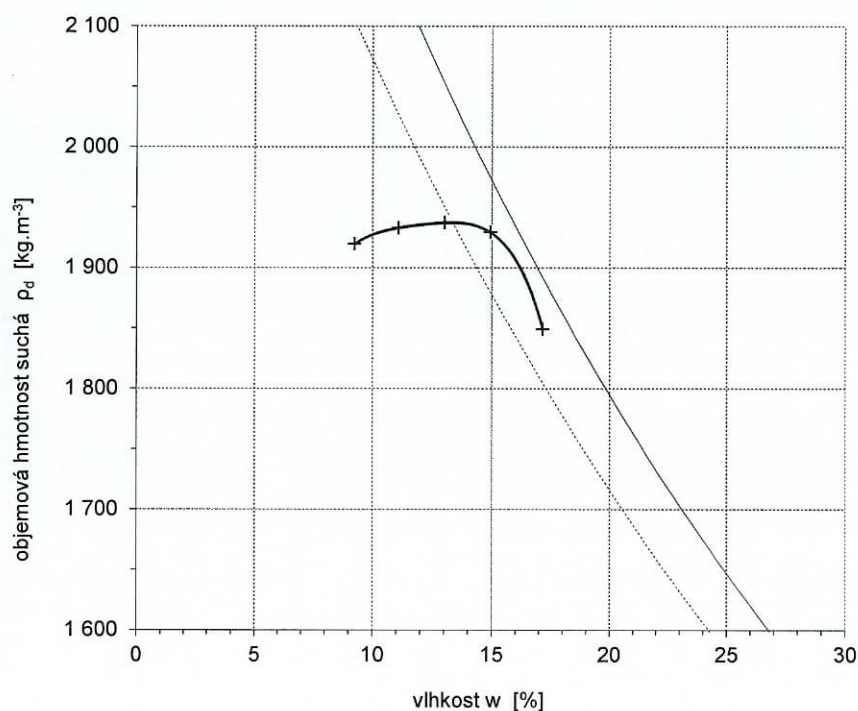
*) mimo rozsah akreditace zkušební laboratoře

název akce: **Zelené město, bytové objekty**
místo odběru vzorku: vrtané sondy *)

kód zakázky: 16 036
datum odběru: 11.2.2016
datum provedení zk.: 22.2.2016

konstrukční prvek: zemina
vizuál. popis materiálu: hlína se střípkami břidlic

vstupní hodnoty					
navážka	I	II	III	IV	V
vlhkost [%]	9,3	11,1	13,0	14,9	17,2
objemová hmotnost suchá [kg.m ⁻³]	1919,5	1933,1	1937,3	1929,3	1849,4



VYHODNOCENÍ

Optimální vlhkost

$$w_{opt,PS} = 13,4 \%$$

Maximální objemová hmotnost suchá

$$\rho_{d,max,PS} = 1938 \text{ kg.m}^{-3}$$

Korekce hodnot vzhledem k vyššímu podílu štěrkových zrn nad 16 mm, resp. 32 mm dle ČSN EN 13286-2, Příloha C:

Optimální vlhkost

$$w_{opt,PS} = - \%$$

Maximální objemová hmotnost suchá

$$\rho_{d,max,PS} = - \text{kg.m}^{-3}$$

doplňující údaje			
přirozená vlhkost w [%]:	podíl frakce < 16 mm [%]:	100	
(stanoveno dle ČSN CEN ISO/TS 17892-1)	podíl frakce > 32 mm [%]:	0	
zdánlivá hustota částic ¹⁾ [kg.m ⁻³]:	objemová hmotnost částic > 16 mm ¹⁾ [kg.m ⁻³]:	2800	
(pro danou zeminu stanovena odhadem)	obsah vody ve frakci > 16 mm ¹⁾ [%]:		

poznámky:

¹⁾ stanoveno mimo rozsah akreditace zkušební laboratoře, údaje jsou pouze informativní, nejsou-li uvedeny, stanovení se neprovádělo

*) údaje o odběru vzorku předány objednatelům zkoušky

zkušební zařízení: Proctorův pěch A - 2,5 kg, průměr 50 mm, výška dopadu 305 mm
Proctorův mozdík A - průměr 100 mm, výška 120 mm

PŘÍLOHA 5

STANOVENÍ KOEFICIENTU VSAKU

ZELENÉ MĚSTO

Hodnoty vsakování ve vrtech:

Vrt : V 1 hloubka: 6.00 m

Čas, začátek: 10.47

Průměr 195 do 4.90 m, 156 do 6.00

00.00	00.80
00.01	00.83
00.02	00.85
00.03	01.05
00-05	01.10
00.07	01.20
00.09	01.27
00.12	01.30
00.15	01.35
00.20	01.45
00.30	01.75
00:45	02.00
01.00	02.25
01.30	02.35
02.00	02.45
02.30	02.55
03.00	02.60
04.00	02.85
06.00	03.64
12.00	05.60 konec

Vrt: V 3 hloubka: 6.00 m

Čas, začátek: 15.03

Průměr 195 do 4.60 m, 156 do 6.00

00.00	03.94
00.01	03.96
00.02	03.96
00.03	03.97
00.05	03.98
00.07	03.98
00.09	03.98
00.12	03.98
00.15	04.00
00.20	04.02
00.30	04.05
00.45	04.10
01.00	04.24
01.30	04.30
02.00	04.47
02.30	04.57
03.00	04.62
04.00	04.83
06.00	XXXXXXXXXX
08.00	05.43 konec

ZELENÉ MĚSTO

Hodnoty vsakování ve vrtech:

Vrt : V 5 hloubka: 9.20 m

Čas, začátek: 12.56

Průměr 195 do 4.90 m, 156 do 6.00

Vrt: hloubka:

Čas, začátek:

Průměr

00.00	03.10
00.01	03.15
00.02	03.19
00.03	03.25
00.05	03.31
00.07	03.33
00.09	XXXXXX
00.12	03.54
00.15	03.60
00.20	03.83
00.30	03.91
00.45	04.02
01.00	04.18
01.30	04.32
02.00	04.54
02.30	05.22
03.00	06.24
04.00	XXXXXXXXXX
06.00	XXXXXXXXXX
09.00	08.83

[illegible]

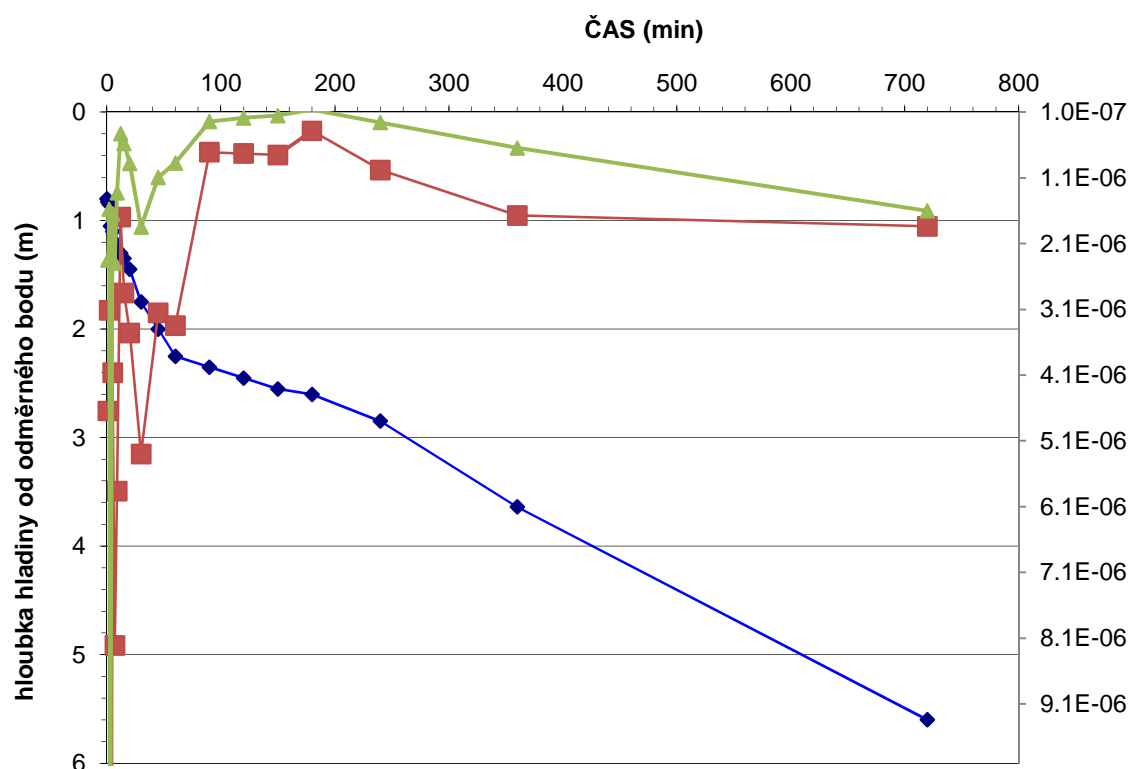
Příloha 4 -Záznam nálevové vsakovací zkoušky PV1

Datum ukončení zkoušky:	8/2/2016
Hloubka vrtu od zhlaví (m)	3.6
Průměr vrtu (m)	0.195 - 0.156
Hloubka vrchní úrovně propustné vrstvy od terénu (m)	0
Hloubka spodní úrovně propustné vrstvy (m)	6

Hladina vody od zhlaví po nálevu:

t (min)	h (m)	t (min)	h (m)	t (min)	h (m)	t (min)	h (m)
0	0.8	45	2				
1	0.83	60	2.25				
2	0.85	90	2.35				
3	1.05	120	2.45				
5	1.1	150	2.55				
7	1.2	180	2.6				
9	1.27	240	2.85				
12	1.3	360	3.64				
15	1.35	720	5.6				
20	1.45						
30	1.75						

Legenda: modrá čára hloubka hladiny od odměrného bodu (m)
červená čára výpočet koeficientu vsaku dle ČSN 759010 (m/s)
zelená čára výpočet koeficientu vsaku dle Verigin (1962) (m/s)



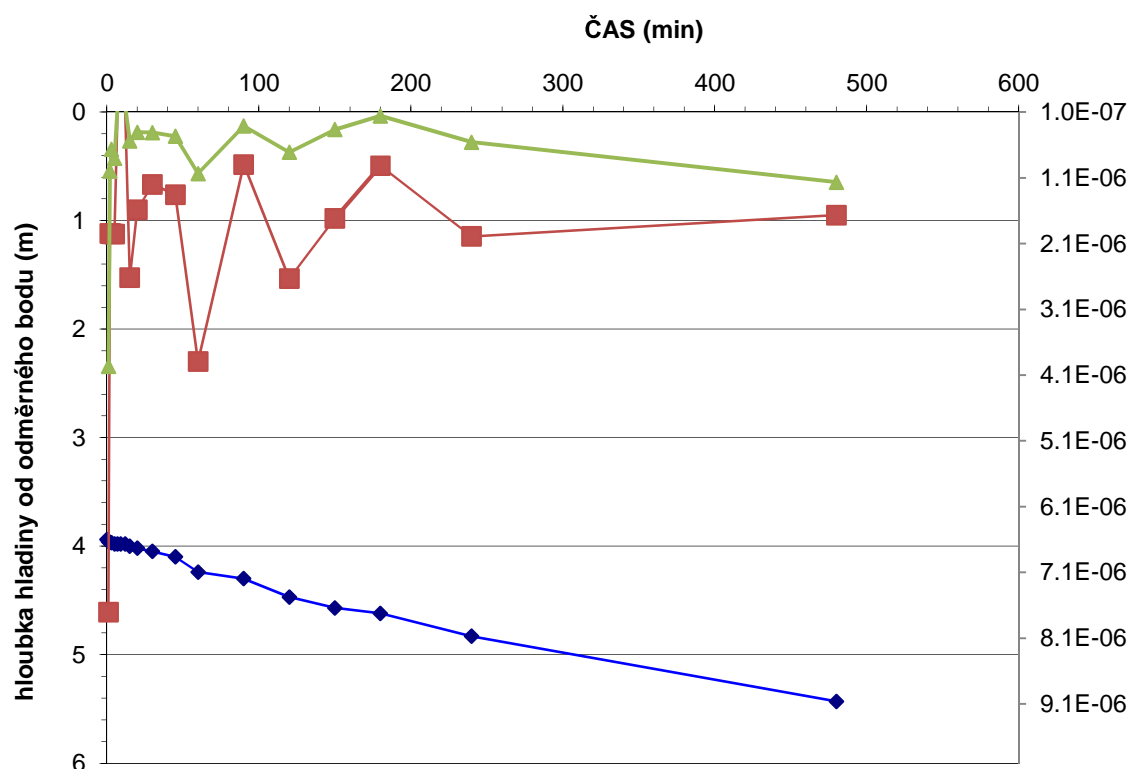
Příloha 4 -Záznam nálevové vsakovací zkoušky PV3

Datum ukončení zkoušky:	8/2/2016
Hloubka vrtu od zhlaví (m)	3.6
Průměr vrtu (m)	0.195 - 0.156
Hloubka vrchní úrovně propustné vrstvy od terénu (m)	0
Hloubka spodní úrovně propustné vrstvy (m)	6

Hladina vody od zhlaví po nálevu:

t (min)	h (m)	t (min)	h (m)	t (min)	h (m)	t (min)	h (m)
0	3.94	45	4.1				
1	3.96	60	4.24				
2	3.965	90	4.3				
3	3.97	120	4.47				
5	3.98	150	4.57				
7	3.98	180	4.62				
9	3.98	240	4.83				
12	3.98	480	5.43				
15	4	0	0				
20	4.02						
30	4.05						

Legenda: modrá čára hloubka hladiny od odměrného bodu (m)
červená čára výpočet koeficientu vsaku dle ČSN 759010 (m/s)
zelená čára výpočet koeficientu vsaku dle Verigin (1962) (m/s)



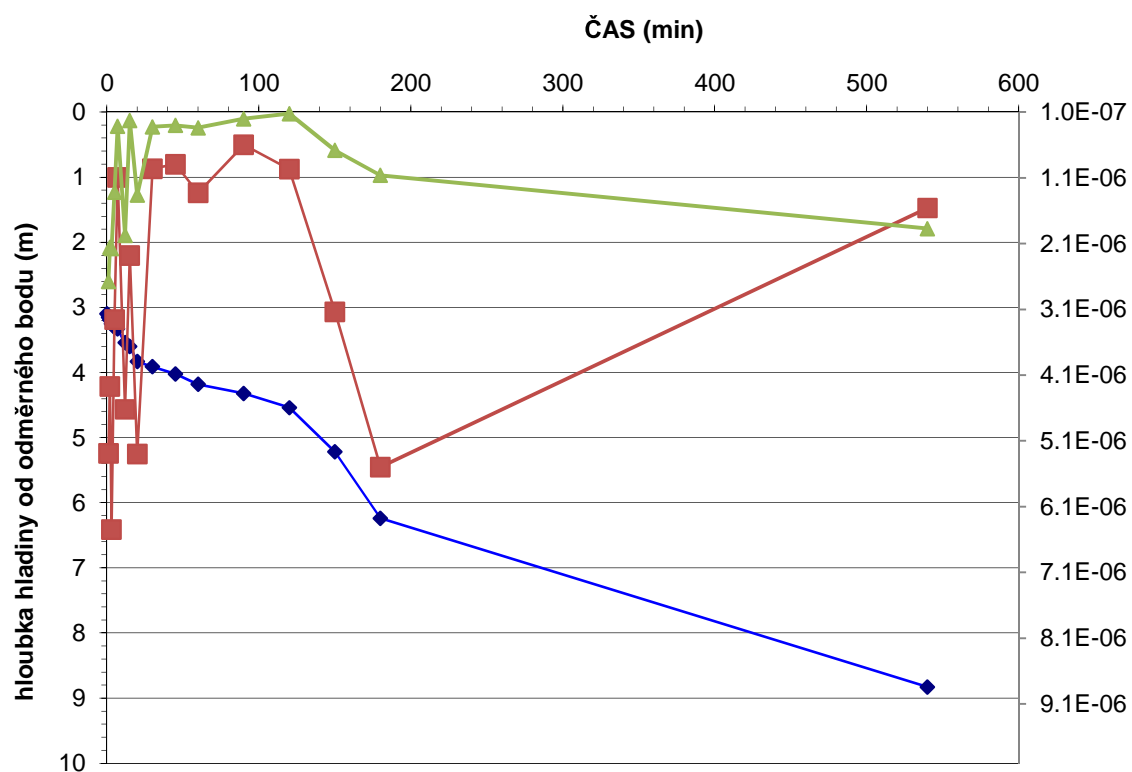
Příloha 4 -Záznam nálevové vsakovací zkoušky PV5

Datum ukončení zkoušky:	14/2/2016
Hloubka vrtu od zhlaví (m)	3.6
Průměr vrtu (m)	0.195 - 0.156
Hloubka vrchní úrovně propustné vrstvy od terénu (m)	0
Hloubka spodní úrovně propustné vrstvy (m)	3.6

Hladina vody od zhlaví po nálevu:

t (min)	h (m)	t (min)	h (m)	t (min)	h (m)	t (min)	h (m)
0	3.1	60	4.18				
1	3.15	90	4.32				
2	3.19	120	4.54				
3	3.25	150	5.22				
5	3.31	180	6.24				
7	3.33	540	8.83				
12	3.54						
15	3.6						
20	3.83						
30	3.91						
45	4.02						

Legenda: modrá čára hloubka hladiny od odměrného bodu (m)
červená čára výpočet koeficientu vsaku dle ČSN 759010 (m/s)
zelená čára výpočet koeficientu vsaku dle Verigin (1962) (m/s)



PŘÍLOHA 6

STANOVENÍ RADONOVÉHO INDEXU POZEMKU

- oprávnění zvláštní odborné způsobilosti k vykonávání činností zvláště důležitých z hlediska radiační ochrany

- povolení k nakládání se zdroji ionizujícího záření s vymezením na měření a hodnocení výskytu radonu a produktů přeměny radonu na stavebních pozemcích a ve stavbách, včetně aktivity ^{222}Rn ve vodě vydanými Státním úřadem pro jadernou bezpečnost pod č.j.5685 ze 30.ledna 2007.(evidenční číslo:210731)

Zvláštní odborná způsobilost k vykonávání činností zvláště důležitých z hlediska radiační ochrany(ZOZ) platnost do 30/4/2023

Posudek ve smyslu vyhlášky č. 499/2005 Sb. o požadavcích na zajištění radiační ochrany

Stanovení radonového indexu stavebního pozemku

Informace:

Cílem radonového průzkumu je kategorizace stavební plochy z hlediska rizika pronikání radonu z podloží do budov. Určení kategorie radonového indexu vychází z posouzení distribuce hodnot objemové aktivity radonu (dále OAR) ^{222}Rn v půdním vzduchu a propustnosti zemin a hornin pro plyny v hloubce předpokládaného založení stavby resp. v hloubce očekávaného kontaktu budovy s podložím. Radon vytvořený radioaktivní přeměnou ^{238}U v půdách a zvětralinovém plášti hornin je do obytných objektů transportován za podpory tlakového a koncentračního gradientu mezi podložím a prostorem uvnitř objektu. Zejména pak v topném období se v objektech uplatňuje tzv. komínový efekt. Teplý vzduch uvnitř budovy má nižší hustotu a stoupá vzhůru, zatímco chladnější půdní vzduch s vyšší hustotou případně i vyšší koncentrací radonu vstupuje do objektu různými netěsnostmi na rozhraní stavby a podloží. Z toho je patrné, že na množství radonu v budovách se významně podílí technologie a pečlivost provedení izolací stavby, technologických prostupů pro přívod vody, energií, komunikačních vedení a odvody kanalizačních odpadů.

1. Stavební pozemek:

Č.parc.:142/3,144/2,145/2,k.ú.Hrdlořezy (731 765)



6. Cíl akce:

Klasifikace stavebního pozemku z hlediska pronikání radonu do objektu ve smyslu vyhlášky č. 499/2005 Sb.

7. Termín provádění měření:

23.února 2016

8. Použité měřicí metody a měřicí technika:

Obsah radonu v půdním vzduchu byl měřen systémem RM-2(č.OL.4835 z 14.3.2014). Vzorek plynu o objemu 100 až 150 ml byl odebrán pomocí odběrové sondy z hloubky asi 0.6 až 0.8 m do proplachovací stříkačky. Potom byl vzorek převeden do evakuované měrné ionizační komory. Jeho aktivita byla měřena v rovnováze, doba měření 100 s. Pro vyhodnocení byl použit měřicí přístroj ERM-2 a jako detektory ionizační komory IK-250. Radiometrem DC-3-E a D300 (výrobce ZMA Ostrov nad Ohří) byly proměřeny dávkové příkony záření gama, vždy v kontaktu se zemí.

9. Povětrnostní podmínky:

Měření bylo prováděno za standardního počasí odpovídajícího roční době.

Teplota 4 až 5°C.Relativní vlhkost 85%.Zataženo.Děšť.Bezvětří.

V době měření byla půda na povrchu po dešti silně vlhká.


10. Situace a odběry vzorků:

Pozemek se nachází na členité parcele s náletovými stromy a keři,terén byl místy upraven antropogenními navážkami.Odběry vzorků půdního vzduchu byly realizovány v místě předpokládané výstavby plánovaných objektů.Zvodnělé terény nebyly nalezeny.

Některé odběry,byly subjektivním posouzením při odběru vzorku do odběrové stříkačky, charakterizovány jako těžké.

11. Geologické poměry:

Geologické poměry lokality jsou popsány ve speciální zprávě.

Ve shodě s „Metodikou pro stanovení radonového indexu pozemku“ [3] byla stanovena plynopropustnost půdy odborným posouzením  jako **střední**.

12. Výsledky měření:

Dávkové příkony záření gama měřené v kontaktu se zemí se pohybují v rozmezí 0.10 až 0,12 $\mu\text{Gy/h}$. Objemové aktivity radonu v půdním vzduchu jsou podle jednotlivých odběrů uvedeny v tabulce č.1.

Tabulka č.1.

Měřicí místo (č. odběru)¹	OAR (kBq.m³)²	Charakteristika odběru³
1	28,4	Dobrý
2	14,4	Těžký
3	8,4	Těžký
4	7,1	Dobrý
5	33,9	Těžký
6	33,2	Těžký
7	23,1	Dobrý
8	61,4	Dobrý
9	50,9	Dobrý
10	56,2	Těžký
11	55,3	Dobrý
12	13,4	Těžký
13	5,3	Těžký
14	7,4	Těžký
15	50,2	Dobrý
16	37,0	Dobrý
17	8,9	Dobrý
18	30,7	Dobrý
19	31,3	Těžký
20	34,8	Dobrý
21	28,5	Těžký
22	61,8	Dobrý
23	24,4	Dobrý
24	34,8	Dobrý
25	37,0	Dobrý
26	45,1	Dobrý
27	28,4	Dobrý
28	19,2	Dobrý
29	64,3	Dobrý
30	30,5	Dobrý

Tabulka č.1. - pokračování

Měřicí místo (č. odběru)¹	OAR (kBq.m³)²	Charakteristika odběru³
31	15,8	Těžký
32	16,2	Dobrý
33	60,7	Těžký
34	18,1	Dobrý
35	53,2	Dobrý
36	47,1	Dobrý
37	35,4	Dobrý
38	38,4	Dobrý
39	50,6	Dobrý
40	22,8	Těžký
41	7,8	Těžký
42	62,7	Dobrý
43	59,8	Dobrý
44	58,2	Dobrý
45	39,7	Dobrý
46	25,4	Těžký
47	25,8	Dobrý
48	11,2	Těžký
49	11,9	Dobrý
50	8,7	Těžký
51	51,7	Dobrý
52	38,2	Dobrý
53	36,5	Dobrý
54	30,7	Těžký
55	20,1	Dobrý
56	47,3	Dobrý
57	30,5	Dobrý
58	8,1	Těžký
59	9,2	Těžký
60	60,1	Dobrý

- 1) Označení měřicího místa. (Náčrtek není uveden, protože výsledky neindikují žádnou anizotropii).
- 2) Objemová aktivita radonu v půdním vzduchu.
- 3) Charakterizuje kvalitu a okolnosti odběru (dobrý, těžký, zvodnělý)

13. Souhrn výsledků měření objemových aktivit radonu v půdním vzduchu:

Hodnota třetího kvartilu měřeného souboru:	47,3 kBq.m ⁻³
Maximální hodnota:	64,3 kBq.m ⁻³
Minimální hodnota:	5,3 kBq.m ⁻³
Střední hodnota souboru(aritmetický průměr):	32,8 kBq.m ⁻³
Medián souboru:	30,7 kBq.m ⁻³

14. Závěr:

Zjištěné hodnoty objemové aktivity radonu jsou vyhodnoceny podle „Metodika pro stanovení radonového indexu pozemku“[3]. Pro hodnocení je užitá hodnota třetího kvartilu podle následující tabulky č.2.a odborným posouzením stanovená plynopropustnost hornin a zemin(odst.11.)

Tabulka č.2:

	Propustnost prostředí		
	Nízká	Střední	Vysoká
Kategorie radonového rizika	Objemová aktivita radonu (kBq.m ⁻³)		
Nízké	≤ 30	≤ 20	≤ 10
Střední	30 – 100	20 - 70	10 – 30
Vysoké	≥ 100	≥ 70	≥ 30

Dávkové příkony záření gama, měřené v kontaktu se zemí, jsou na úrovni přirozeného pozadí charakteristického pro tento region. Jejich velikost nesignalizuje přítomnost hornin s vyššími hmotnostními aktivitami přírodních radionuklidů.

Charakteristická hodnota OAR ve vzorcích půdního vzduchu (3. kvartil) se nachází pro výše uvedenou plynopropustnost základové půdy na celém zkoumaném území v pásmu kategorie středního radonového indexu. Při výstavbě doporučujeme postupovat ve shodě s ČSN 730601 Ochrana staveb proti radonu z podloží[4].

15. Hodnocení:

Stavební pozemek:č.parc.:142/3,144/2,145/2,k.ú.Hrdlořezy (731 765)
ve smyslu vyhlášky č.499/2005 Sb. a podle „Metodika pro stanovení radonového
indexu pozemku“[3] je stavební pozemek zařazen do kategorie

středního

radonového indexu.

16. Použité podklady:

- [1] Zákon č. 18/1997: Zákon o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon) a o změně a doplnění některých zákonů.
- [2] Vyhláška SÚJB č.307/2002 Sb.ve znění vyhl.č.499/2005 Sb. O požadavcích na zajištění radiační ochrany
- [3] Doporučení *SÚJB,březen 2013*: Metodika pro stanovení radonového indexu pozemku přímým měřením
- [4] ČSN 730601 Ochrana staveb proti radonu z podloží

17. Příloha 1 : Rozhodnutí SÚJB 1,2

18. Příloha 2 : Oprávnění SÚJB 1,2

V Praze 24.února 2016



17. Příloha 1 : Rozhodnutí SÚJB 1,2

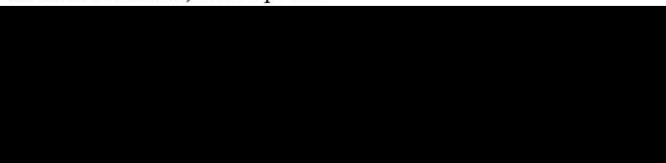


STÁTNÍ ÚŘAD PRO JADERNOU BEZPEČNOST

Praha dne: 21.02.2007
č.j.: 5685/2007
Spis. značka: 3799/2007
Vyřizuje útvar: Oddělení přírodních zdrojů
11000 Praha 1, Senovážné náměstí 1585/9
Oprávněná úřední osoba: Ing. Jaroslav Slovák
Tel.: +420221624752

ROZHODNUTÍ

Státní úřad pro jadernou bezpečnost (dále jen „SÚJB“) jako správní úřad příslušný podle § 3 odst. 2 písm. c) a e) zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon) a o změně a doplnění některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon“), ve správním řízení o vydání povolení k provádění služeb významných z hlediska radiační ochrany podle § 9 odst. 1 písm. r) zákona zahájeném na základě žádosti, kterou podala



(dále jen „účastník řízení“), podle § 27 odst. 1 písm. a) zákona č. 500/2004 Sb., správní řád (dále jen „spr. ř.“), ze dne 30.1.2007, kterou SÚJB obdržel dne 6.2.2007, rozhodl takto:

I.

SÚJB podle § 67 odst. 1 spr.ř. a podle § 9 odst. 1 písm. r) zákona účastníkovi řízení

povoluje

provádění služeb významných z hlediska radiační ochrany dle § 59 odst. 1 písm. e) vyhl. č. 307/2002 Sb., o radiační ochraně ve znění vyhl. č. 499/2005 Sb.:

1. stanovení radonového indexu pozemku pro účely podle § 6 odst. 4 zákona,
2. měření a hodnocení ozáření z přírodních radionuklidů, včetně měření a hodnocení výskytu radonu a produktů přeměny radonu ve stavbách.

II.

Státní úřad pro jadernou bezpečnost současně účastníkovi řízení

schvaluje

následující dokumentaci:

Program zabezpečování jakosti ve znění ze dne 30.1.2007.

Z výše uvedené schválené dokumentace byly pořízeny dva stejnopisy, z nichž jeden Státní úřad pro jadernou bezpečnost ukládá do archivu a druhý se jako příloha tohoto rozhodnutí zasílá potvrzený zpět účastníkovi řízení.

III.

Evidenčním číslem přiděleným účastníkovi řízení podle § 15 odst. 1 písm. a) zákona je číslo: 202681.

Toto rozhodnutí se vydává na dobu neurčitou.

Poučení:

Proti tomuto rozhodnutí lze podat prostřednictvím SÚJB - Oddělení přírodních zdrojů, 11000 Praha 1, Senovážné náměstí 1585/9 rozklad k předsedkyni SÚJB, a to do 15 dnů ode dne doručení tohoto rozhodnutí.

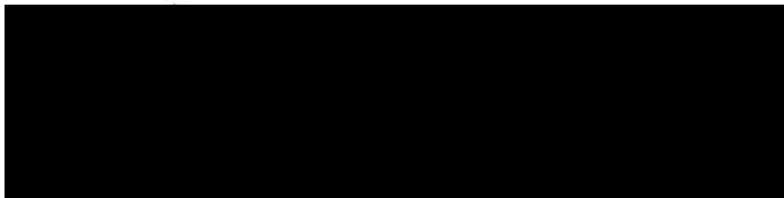
Toto povolení nenahrazuje oprávnění zvláštní odborné způsobilosti k vykonávání činností zvláště důležitých z hlediska radiační ochrany vydávané fyzickým osobám podle § 18 odst. 4 zákona ani oprávnění k podnikatelské činnosti vydávaná podle zvláštních právních předpisů.



Paľu 1 v. z.
Za Státní úřad pro jadernou bezpečnost:
MUDr. Alena Heribanová
ředitelka odboru

Přílohy:

Potvrzené znění schváleného programu zabezpečování jakosti.



18. Příloha 2 : Oprávnění SÚJB 1,2



STÁTNÍ ÚŘAD PRO JADERNOU BEZPEČNOST

Dne: 30.04.2013
č.j.: SÚJB/RCHK/10387/2013
Spis. značka: SÚJB/POD/9196/2013/1
Vyřizuje útvar: Odbor usměrňování expozic
11000 Praha, Senovážné náměstí 1585/9

ROZHODNUTÍ O UDĚLENÍ OPRAVNĚNÍ

zvláštní odborné způsobilosti k vykonávání činností zvláště důležitých z hlediska radiační ochrany

Státní úřad pro jadernou bezpečnost (dále jen „SÚJB“) jako správní úřad příslušný podle § 3 odst. 2 písm. d) zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon) a o změně a doplnění některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon“), ve správním řízení o ověření zvláštní odborné způsobilosti k vykonávání činností zvláště důležitých z hlediska radiační ochrany podle § 18 odst. 4 zákona zahájeném na základě žádosti, kterou podala

(dále jen „účastník řízení“), podle § 27 odst. 1 písm. a) zákona č. 500/2004 Sb., správní řád (dále jen „spr. ř.“), ze dne 12.4.2013, kterou SÚJB obdržel dne 16.4.2013, rozhodl takto:

Panu

se uděluje oprávnění zvláštní odborné způsobilosti k vykonávání činností zvláště důležitých z hlediska radiační ochrany, a to v rozsahu zahrnujícím:

- řízení služeb ke stanovení radonového indexu pozemku
- řízení služeb k měření a hodnocení výskytu radonu a produktů přeměny radonu ve stavbách

Evidenčním číslem SÚJB přiděleným účastníkovi je toto číslo: 210731. Toto evidenční číslo uvádějte, prosím, pro urychlení věci při veškeré korespondenci s SÚJB.

Toto oprávnění se vydává na dobu do 30.04.2023.

Odůvodnění:

Žadatel úspěšně složil dne 17.4.2013 zkoušku podle § 9 vyhlášky č. 146/1997 Sb., ve znění vyhlášky č. 315/2002 Sb., a tím prokázal před příslušnou odbornou zkušební komisí SÚJB zvláštní odbornou způsobilost podle § 18 odst. 2 písm. b) zákona, včetně znalostí zásad a postupů radiační ochrany podle § 18 odst. 4 zákona, v rozsahu dostačujícím k vykonávání uvedených činností zvláště důležitých z hlediska radiační ochrany. Na základě této skutečnosti a po ověření, že jsou splněny rovněž kvalifikační předpoklady podle § 4 odst. 4 vyhlášky č. 146/1997 Sb., ve znění vyhlášky č. 315/2002 Sb., a požadavky na odbornou přípravu podle § 6 vyhlášky č. 146/1997 Sb., ve znění vyhlášky č. 315/2002 Sb., bylo rozhodnuto, jak výše uvedeno.

Poučení:

Proti tomuto rozhodnutí lze podat prostřednictvím SÚJB - Odbor usměrňování expozic, 11000 Praha, Senovážné náměstí 1585/9 rozklad k předsedkyni SÚJB, a to do 15 dnů ode dne doručení tohoto rozhodnutí.

Tímto rozhodnutím udělené oprávnění zvláštní odborné způsobilosti k vykonávání činností zvláště důležitých z hlediska radiační ochrany nenahrazuje zvláštními předpisy stanovené kvalifikační požadavky pro výkon povolání nebo funkce a nenahrazuje ani povolení k nakládání se zdroji ionizujícího záření, ani jiná povolení vyžadovaná podle § 9 odst. 1 zákona.



Jaroslav Slovák
Za Státní úřad pro jadernou bezpečnost:
Ing. Jaroslav Slovák
Předseda odborné zkušební komise SÚJB

Rozdělovník: