



**Realizace společných zařízení KoPÚ
Dětkovice u Prostějova – III. etapa
Inženýrsko – geologický průzkum**

Červen 2018

RNDr. Pavel Vavřda – inženýrská geologie, geotechnika, hydrogeologie

Schweitzerova 28, 779 00 Olomouc:

GSM: 602 77 61 09

vavrdags@volny.cz

Z Á V Ě Ř E Č N Á Z P R Á V A

o provedeném inženýrsko – geologickém průzkumu

Název akce: Realizace společných zařízení KoPÚ
Dětkovice u Prostějova – III. etapa.
Inženýrsko – geologický průzkum

Lokalita: k. ú. Dětkovice u Prostějova

Okres: Prostějov

Objednatel: AGPOL s. r. o.
Jungmannova 12, 772 00 Olomouc

Odpovědný řešitel: RNDr. Pavel Vavřda

Zakázkové číslo: 66 / 2018



Olomouc, červen 2018

RNDr. Pavel Vavřda
Schweitzerova 28
779 00 Olomouc
GSM 602 776 109

OBSAH

1 ÚVOD

- 1.1 Úvodní část
- 1.2 Provedené průzkumné práce

2 VŠEOBECNÁ ČÁST

- 2.1 Vymezení zájmové oblasti
- 2.2 Geologická stavba širší oblasti
- 2.3 Hydrogeologické poměry

3 PODROBNÁ ČÁST

- 3.1 Vyhodnocení sondážních prací
- 3.2 Geotechnické vlastnosti zemin
- 3.3 Podzemní voda
- 3.4 Posouzení podloží polní cesty

4 ZÁVĚR

PŘÍLOHY

1 Průzkumné sondy

- 1.1 Petrografický popis sond

2 Mapová část

- 2.1 Situace území
- 2.2 Situace sond

1 ÚVOD

1.1 Úvodní část

Na základě ústní dohody, uzavřené mezi Ing. Ondřejem Vaculínem, PhD., jednatelem firmy AGPOL s. r. o. se sídlem Jungmannova 153/12, 779 00 Olomouc jako objednatelem a RNDr. Pavlem Vavrdou jako zhotovitelem byl vypracován inženýrsko – geologický průzkum pro akci *Realizace společných zařízení KoPÚ Dětkovice u Prostějova – III. etapa.*

Geologicko – průzkumné práce byly zaměřeny na zdokumentování vrstevního profilu v místech průzkumných sond s hlavním zřetelem na ověření podloží navrhované / rekonstruované polní cesty C31 a ověření údajů o podzemní vodě v prostoru projektovaného staveniště.

1.2 Provedené průzkumné práce

V rámci akce: *Realizace společných zařízení KoPÚ Dětkovice u Prostějova – III. etapa. Inženýrsko – geologický průzkum* byly v prostoru navrhované vedlejší polní cesty C31 vyhloubeny tři vrtané sondy do hloubky 1,5 m. Celkem tedy bylo odvrtáno 4,5 bm sond. Vrtné práce provedla dne 14. 6. 2018 osádka strojní vrtné soupravy URB-2A. Vrtáno bylo rotačně jádrovým způsobem bez výplachu (na sucho). K vrtání bylo použito jednoduché jádrovnice o průměru 156 mm, osazené vrtnou korunkou z tvrdokovu. Vrtné jádro bylo ukládáno do normalizovaných plastových vzorkovnic.

2 VŠEOBECNÁ ČÁST

2.1 Vymezení zájmové oblasti

Zájmová oblast je situována na severozápadním okraji Dětkovic. Polní cesta C31 je vedena ze severního – severozápadního okraje intravillánu Dětkovic severoseverozápadně, směrem k vodnímu toku Hranečnice. Toto území je zobrazeno na Základní mapě ČR, list 24-42 Kojetín, M 1:50 000. Po hospodářsko – správní stránce spadá zájmové území do okresu Prostějov, Obecní úřad Dětkovice.

Z hlediska geomorfologického členění reliéfu České republiky leží zájmové území na rozhraní dvou geomorfologických celků – východně ležícího geomorfologického celku Hornomoravského úvalu (geomorfologického podcelku Prostějovské pahorkatiny) a západně ležícího geomorfologického celku Dražanské vrchoviny (geomorfologického podcelku Konické vrchoviny). Vlastní staveniště leží na rozhraní geomorfologického okrsku IID-3C-e Myslejovický hřbet a geomorfologického okrsku VIIIA-3A-d Kojetínská pahorkatina.

Myslejovický hřbet, který tvoří východní část Konické vrchoviny je tvořen hřbenem severojižního směru při východním okraji Dražanské vrchoviny. Jedná se o plochou vrchovinu, rozčleněnou příčnými údolími a sedly v nichž se místy uchovaly miocenní sedimenty.

Kojetínská pahorkatina je nížinná pahorkatina, tvořená neogenními a kvarterními uloženinami. Východní okraj Kojetínské pahorkatiny je lemován terasami řeky Moravy, západní okraj se postupně zvedá do svahů Dražanské vrchoviny.

2.2 Geologická stavba širší oblasti

Nejstarší horniny, které v zájmovém území vystupují na povrch, jsou klastické sedimenty spodního karbonu. Spodní karbon moravskoslezské oblasti reprezentuje litologicky výrazná synorogenní klastická formace, vyskytující se v evropských hercynidech a známá ve střední Evropě jako kulm. Kulm je význačný slepenci, drobami a aleuropelity. Oba poslední litotypy se buď mnohonásobně střídají, nebo tvoří každý zvlášť mocná tělesa. Kulmské horniny, které leží v zájmovém prostoru se řadí do tzv. *drahanského kulmu*. Litologicky se jedná převážně o droby, prachovce a laminované břidlice myslejovického souvrství kulmu Drahanské vrchoviny.

Horniny kulmu Drahanské vrchoviny se nacházejí v západní části zájmového území, které je zde tvořeno svahy Myslejovického hřbetu.

Na úbočích a úpatích svahů jsou kulmské skalní horniny překryty různě mocnou polohou deluviálních sedimentů, které vznikly gravitační redepozicí zvětralého skalního podloží. Litologicky se jedná převážně o hlinitokamenité a kamenitohlinité sutě.

Kvarterní pokryv je v zájmovém území (resp. v jeho východní části) tvořen eolickými (spraše) a deluvioeolickými (tzv. „*drťové*“ spraše neboli spraše pahorkatin) sedimenty. Litologicky se jedná o vápnité prachovité hlíny (spraše), případně s drobnými úlomky hornin (drťové spraše). K ukládání sprašových zemin zde docházelo v průběhu chladných období würmského glaciálu. Mocnost sprašových návějí zde může místy dosahovat až 10 m.

Úzká údolní niva Hranečnice je vyplněna souvrstvím holocenních fluviálních jílu a písčitých hlín, místy s příměsí zetlelé organické hmoty.

2.3 Hydrogeologické poměry

Kulmské horniny jsou v zájmovém prostoru charakteristické slabou až velmi slabou puklinovou propustností s koeficientem filtrace okolo $k_f = n \times 10^{-8}$ m/s. Spojité rozpukání kulmských hornin je zřejmě omezeno na poměrně malé plochy a jen na zónu přípovrchového navětrání a rozvolnění. Ani po eventuálních poruchových zónách nelze očekávat cirkulaci, pokud nedojde k umělému vytvoření značného hydraulického gradientu.

K určité omezené, většinou však pouze sezónní akumulaci podzemní vody může docházet v deluviálních sedimentech a deluviofluviálních sedimentech v místních depresích a v údolích drobných místních vodotečí. Podzemní voda je zde vázána na lokálně vyvinuté polohy s obsahem hrubozrnnějších klastik, které tvoří většinou nepravidelné polohy v sedimentech s výraznou převahou pelitické složky. Deluviální uloženiny, které se vyskytují v zájmovém prostoru můžeme z hydrogeologického hlediska charakterizovat jako horniny slabě až velmi slabě propustné s koeficientem filtrace $k_f = n \times 10^{-6}$ m/s.

Sprašové sedimenty mohou v důsledku makroskopických kolmých dutin a tzv. „*drah přednostní cirkulace*“ vykazovat omezenou vertikální propustnost, takže v období vydatných srážek mohou vznikat na jejich styku s nepropustným podložím plošně i časově omezené akumulace podzemní vody, popř. může ve spraších vznikat průchozí zóna, v níž se udrží infiltrovaná voda ze srážek někde kratší, jinde delší dobu. Poté se tato voda v suchém období buď odpaří, nebo přestoupí do níže ležících kolektorů. V horizontálním směru bývají sprašoidní zemin velmi slabě propustné až prakticky nepropustné.

Zvodnění sedimentů tzv. „*nivní série*“, které vyplňují úzkou údolní nivu vodoteče Hranečnice závisí na jejich granulometrickém složení. Pro polohy písků a jílovitých písků je charakteristická jak vertikální, tak i horizontální propustnost průlinová. Aluviální hlíny a jíly jsou pro podzemní vodu zpravidla nepropustné, případná propustnost těchto zemin bývá zapříčiněna přítomností tzv. „*drah přednostní cirkulace*“.

3 PODROBNÁ ČÁST

3.1 Vyhodnocení sondážních prací

V rámci předmětné akce byly v bezprostřední blízkosti stávající polní cesty vyhloubeny vrt V-1 a V-2. Přímo v cestě tyto dvě sondy realizovány nebyly, neboť v polní cestě je uložen silový kabel chráněný ochranným pásmem. Vrt V-3 byl vyhlouben v místě nezpevněné polní cesty.

vrt V-1

Na bázi vrtu V-1, v hloubce od 0,8 m p. t. byla ověřena poloha sprašové hlíny. Litologicky se jednalo o světle hnědou až žlutohnědou jílovitoprachovitou hlínu pevné, při bázi pevné až tuhé konzistence.

V hloubkovém intervalu 0,5 m až 0,8 m p. t. jsem popsal cca 0,3 m mocnou polohu prachovité hlíny tmavěji hnědé barvy. Geneticky se patrně jedná o ohumusenou sprašovou hlínu. Konzistence hlíny byla pevná, hlína byla drobná.

V nadloží této ohumusené hlíny, v hloubkovém intervalu 0,25 m až 0,5 m p. t. jsem popsal cca 25 cm mocnou vrstvu světle hnědé sprašové hlíny. Hlína byla vyschlá, po odvrtání drobná.

Vrstevní sled byl ve vrtu V-1 uzavřen cca 0,25 m mocnou vrstvou humózní hlíny – tzv. „ornice“.

vrt V-2

Na bázi vrtu V-2, v hloubce od 1,1 m p. t. byla ověřena poloha sprašové hlíny. Litologicky se jednalo o světle hnědou až žlutohnědou prachovitou hlínu pevné, při bázi pevné až tuhé konzistence.

V nadloží sprašové hlíny, v hloubkovém intervalu 0,8 m až 1,1 m p. t. byla ověřena cca 0,3 m mocná poloha tmavěji hnědé hlíny, kdy se může jednat o tzv. „pohřbený půdní horizont“.

Ve svrchní části vrstevního sledu, do hloubky okolo 0,8 m p. t. byla ověřena cca 0,8 m mocná poloha hnědé až tmavěji hnědé prachovité hlíny. Hlína byla pevné konzistence, po odvrtání drobná a obsahovala vtroušené mm úlomky cihel a drobná žlutohnědá „hnízda“. V daném případě se může jednat o ohumusenou hlínu, splavenou z výše ležícího sadu, méně pravděpodobně o násyp.

vrt V-3

Na bázi vrtu V-3, v hloubce od 1,1 m p. t. byla ověřena poloha sprašové hlíny. Litologicky se jednalo o světle hnědou prachovitou hlínu pevné, při bázi pevné až tuhé konzistence.

Výše, v hloubkovém intervalu 0,2 m až 1,1 m p. t. jsem popsal cca 0,7 m mocnou polohu světle hnědé sprašové hlíny pevné konzistence. Po odvrtání byla hlína drobná. Ve svrchní vrstvě obsahovala tato hlína vtroušené úlomky hornin o velikosti do 2 cm. Spíše než o materiál násypu se v daném případě jedná o drobné úlomky, které byly do zemního prostředí „vtlačeny“ kolovými tlaky zemědělských vozidel.

Vrstevní sled byl ve vrtu V-3 uzavřen cca 0,25 m mocnou vrstvou humózní hlíny – tzv. „ornice“.

3.2 Geotechnické vlastnosti zemin

Geotechnické vlastnosti zemin byly stanoveny výhradně na základě makroskopického popisu vrtných jader vrtaných sond. Geologicko – průzkumnými pracemi na lokalitě byly vyjma svrchní humózní vrstvy ověřeny pouze prachovité a jílovitoprachovité uloženiny primárně eolické geneze – sprašové hlíny. Zde ověřené prachovité a jílovitoprachovité (sprašové) hlíny jsem zařadil podle ČSN 73 6133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“ do třídy F6 – jíl se

střední plasticitou, symbol CI. Konzistence zde ověřených sprašových hlín byla ponejvíce pevná, v bazálních partiích sond pevná až tuhá.

Zde ověřeným prachovitým a jílovitoprachovitými (sprašovým) hlínám můžeme orientačně přiřadit následující fyzikálně – mechanické charakteristiky:

| třída zeminy | F6 | | | | jednotky |
|---|-------|-------|---------------|-------|--------------------|
| konzistence | - | | pevná až tuhá | pevná | - |
| poissonovo číslo ν | 0,40 | | 0,40 | 0,40 | - |
| převodní součinitel β | 0,47 | | 0,47 | 0,47 | - |
| objemová tíha γ | 21,00 | | 20,5 | 20,5 | kN×m ⁻³ |
| hodnota deformačního modulu přetvárnosti E_{def} | 3-6 | 6-8 | 4,0 | 5,5 | MPa |
| hodnota totální soudržnosti c_u | 50 | 80 | 75 | 90 | kPa |
| hodnota totálního úhlu vnitřního tření ϕ_u | 0 | | 0 | 0 | ° |
| hodnota efektivní soudržnosti c_{ef} | 8-16 | 12-20 | 12 | 12 | kPa |
| hodnota efektivního úhlu vnitřního tření ϕ_{ef} | 17-21 | | 20 | 21 | ° |

V pravých sloupcích jsou uvedeny doporučené charakteristiky zemín, vlevo jsou uvedeny obvyklé půdně – mechanické charakteristiky zemín v rozpětí pro třídu F6, konzistenci tuhou / pevnou.

3.3 Podzemní voda

Hladina podzemní vody nebyla v rámci předkládaného IGP zastižena. Zde ověřené sprašové hlíny lze charakterizovat jako zeminy prakticky nepropustné s hodnotou koeficientu filtrace $k_f \leq n \times 10^{-6}$ m/s.

3.4 Posouzení podloží polní cesty

Podloží navrhované / rekonstruované polní cesty je tvořeno (vyjma současného zpevnění lomovým kamenem) výhradně zeminami primárně eolické geneze – sprašovými hlínami. Podle ČSN 73 6133 *Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací* se jedná o zeminy pořadového čísla 8 - jíl se střední plasticitou, třída F6, symbol CI.

Výše citovaná ČSN 73 6133 posuzuje vhodnost zemín do násypů a do podloží dopravních staveb v tabulce č. A.1 – *Vhodnost zemín pro pozemní komunikace* zeminy třídy F6 následovně:

| pořadové číslo | název zeminy | třída a symbol | vhodnost do násypu | | | vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) | | |
|----------------|----------------------------|----------------|--------------------|-------------------|--------|---|-------------------|--------|
| | | | nevhodná | podmínečně vhodná | vhodné | nevhodná | podmínečně vhodná | vhodné |
| 8 | jíl se střední plasticitou | F6/CI | | x | | x | | |

Zde ověřené jemnozrnné zeminy – sprašové hlíny – jsou při napojení vodou nestabilní a rozbídné – bude tedy nutno bezpodmínečně zamezit přístupu vody k podloží.

Ověřené sprašové hlíny jsou nebezpečně namrzavé, objemově nestálé a jejich kapilární vztlakovost je vysoká. Obecně lze konstatovat, že zde ověřené sprašové hlíny poskytují nevhodné podloží pro dopravní stavby.

V případě sanace podloží polní cesty bude nutno uvažovat s chemickou úpravou sprašových hlín (podle výsledků laboratorních analýz, které provede zhotovitel stavby 1 až 3 procenta pojiva – vápna, cementu, případně jiného pojiva) v součinnosti s mechanickým hutněním.

Jako s alternativním řešením je možno uvažovat s výměnou zemin v aktivní zóně, kdy nahrazující hrubozrnnou sypaninu by bylo nutno hutnit na separační geotextilii o dostatečné gramáži.

Výměna podloží by musela být realizována v příznivých klimatických podmínkách – v období sucha a vyšších teplot -, výkop v místě asanace by nesměl přijít do styku se vodou.

4 ZÁVĚR

Provedený IGP ověřil geologické poměry a údaje o podzemní vodě v místě navrhované / rekonstruované polní cesty C31 v k. ú. Dětkovice u Prostějova, okres Prostějov.

Zeminy v aktivní zóně (a i pod úrovní aktivní zóny) navrhované / rekonstruované polní cesty C31 jsou tvořeny prakticky výhradně jemnozrnnými zeminami primárně eolické geneze – sprašovými hlínami. Ve smyslu ČSN 73 6133 „*Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací*“ jsem tyto zeminy zařadil do třídy F6 – jíl se střední plasticitou, symbol CI. Podle barvy sprašových hlín lze usuzovat, že tyto jsou místy ohumusené, což se projevuje tmavšími odstíny těchto hlín.

Je tedy nutno uvažovat, že v oblasti aktivní zóny navrhované polní cesty se budou po odstranění stávajícího zpevnění polní cesty (lomový kámen různých frakcí) a po odstranění svrchní humózní vrstvy na severozápadním okraji cesty C31 vyskytovat jemnozrnné zeminy charakteru nejčastěji prachovitých (místy ohumusených) hlín. Jedná se o zeminy nebezpečně namrzavé, nevhodné pro použití do silničních náspů. Podle dnes zrušené ČSN 72 1002 „*Klasifikace zemin pro dopravní stavby*“ spadají tyto zeminy do VIII. až X. skupiny zemin podle vhodnosti do podloží. Jedná se o zeminy při napojení vodou nestabilní a rozbředavé, poskytující málo vhodné až nevhodné podloží komunikací. V případě výskytu těchto zemin v podloží komunikací je bezpodmínečně nutno zamezit přístupu vody k podloží.

ČSN 73 6133 klasifikuje tyto zeminy pro aktivní zónu komunikací jako NEVHODNÉ K PŘÍMÉMU POUŽITÍ BEZ ÚPRAVY, to znamená, že tyto zeminy se musejí vždy (zde chemicky) upravit. Bude tedy nutno počítat se sanací zemin aktivní zóny, případně s jejich výměnou.

V případě sanace lze uvažovat s chemickou úpravou zemin (1 až 3 % vápna, cementu nebo jiného vhodného pojiva) nejlépe v mocnosti na záběr frézy, minimálně pak v mocnosti 30 cm až 35 cm. Dávkování a množství pojiva stanoví realizační firma na základě průkazných zkoušek ve smyslu TP 94 „*Zlepšení zemin*“.

Jako alternativní řešení je možno realizovat výměnu zemin v aktivní zóně navrhované / rekonstruované polní cesty. V případě výměny lze navrhnout použití drceného kameniva nebo betonového recyklátu (frakce 0/63 + svrchu 0/32), hutněného na separační geotextilii v mocnosti minimálně 30 cm až 35 cm. Geotextilie musí být od hrubozrnné sypaniny oddělena vrstvou drobného drceného kameniva (DDK) frakce 0/4 o tloušťce alespoň 5 cm tak, aby nedošlo k poškození geotextilie.

V případě výměny zemin v aktivní zóně bude nutno práce spjaté s hutněním podloží realizovat za příznivých klimatických podmínek – v suchém a teplém období bez klimatických srážek. V případě saturace přípovrchové vrstvy prachovitých „drobivých“ sprašových hlín by došlo k jejich rozbřednutí. Po rozbřednutí by byla úprava těchto hlín prakticky vyloučena a musely by být z podloží komunikace odstraněny a nahrazeny.

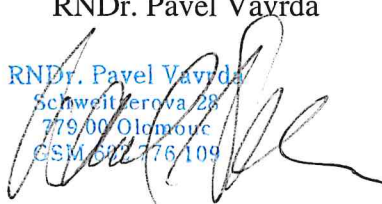
Stávající zpevnění polní cesty je tvořeno lomovým kamenem (kulmskou drobou) rozličného zrnitostního složení – od drobných úlomků po zrna velikosti až cca 50 cm. Zpevnění je různě „kvalitní“, místy jsou ve zpevněné cestě patrný poměrně hluboké vyjeté deprese.

Pro vypracování rozpočtu zemních prací doporučuji počítat se III. třídou těžitelnosti zemin podle ČSN 73 3050 „Zemní práce“. Podle ČSN 73 6133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“ se jedná o zeminy I. třídy těžitelnosti.

V Olomouci, dne 15. června 2018

RNDr. Pavel Vayrda

RNDr. Pavel Vayrda
Schweitzerova 28
779 00 Olomouc
ČSM 602 776 109



PŘÍLOHA č. 1
PRŮZKUMNÉ SONDY

| | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|
| Pavel Vavrda 779 00 Olomouc, Schweitzerova 28 | | GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU | | V-1 | |
| Vrtmistr: Jaroslav Antonín Typ soupravy: URB 2A Datum provedení - od: 14. 6. 2018 - do: 14. 6. 2018 | | Hloubka sondy [m]: 1.50 Hladina podz. vody: nebyla zastižena naražená [m]: ustálená [m]: | | Y= 561 700.00 X= 1 139 688.00 Z= Souř.systémy: JTSK / - | |
| od: 0.00 [m] do: 1.50 [m] vrtáno DN 156[mm] | | od: [m] do: [m] paženo DN [mm] | | Okres: Prostějov Katastr.území: Dětkovice u Prostějova Mapa 1:25000: 24-243 | |

| | | | | |
|---|--|------|------|---|
| <div style="text-align: center;"> V-1 </div> | | od | do | GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN |
| | | 0.00 | 0.25 | 2: Humózní vrstva - hlína hnědá |
| | | 0.25 | 0.50 | 33: Hlína sprašová, prachovitá, pevná, vyschlá, drobivá, světle hnědá |
| | | 0.50 | 0.80 | 34: Hlína prachovitá, pevná, drobivá, tmavěji hnědá - patrně ohumusená sprašová hlína |
| | | 0.80 | 1.20 | 35: Hlína jílovito-prachovitá, pevná, světle hnědá až žlutohnědá |
| | | 1.20 | 1.50 | 35: Hlína jílovito-prachovitá, pevná až tuhá, světle hnědá až žlutohnědá |

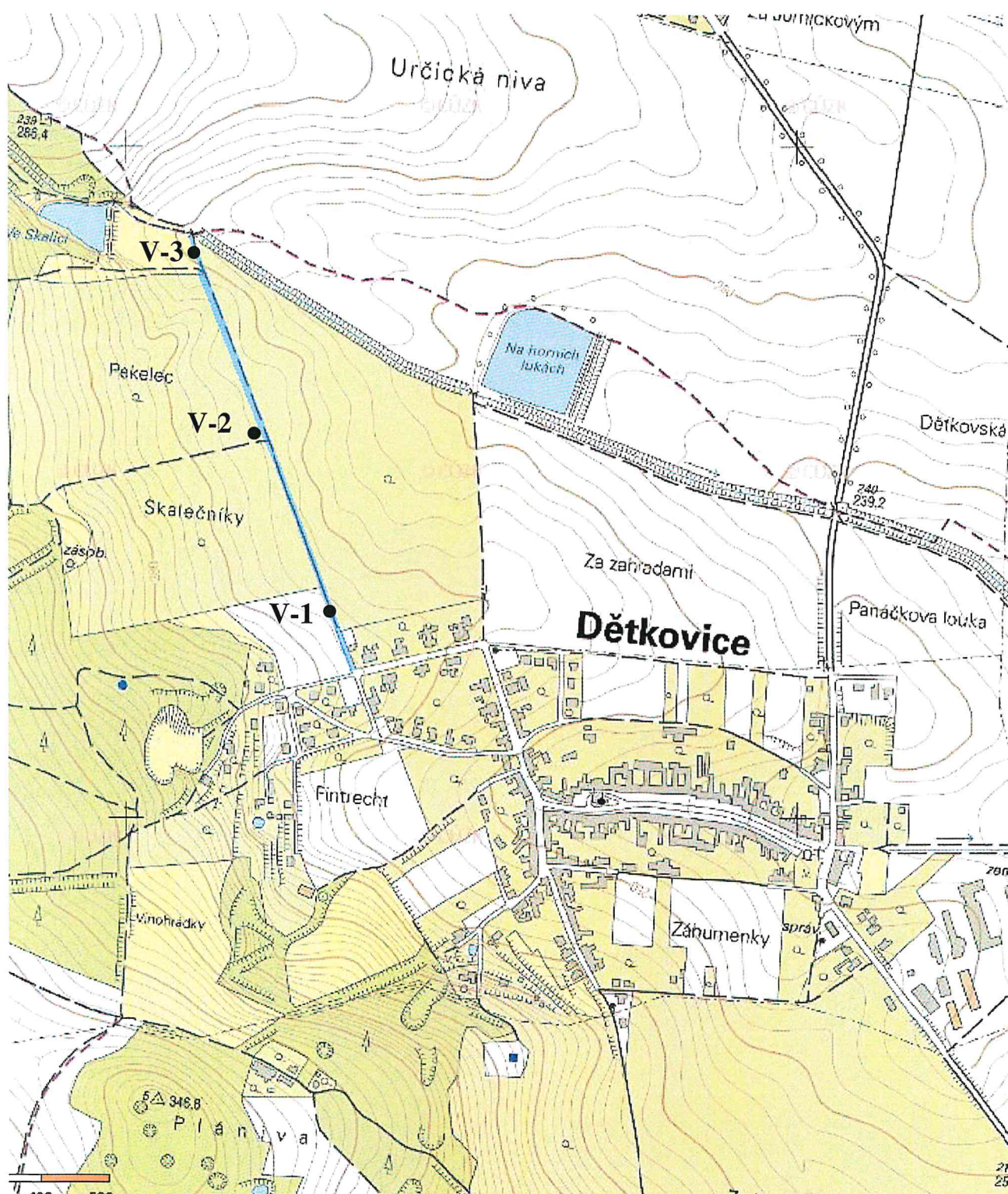
| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně. | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Poznámka: vrtáno v obilném poli, těsně vedle stávající cesty | | | | | |

| | | |
|---|-----------------------------|----------------------------|
| Název akce: Realizace společných zařízení KoPÚ Dětkovice u Prostějova | Měřítko: 1: 25 | Zak. číslo: 66 / 2018 |
| Dokumentoval: RNDr. P. Vavrda | Vyhodnotil: RNDr. P. Vavrda | Zpracoval: RNDr. P. Vavrda |
| Příloha č.: 1.1 | | |


| | | | | | |
|---|--|---|----------------|--|-----------------------|
| Pavel Vavřda 779 00 Olomouc, Schweitzerova 28 | | GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU | | V-2 | |
| Vrtmistr: Jaroslav Antonín Typ soupravy: URB 2A Datum provedení - od: 14. 6. 2018 - do: 14. 6. 2018 | | Hloubka sondy [m]: 1.50 Hladina podz. vody: nebyla zastižena naražená [m]: ustálená [m]: | | Y= 561 800.00 X= 1 139 425.00 Z= - Souř.systémy: JTSK / - | |
| od: 0.00 [m] do: 1.50 [m] vrtáno DN 156 [mm] | | od: [m] do: [m] paženo DN [mm] | | Okres: Prostějov Katastr.území: Dětkovice u Prostějova Mapa 1:25000: 24-243 | |
| <div style="text-align: center;"> V-2 </div> | | od | do | GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN | |
| | | 0.00 | 0.80 | 34: Hlína prachovitá, pevná, drobná, tmavě hnědá, se vtroušenými mm úlomky cihel - "spláchnutá" omíčka? navážka? | |
| | | 0.80 | 1.10 | 2: Hlína prachovitá, tmavě hnědá - humózní? | |
| | | 1.10 | 1.50 | 33: Hlína sprašová, prachovitá, světle hnědá - žlutohnědá, pevná, při bázi pevná až tuhá | |
| | | | | | |
| Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně. [symbol] neporušený [symbol] porušený [symbol] jádro [symbol] technolog. [symbol] skalní [symbol] jiný ● voda ▼ naražená hladina ▲ ustálená hladina | | | | | |
| Poznámka: . . . | | | | | |
| Název akce: Realizace společných zařízení KoPÚ Dětkovice u Prostějova | | | Měřítko: 1: 25 | | Zak. číslo: 66 / 2018 |
| Dokumentoval: RNDr. P. Vavřda | | Vyhodnotil: RNDr. P. Vavřda | | Zpracoval: RNDr. P. Vavřda | |
| | | | | Příloha č.: 1.2 | |

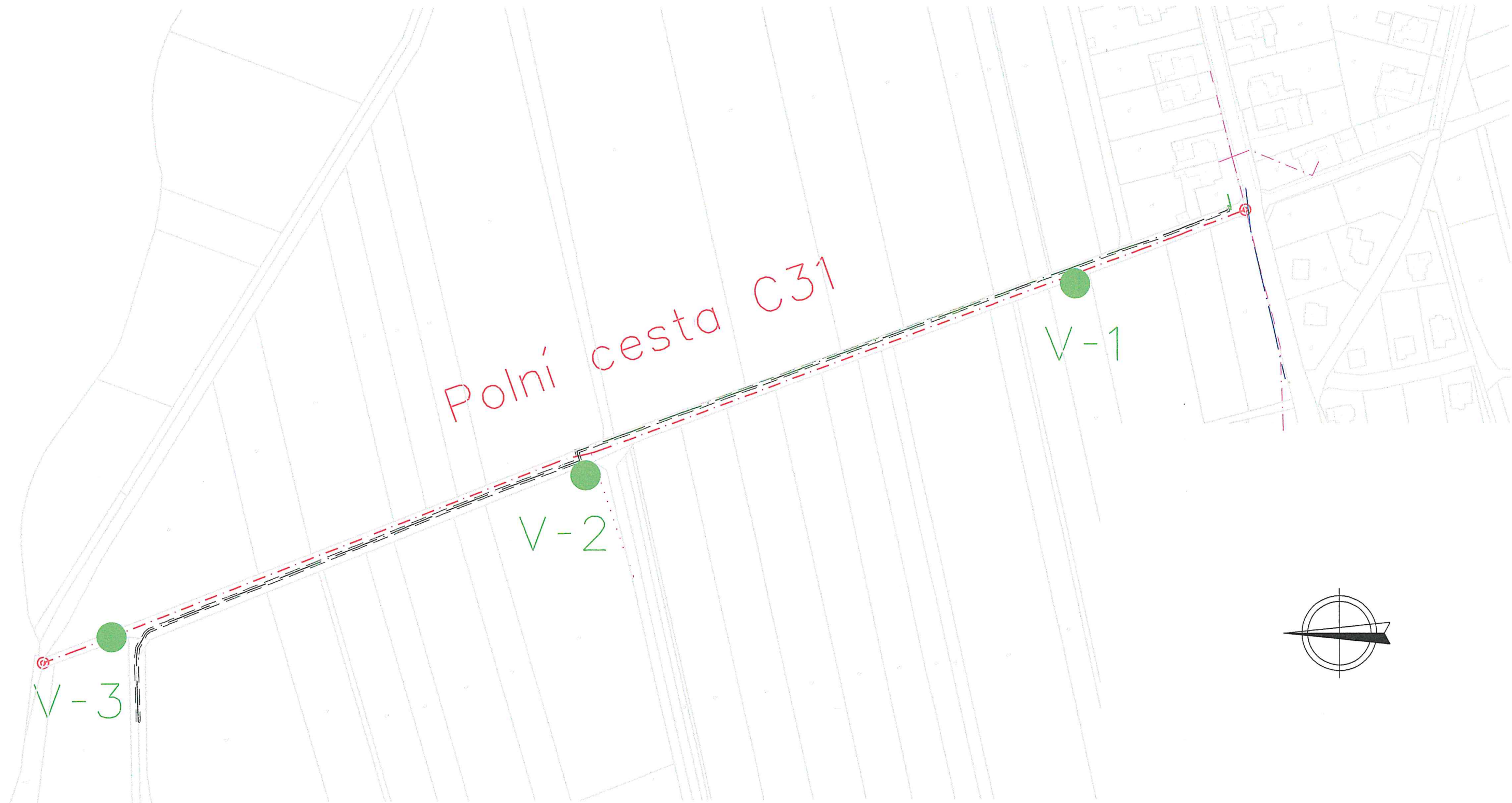
| | | | | | |
|--|--|---|------|--|--|
| Pavel Vavřda 779 00 Olomouc, Schweitzerova 28 | | GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU | | V-3 | |
| Vrtmistr: Jaroslav Antonín Typ soupravy: URB 2A Datum provedení - od: 14. 6. 2018 - do: 14. 6. 2018 | | Hloubka sondy [m]: 1.50 Hladina podz. vody: nebyla zastižena naražená [m]: ustálená [m]: | | Y= 561 887.00 X= 1 139 171.00 Z= Souř.systémy: JTSK / - | |
| od: 0.00 [m] do: 1.50 [m] vrtáno DN 156 [mm] | | od: [m] do: [m] paženo DN [mm] | | Okres: Prostějov Katastr.území: Dětkovice u Prostějova Mapa 1:25000: 24-243 | |
| <div style="text-align: center;"> V-3 </div> | | od | do | GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN | |
| | | 0.00 | 0.20 | 2: Humózní vrstva - hlína hnědá | |
| | | 0.20 | 1.10 | 33: Hlína sprašová, prachovitá, pevná, drobnivá, svrchu s drobnými vtroušenými úlomky hornin o velikosti do 2 cm, hnědá - světle hnědá | |
| | | 1.10 | 1.50 | 33: Hlína sprašová, prachovitá, světle hnědá, pevná, při bázi pevná až tuhá | |
| | | Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně. <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> neporušený porušený jádro technolog. skalní jiný voda naražená hladina ustálená hladina </div> | | | |
| | | Poznámka: | | | |
| Název akce: Realizace společných zařízení KoPÚ Dětkovice u Prostějova | | Měřítko: 1: 25 | | Zak. číslo: 66 / 2018 | |
| Dokumentoval: RNDr. P. Vavřda | | Vyhodnotil: RNDr. P. Vavřda | | Zpracoval: RNDr. P. Vavřda | |
| | | | | Příloha č.: 1.3 | |

PŘÍLOHA č. 2
MAPOVÁ ČÁST




- V-1, V-2, V-3 průzkumné vrtané sondy

| | | | | | |
|--------------------|--|----------------------------|--|---|------------------|
| Vypracoval: | | Zakázkové číslo: 66 / 2018 | |  | |
| RNDr. Pavel Vavrda | | | | | |
| Odběratel: | AGPOL s. r. o. Jungmannova 153/12, 779 00 Olomouc | | | Formát: | 1 × A4 |
| | | | | Stupeň: | jednoetapový IGP |
| Zakázka: | Realizace společných zařízení KoPÚ Dětkovice u Prostějova – III. etapa Inženýrsko - geologický průzkum | | | Datum: | VI / 2018 |
| | | | | Příloha č.: | 2.1 |
| Obsah: | Situace území | | | Měřítko: | |



● V-1, V-2, V-3 průzkumné vrtané sondy

| | | | | | |
|--------------------|--|----------------------------|--|---|------------------|
| Vypracoval: | | Zakázkové číslo: 66 / 2018 | |  | |
| RNDr. Pavel Vavrda | | | | | |
| Odběratel: | AGPOL s. r. o. Jungmannova 153/12, 779 00 Olomouc | | | Formát: | 1 × A4 |
| Zakázka: | Realizace společných zařízení KoPÚ Dětkovice u Prostějova – III. etapa Inženýrsko - geologický průzkum | | | Stupeň: | jednoetapový IGP |
| | | | | Datum: | VI / 2018 |
| | | | | Příloha č.: | 2.2 |
| Obsah: | Situace sond | | | Měřítko: | |