



**Realizace SZ
navržených v KoPÚ Brušperk – I. etapa
Inženýrsko – geologický průzkum**

Květen 2017

RNDr. Pavel Vavrda – 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 SZ navržených v KoPÚ Brušperk - I. etapa Inženýrsko – geologický průzkum
Lokalita:	Brušperk
Okres:	Frýdek – Místek
Objednavatel:	AGPOL s. r. o. Jungmannova 153/12, 779 00 Olomouc
Odpovědný řešitel:	RNDr. Pavel Vavrda
Zakázkové číslo:	49 / 2017

Olomouc, květen 2017

OBSAH

1 Úvod

- 1.1 Úvodní část
- 1.2 Použité podklady
- 1.3 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 Hlavní polní cesta C2b
 - 3.1.1 Vyhodnocení sondážních prací na hlavní polní cestě C2b
 - 3.1.2 Posouzení podloží hlavní polní cesty C2b
 - 3.1.3 Podzemní voda
- 3.2 Vedlejší polní cesta C17a
 - 3.2.1 Vyhodnocení sondážních prací na vedlejší polní cestě C17a
 - 3.2.2 Posouzení podloží vedlejší polní cesty C17a
 - 3.2.3 Podzemní voda
- 3.3 Vedlejší polní cesta C11
 - 3.3.1 Vyhodnocení sondážních prací na vedlejší polní cestě C11
 - 3.3.2 Posouzení podloží vedlejší polní cesty C11
 - 3.3.3 Podzemní voda
- 3.4 Vedlejší polní cesta C32
 - 3.4.1 Vyhodnocení sondážních prací na vedlejší polní cestě C32
 - 3.4.2 Posouzení podloží vedlejší polní cesty C32
 - 3.4.3 Podzemní voda
- 3.5 Posouzení možnosti likvidace vod z klimatických srážek (vod srážkových) a vod z tajícího sněhu (vod tavných) zasakováním do zemního prostředí

4 Závěr

PŘÍLOHY

1 Průzkumné sondy

- 1.1 Petrografický popis sond

2 Mapová část

- 2.1 Situace oblasti
- 2.2 Situace sond

1 ÚVOD

1.1 Úvodní část

Na základě ústní dohody, uzavřené mezi Ing. Ondřejem Vaculínem, PhD. jako zástupcem objednatele firmy AGPOL s. r. o. se sídlem Jungmannova 153/12, 779 00 Olomouc a zhotovitelem RNDr. Pavlem Vavrdou byl realizován inženýrsko – geologický průzkum (dále jen IGP) pro akci *Realizace SZ navržených v KoPÚ Brušperk - I. Etapa*.

Úkolem předkládaného inženýrsko – geologického průzkumu bylo posouzení geologických a hydrogeologických poměrů lokality a ověření geologických poměrů v místech realizovaných průzkumných sond, vyhloubených na dotčených úsecích navrhovaných polních cest.

1.2 Použité podklady

Pro vypracování předkládaného IGP jsem použil mimo jiné níže uvedené zprávy:

Roth, Z.,: Mapovací vrty 1961 - výzkumný úkol č. 6/1, list M-34-73-C-d. Ústřední ústav geologický, Praha, 1961. Archiv Geofondu Praha, V 043 814

Šmolka, M.,: Staříč 2010. Hydrogeologický průzkum dobývacího prostoru. Závěrečná zpráva. Green Gas DPB, a. s., Paskov, 2010. Archiv Geofondu Praha, P 130 500

1.3 Provedené průzkumné práce

V rámci akce *Realizace SZ navržených v KoPÚ Brušperk - I. Etapa. Inženýrsko – geologický průzkum* bylo realizováno deset vrtaných sond do hloubky 1,5 m p. t. Celkem bylo odvrtáno 15 bm sond. Vrtné práce provedla dne 26. 4. 2017 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 třípříhradkových plastových vzorkovnic.

2 VŠEOBECNÁ ČÁST

2.1 Vymezení zájmové oblasti

Zájmová oblast se rozkládá v katastrálním území města Brušperk. Polní cesty C17a a C2b jsou vedeny západně od Brušperku, polní cesta C11 je vedena po jižním – jihozápadním okraji intravillánu Brušperku a polní cesta C32 je vedena východně od Brušperku. Zájmové území je zobrazeno na Základní mapě ČR, list 25-21 Nový Jičín, M 1:50 000. Správně spadá zájmové území do okresu Frýdek – Místek, Městský úřad Brušperk.

Z hlediska regionálního členění reliéfu ČR (J. Demek et. al., 1987) je zájmová lokalita součástí geomorfologického celku IXD-1 Podbeskydská pahorkatina, geomorfologického podcelku IXD-1C Příborská pahorkatina. Vlastní staveniště leží v geomorfologickém okrsku IXD-1C-e *Staříčská pahorkatina*.

Staříčská pahorkatina, která tvoří sv část Příborské pahorkatiny je členitá pahorkatina úpatního typu, budovaná flyšovými jíly, jílovci a pískovci slezského a ždánicko – podslezského příkrovu, vyvěřelinami těšínitů, miocenními sedimenty a glacialakustrinními sedimenty sálského zalednění. Reliéf Staříčské pahorkatiny je v jižní části erozně denudační s výraznými suky na odolnějších horninách, k severu přechází v akumulací reliéf sprašových pokryvů a říčních teras.

Povrch terénu je v zájmovém území členitý a pohybuje se okolo 250 m až 310 m n. m.

2.2 Geologická stavba širší oblasti

Předkvartérní podloží je v širším okolí lokality budováno flyšovými sedimenty ždánicko – podslezského příkrovu vnějšího flyšového pásma Západních Karpat. V zájmovém prostoru jsou sedimenty ždánicko – podslezské jednotky zastoupeny křídovými frýdeckými vrstvami (stáří senon až turon) a třineckým souvrstvím (stáří *campan* — *maastricht* — svrch. *eocén*). Frýdecké vrstvy jsou v zájmovém prostoru budovány především šedými prachovitými vápnitými jílovci, prachovci a pískovci, v litologické skladbě třineckého souvrství dominují tmavohnědé jíly, jílovce, písky a pískovce.

Téměř celý „skalní“ podklad je zde překryt svými zvětralinami – eluvium. Eluvium je zvětralá hornina in situ, která nebyla redeponována z místa svého vzniku. Eluvium má v zájmovém území ponejvíce charakter jílu a plastických jílu s variabilním obsahem úlomků matečních hornin.

Na úbočích a úpatích svahů bývají výše popsané horniny překryty různě mocnou polohou deluviálních sedimentů, které vznikly gravitační redepozicí zvětralého skalního podloží. Litologicky se opět jedná ponejvíce o plastické jíly, případně se „zavlečenými“ úlomky různě rozvětralých flyšových pískovců. Na přilehlých svazích lze taktéž očekávat soliflukci redeponované zvětraliny.

Povrch terénu je v širším okolí Brušperku místy modelován eolickými (tj. větrem uloženými) prachovitými vápnitými uloženinami – tzv. sprašemi. Místy byly spraše odvápněné a přeměněné na sprašové hlíny.

V nejmladším období pleistocénu – würmu – se do podložních flyšových uloženin ždánicko – podslezského příkrovu zařizla řeka Ondřejnice. Vzniklé údolí bylo zaplněno říčními štěrky a štěrkopísky do výšky okolo 1 m až 2 m; tyto říční uloženiny jsou označovány jako údolní terasa. Povrch štěrků údolní terasy je pokryt aluviálními – náplavovými – hlínami, které se usazovaly v nejmladším období čtvrtohor – v holocénu. Jejich mocnost kolísá od několika decimetrů do cca dvou metrů.

2.3 Hydrogeologické poměry

Oběh podzemních vod v prostředí hornin karpatského flyše je silně omezován flyšovým charakterem vrstev, kde se propustnější lavice pískovců střídají s prakticky nepropustnými polohami jílovců, na kterých končí svislá komunikace. Tak se vytvářejí jen drobné hydrogeologické jednotky, odpovídající jednotlivým pískovcovým lavicím. Flyšové horniny, které jsou zde tvořeny převážně jílovci, jsou charakteristické slabou až velmi slabou puklinovou propustností s koeficientem filtrace okolo $k_f = n \times 10^{-9}$ m/s až $k_f = n \times 10^{-7}$ m/s.

Zvětralinový plášť flyšových hornin je zde tvořen převážně jílovitými zeminami, které jsou pro podzemní vodu prakticky nepropustné.

Případné zvodnění sprašových uloženin bývá zapříčiněno přítomností tzv. „drah přednostní cirkulace“.

Štěrků údolní terasy řeky Ondřejnice s koeficientem filtrace okolo $k_f = n \times 10^{-4}$ m/s jsou zvodnělé a vykazují poměrně vysokou vertikální i horizontální propustnost. Nadložní holocenní aluviální (povodňové) hlíny s koeficientem filtrace okolo $k_f = n \times 10^{-7}$ až $k_f = n \times 10^{-6}$ m/s jsou pro podzemní vodu velmi málo propustné až téměř zcela nepropustné, takže z hydrogeologického hlediska tvoří nadložní stropní izolátor podložních zvodnělých štěrků údolní terasy řeky Ondřejnice.

3 **PODROBNÁ ČÁST**

3.1 **Hlavní polní cesta C2b**

3.1.1 **Vyhodnocení sondážních prací na hlavní polní cestě C2b**

V místě hlavní polní cesty C2b byly realizovány sondy V-1, V-2, V-3. Geologické poměry v místě navrhované hlavní polní cesty C2b jsou přehledně uvedeny níže v tabulce.

	V-1	V-2	V-3
mocnost humózní vrstvy	0,25 m	0,2 m	0,2 m
charakter zemin v podloží humózní vrstvy	plastický jíl, od 0,55 m písčité jíl	pr. hlína, od 0,6 m plastický jíl	plastický jíl
třída zemin v podloží humózní vrstvy	F6, od 0,55 m F4	F6	F6
orientační návrh (a) sanace	chemická úprava + hutnění, nebo výměna	chemická úprava + hutnění, nebo výměna	chemická úprava + hutnění, nebo výměna

Všemi třemi vrty byla v podloží humózní vrstvy ověřena poloha kvartérních zemin patrně soliflukční, případně deluviálně – soliflukční geneze, kdy primárním materiálem kvartérních uloženin jsou zřejmě rozložené flyšové horniny – převážně jílovce a prachovité jílovce. Litologicky se zde jedná především o plastické jíly, kdy plasticitu jemnozrnných zemin lze klást na horní hranici jílu se střední plasticitou (CI). Konzistence zemin kvartérního pokryvu byla především tuhá a tuhá až pevná. Souhrnně je možno zeminy kvartérního pokryvu zařadit podle ČSN 73 6133 „*Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací*“ do třídy F6 – jílu středně plastický, symbol CI.

3.1.2 **Posouzení podloží hlavní polní cesty C2b**

Podloží hlavní polní cesty C2b je v zájmovém prostoru tvořeno vyjma svrchní humózní vrstvy soliflukčními a soliflukčně – deluviálními jíly a hlínami třídy F6 podle ČSN 73 6133.

ČSN 73 6133 *Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací* posuzuje vhodnost zde ověřených zemin do násypů a do podloží dopravních staveb v tabulce č. A.1 – *Vhodnost zemin pro pozemní komunikace* 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		

Zeminy třídy F6 jsou při napojení vodou nestabilní a rozbídné – bude tedy nutno bezpodmínečně zamezit přístupu vody k podloží. Pro zlepšení podloží dopravních staveb lze uvažovat s chemickou úpravou těchto zemin v součinnosti s mechanickým hutněním. Ověřené jíly a hlíny jsou nebezpečně namrzavé, objemově nestálé a jejich kapilární vztlakovost je vysoká. Obecně lze konstatovat, že zde ověřené jíly a hlíny poskytují nevhodné podloží pro dopravní stavby.

3.1.3 **Podzemní voda**

V prostoru navrhované hlavní polní cesty C2b hladina podzemní vody zastižena nebyla.

3.2 Vedlejší polní cesta C17a

3.2.1 Vyhodnocení sondážních prací na vedlejší polní cestě C17a

V místě vedlejší polní cesty C17a byly realizovány sondy V-4, V-5. Geologické poměry v místě navrhované vedlejší polní cesty C17a jsou přehledně uvedeny níže v tabulce.

	V-4	V-5
mocnost konstrukce komunikace (V-4) / mocnost humózní vrstvy (V-5)	0,30 m	0,30 m
charakter zemin v podloží konstrukční vrstvy / (V-4) charakter zemin v podloží humózní vrstvy (V-5)	prachovitá hlína, od 0,5 m plastický jíl	prachovitá hlína
třída zemin v podloží konstrukce / humózní vrstvy	F6	F6
orientační návrh (a) sanace	chemická úprava + hutnění, nebo výměna	chemická úprava + hutnění, nebo výměna

Vrtem V-4 byla ověřena cca 0,3 m mocná „konstrukční“ vrstva stávajícího úseku polní cesty. Hrubozrná sypanina tvoří jen část dotčené polní cesty, od počátku úseku po remízek u vrtu V-4. Stávající materiál „konstrukce“ doporučuji odtěžit, uložit na mezideponii a použít pro vyrovnaní terénních nerovností nebo pro nahrazení v místech, kde budou zastiženy málo únosné, neuhutitelné zeminy.

V podloží „konstrukční vrstvy“ polní cesty ve vrtu V-4 a v podloží vrstvy humózní ve vrtu V-5 byla ověřena vrstva prachovité hlíny světle hnědé barvy. Geneticky se může jednat o relikt sprašové hlíny. Konzistence prachovité hlíny byla pevná, polohově i tuhá. V podloží prachovité hlíny byla ověřena poloha žlutohnědého jílu tuhé konzistence. Geneticky se může jednat jak o relikt sprašové hlíny, tak i o jíl soliflukční. Souhrnně je možno zeminy kvartérního pokryvu zařadit podle ČSN 73 6133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“ do třídy F6 – jíl středně plastický, symbol CI.

3.2.2 Posouzení podloží vedlejší polní cesty C17a

Podloží vedlejší polní cesty C2b je v zájmovém prostoru tvořeno vyjma svrchní humózní vrstvy sprašovými hlínami a soliflukčními jíly třídy F6 podle ČSN 73 6133.

ČSN 73 6133 *Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací* posuzuje vhodnost zde ověřených zemin do násypů a do podloží dopravních staveb v tabulce č. A.1 – *Vhodnost zemin pro pozemní komunikace* 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		

Zeminy třídy F6 jsou při napojení vodou nestabilní a rozbídné – bude tedy nutno bezpodmínečně zamezit přístupu vody k podloží. Pro zlepšení podloží dopravních staveb lze uvažovat s chemickou úpravou těchto zemin v součinnosti s mechanickým hutněním. Ověřené jíly a hlíny jsou nebezpečně namrzavé, objemově nestálé a jejich kapilární vztlakovost je vysoká. Obecně lze konstatovat, že zde ověřené jíly a hlíny poskytují nevhodné podloží pro dopravní stavby.

3.2.3 Podzemní voda

V prostoru navrhované vedlejší polní cesty C17a hladina podzemní vody zastižena nebyla.

3.3 Vedlejší polní cesta C11

3.3.1 Vyhodnocení sondážních prací na vedlejší polní cestě C11

V místě vedlejší polní cesty C11 byly realizovány sondy V-6, V-7. Geologické poměry v místě navrhované vedlejší polní cesty C11 jsou přehledně uvedeny níže v tabulce.

	V-6	V-7
mocnost humózní vrstvy	0,30 m	0,30 m
charakter zemin v podloží humózní vrstvy	prach. hlína, od 1,0 m jílu	prachovitá hlína
třída zemin v podloží humózní vrstvy	F6	F6
orientační návrh (a)sanace	chemická úprava + hutnění, nebo výměna	chemická úprava + hutnění, nebo výměna

Oběma sondami byla v podloží humózní vrstvy ověřena poloha prachovité (ve vrtu V-6 i jílovité) hlíny hnědé barvy. Geneticky se může jednat o relikt sprašové hlíny. Konzistence hlín byla ponejvíce tuhá a tuhá až pevná, místy i pevná. V podloží jílovité hlíny byla ve vrtu V-6 ověřena poloha světle šedého jílu tuhé až pevné konzistence se vtoušenými valounky a úlomky hornin. Geneticky se patrně jedná o jíl soliflukční. Souhrnně je možno zeminy kvartérního pokryvu zařadit podle ČSN 73 6133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“ do třídy F6 – jíl středně plastický, symbol CI.

3.3.2 Posouzení podloží vedlejší polní cesty C11

Podloží vedlejší polní cesty C11 je v zájmovém prostoru tvořeno vyjma svrchní humózní vrstvy sprašovými hlínami a soliflukčními jíly třídy F6 podle ČSN 73 6133.

ČSN 73 6133 *Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací* posuzuje vhodnost zde ověřených zemin do násypů a do podloží dopravních staveb v tabulce č. A.1 – *Vhodnost zemin pro pozemní komunikace* 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		

Zeminy třídy F6 jsou při napojení vodou nestabilní a rozbídné – bude tedy nutno bezpodmínečně zamezit přístupu vody k podloží. Pro zlepšení podloží dopravních staveb lze uvažovat s chemickou úpravou těchto zemin v součinnosti s mechanickým hutněním. Ověřené jíly a hlíny jsou nebezpečně namrzavé, objemově nestálé a jejich kapilární vztlakovost je vysoká. Obecně lze konstatovat, že zde ověřené jíly a hlíny poskytují nevhodné podloží pro dopravní stavby.

3.3.3 Podzemní voda

V prostoru navrhované vedlejší polní cesty C11 hladina podzemní vody zastižena nebyla.

3.4 Vedlejší polní cesta C32

3.4.1 Vyhodnocení sondážních prací na vedlejší polní cestě C32

V místě vedlejší polní cesty C32 byly realizovány sondy V-8, V-9, V-10. Geologické poměry v místě navrhované vedlejší polní cesty C32 jsou přehledně uvedeny níže v tabulce.

	V-8	V-9	V-10
mocnost humózní vrstvy	0,35 m	0,25 m	0,35 m
charakter zemin v podloží humózní vrstvy	jílovitá hlína, od 0,9 m prachovitý jíl	prachovitá hlína, od 0,5 m prachovitý jíl	prachovitý jíl
třída zemin v podloží humózní vrstvy	F6	F6	F6
orientační návrh (a)sanace	chemická úprava + hutnění, nebo výměna	chemická úprava + hutnění, nebo výměna	chemická úprava + hutnění, nebo výměna

Všemi třemi vrty byla v podloží humózní vrstvy ověřena poloha kvartérních zemin patrně soliflukční, případně deluviálně – soliflukční geneze, kdy primárním materiálem kvartérních uloženin jsou rozložené flyšové horniny – převážně prachovité jílovce, případně prachovce. Litologicky se zde jedná v přípovrchové vrstvě o prachovité a jílovité hlíny, níže o prachovité jíly. Konzistence zemin kvartérního pokryvu byla ponejvíce tuhá, tuhá až pevná a pevná. Souhrnně je možno zeminy kvartérního pokryvu zařadit podle ČSN 73 6133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“ do třídy F6 – jíl středně plastický, symbol CI.

3.4.2 Posouzení podloží vedlejší polní cesty C32

Podloží vedlejší polní cesty C32 je v zájmovém prostoru tvořeno vyjma svrchní humózní vrstvy soliflukčními a soliflukčně – deluviálními jíly a hlínami třídy F6 podle ČSN 73 6133.

ČSN 73 6133 *Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací* posuzuje vhodnost zde ověřených zemin do násypů a do podloží dopravních staveb v tabulce č. A.1 – *Vhodnost zemin pro pozemní komunikace* 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		

Zeminy třídy F6 jsou při napojení vodou nestabilní a rozbídné – bude tedy nutno bezpodmínečně zamezit přístupu vody k podloží. Pro zlepšení podloží dopravních staveb lze uvažovat s chemickou úpravou těchto zemin v součinnosti s mechanickým hutněním. Ověřené jíly a hlíny jsou nebezpečně namrzavé, objemově nestálé a jejich kapilární vztlakovost je vysoká. Obecně lze konstatovat, že zde ověřené jíly a hlíny poskytují nevhodné podloží pro dopravní stavby.

3.4.3 Podzemní voda

V prostoru navrhované vedlejší polní cesty C32 hladina podzemní vody zastižena nebyla.

3.5 Posouzení možnosti likvidace vod z klimatických srážek (vod srážkových) a vod z tajícího sněhu (vod tavných) zasakováním do zemního prostředí

V rámci předkládaného IGP bylo realizováno 10 sond do hloubky 1,5 m p. t. Zhodnocením geologicko – průzkumných prací lze dojít k jednoznačnému závěru, že zemní prostředí na lokalitě v přípoверхové vrstvě neumožňuje však povrchových vod do zemního prostředí a to především z důvodu praktické nepropustnosti zde ověřených jemnozrnných zemin (jíly, hlíny).

Pro úvahy o možnosti zásaku povrchových vod do zemního prostředí hlouběji pod terénem jsem v centrálním archívu Geofondu v Praze dohledal čtyři hlubší geologicko – průzkumné sondy - V57/61, V-66/61 (Z. Roth, 1961) a V-17, V-28 (M. Šmolka, 2010), které byly vyhloubeny v bližším okolí navrhovaných polních cest. Dokumentace archívních sond je obsahem přílohy č. 1, situace archívních sond je obsahem přílohy č. 2.2. Tyto hlubší sondy (vyjma sondy V-28, kde je stratigrafie nebyla řešena) byly ukončeny v podložních flyšových jílovcích ždánicko – podslezské jednotky.

Zhodnocením archívních průzkumných sond lze dojít k jednoznačnému závěru, že povrchové vody nelze zasakovat ani do zemin kvartérního pokryvu (hlíny, jíly) a ani do horninového prostředí předkvartérního podloží (zvětralé, pro vodu prakticky nepropustné flyšové jílovce a prachovce).

Srážkové a tavné vody z navrhovaných polních cest bude nutno likvidovat alternativním způsobem – rozlivem po povrchu terénu, zaústěním do melioračních sběračů, odpadem z volné hladiny, v retenčně – odpařovacích nádržích a apod.

4 ZÁVĚR

Provedený IGP ověřil geologické poměry v místech realizovaných průzkumných sond v prostoru navrhovaných polních cest C2b, C17a, C11, C32 v k. ú. Brušperk, okres Frýdek – Místek.

Všemi geologicko – průzkumnými sondami byly v podloží různě mocné humózní vrstvy (ornice) ověřeny prakticky výhradně jemnozrnné zeminy charakteru jílu a hlín. Geneticky se jedná především o zeminy soliflukční a soliflukčně – deluviální (soliflukční hlíny a jíly), místy i o zeminy eolické (sprašové hlíny).

Zde ověřené jemnozrnné zeminy jsem souhrnně zařadil podle ČSN 73 6133 do třídy F6 – jíl se střední plasticitou, symbol CI. Dosažení požadovaných pevnostních parametrů je u těchto zemin možno docílit chemickou úpravou v součinnosti s mechanickým hutněním.

Na části polní cesty C17a byla vrtem V-4 ověřena cca 0,3 m mocná „konstrukční“ vrstva stávajícího úseku polní cesty. Hrubozrnná sypanina tvoří jen část dotčené polní cesty, od počátku úseku po remízku u vrtu V-4. Stávající materiál „konstrukce“ doporučuji odtěžit, uložit na mezideponii a použít pro vyrovnání terénních nerovností nebo pro nahrazení v místech, kde budou zastíženy málo únosné, neuhutitelné zeminy.

Hladina podzemní vody nebyla v rámci předkládaného IGP ověřena žádným vrtem.

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.

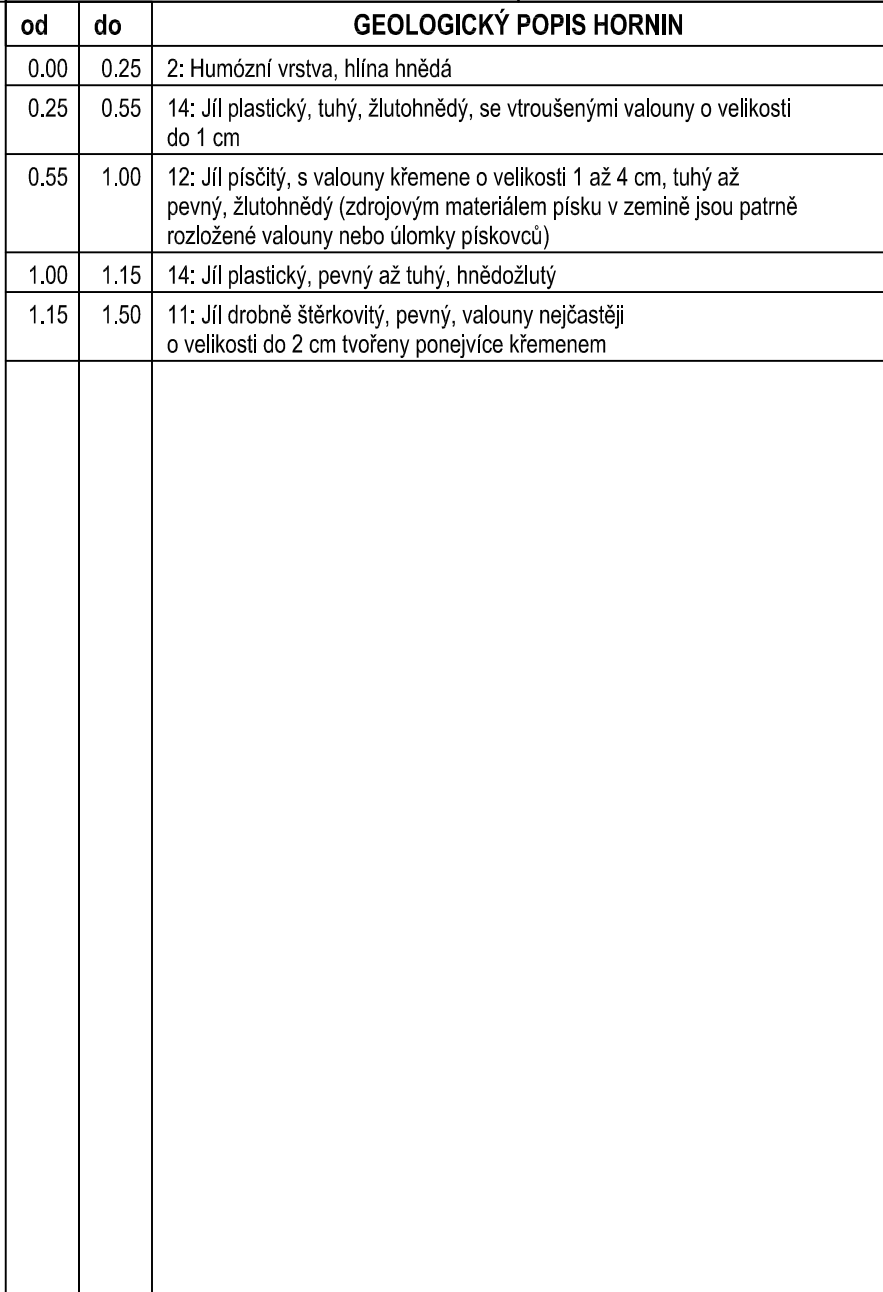
Zeminy, ověřené v rámci IGP v prostoru navrhovaných polních cest neumožňují z důvodu velmi nízké propustnosti (až praktické nepropustnosti) však povrchových vod do zemního prostředí.










PŘÍLOHA č. 1
PRŮZKUMNÉ SONDY

V-1

Y=	477 301.00
X=	1 116 139.00
Z=	301.20
Souř.systémy:	JTSK / Balt

Okres: Frýdek - Místek
Katastr.území: Brušperk
Mapa 1:25000: 25-212



 neporušený
  porušený
  jádro
  technolog.
  skalní
  jiný
 voda
 naražená hladina
 ustálená hladina

Poznámka:

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: 26. 4. 2017 - do: 26. 4. 2017		Hloubka sondy [m]: 1.50 Hladina podz. vody: nebyla zastižena naražená [m]: ustálená [m]:		Y= 477 311.00 X= 1 115 883.00 Z= 282.00 Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: 0.00 [m] do: 1.50 [m] vrtáno DN 156 [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Frýdek - Místek Katastr.území: Brušperk Mapa 1:25000: 25-212	
<div><div>V-2</div><div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div><div><div>0</div><div>1</div></div><div><div>282.00</div><div>▼</div></div><div><div>0.00</div><div>0.20</div><div>0.60</div><div>1.50</div></div><div><div>Mo</div><div>F6</div><div>F6-F8</div></div><div><div>ČSN 73 6133</div><div>ČSN 73 3050</div><div>3</div></div><div>Pleistocén</div></div>		od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN	
		0.00	0.20	2: Humózní vrstva, hlína hnědá	
		0.20	0.60	19: Hlína prachovito-jílovitá, tuhá, hnědá	
		0.60	0.90	14: Jíl plastický, tuhý, žlutohnědý, se vtroušenými úlomky hornin a valouny křemene o velikosti do 1 cm	
		0.90	1.00	14: Jíl plastický, měkký, světle hnědý	
		1.00	1.50	14: Jíl plastický, tuhý až pevný, hnědý, žlutohnědě žíhaný, se vtroušenými valouny křemene o velikosti do 2 cm	
Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně. ■ neporušený ■ porušený ■ jádro ■ technolog. ■ skalní □ jiný ● voda ▼ naražená hladina ▲ ustálená hladina					
Poznámka: . . .					
Název akce: Realizace SZ navržených v KoPÚ Brušperk - I. etapa. IGP.		Měřítko: 1: 25	Zak. číslo: 49 / 2017		
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: 26. 4. 2017 - do: 26. 4. 2017		Hloubka sondy [m]: 1.50 Hladina podz. vody: nebyla zastižena naražená [m]: ustálená [m]:		Y= 477 411.00 X= 1 115 668.00 Z= 283.00 Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: 0.00 [m] do: 1.50 [m] vrtáno DN 156[mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Frýdek - Místek Katastr.území: Brušperk Mapa 1:25000: 25-212	
<div><div>V-3</div><div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div><div><div>0</div><div>1</div></div><div><div>283.00</div><div>▼</div></div><div><div>Pleistocén</div></div><div><div>0.00</div><div>0.20</div><div>1.50</div></div><div><div>ČSN 73 6133</div><div>Mo</div><div>F6-F8</div></div><div><div>ČSN 73 3050</div><div>3</div></div></div>		od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN	
		0.00	0.20	2: Humózní vrstva, hlína hnědá	
		0.20	0.70	14: Jíl plastický, tuhý až pevný, žlutohnědý, světle šedé smouhy	
		0.70	1.50	14: Jíl plastický, tuhý, tmavě šedý, se vtroušenými valouny křemene o velikosti do 1 cm	
Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně. ■ neporušený ■ porušený ■ jádro ■ technolog. ■ skalní □ jiný ● voda ▼ naražená hladina ▲ ustálená hladina					
Poznámka: . . .					
Název akce: Realizace SZ navržených v KoPÚ Brušperk - I. etapa. IGP.		Měřítko: 1: 25		Zak. číslo: 49 / 2017	
Dokumentoval: RNDr. P. Vavřda		Vyhodnotil: RNDr. P. Vavřda		Zpracoval: RNDr. P. Vavřda Příloha č.: 1.3	

Příloha č.:	1.4
-------------	-----

Pavel Vavřda
779 00 Olomouc, Schweitzerova 28

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

V-5

Vrtmistr: Jaroslav Antonín
Typ soupravy: URB 2A
Datum provedení - od: 26. 4. 2017
- do: 26. 4. 2017

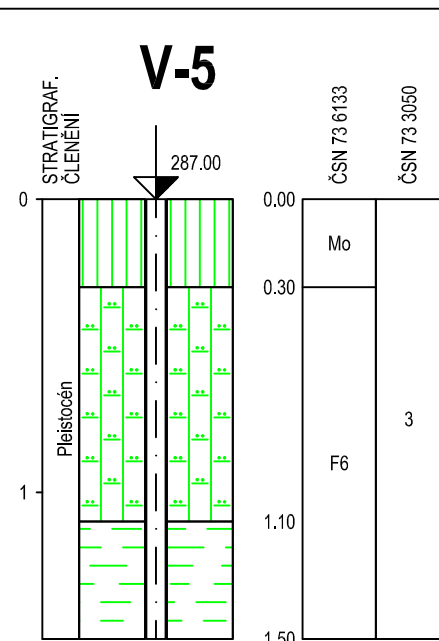
Hloubka sondy [m]: 1.50
Hladina podz. vody: nebyla zastižena
naražená [m]:
ustálená [m]:

Y= 477 705.00
X= 1 116 641.00
Z= 287.00
Souř.systémy: JTSK / Balt

od: 0.00 [m] do: 1.50 [m] vrtáno DN 156 [mm]

od: [m] do: [m] paženo DN [mm]

Okres: Frýdek - Místek
Katastr.území: Brušperk
Mapa 1:25000: 25-212



od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN
0.00	0.30	2: Humózní vrstva, hlína hnědá - vrtáno v travnaté cestě
0.30	1.10	34: Hlína prachovitá, pevná, polohově až tuhá, světle šedo světle hnědá, svrchu dva ojedinělé valouny o velikosti 7 - 8 cm
1.10	1.50	14: Jíl tuhý, žlutohnědý, světle šedé a světle rezavé šmouhy

Legenda: Vzorke s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.

☐ neporušený ☐ porušený ☐ jádro ☐ technolog. ☐ skalní ☐ jiný
● voda ▼ naražená hladina ▲ ustálená hladina

Poznámka:

Název akce: Realizace SZ navržených v KoPÚ Brušperk - I. etapa. IGP.

Měřítko: 1: 25

Zak. číslo: 49 / 2017

Dokumentoval: RNDr. P. Vavřda

Vyhodnotil: RNDr. P. Vavřda

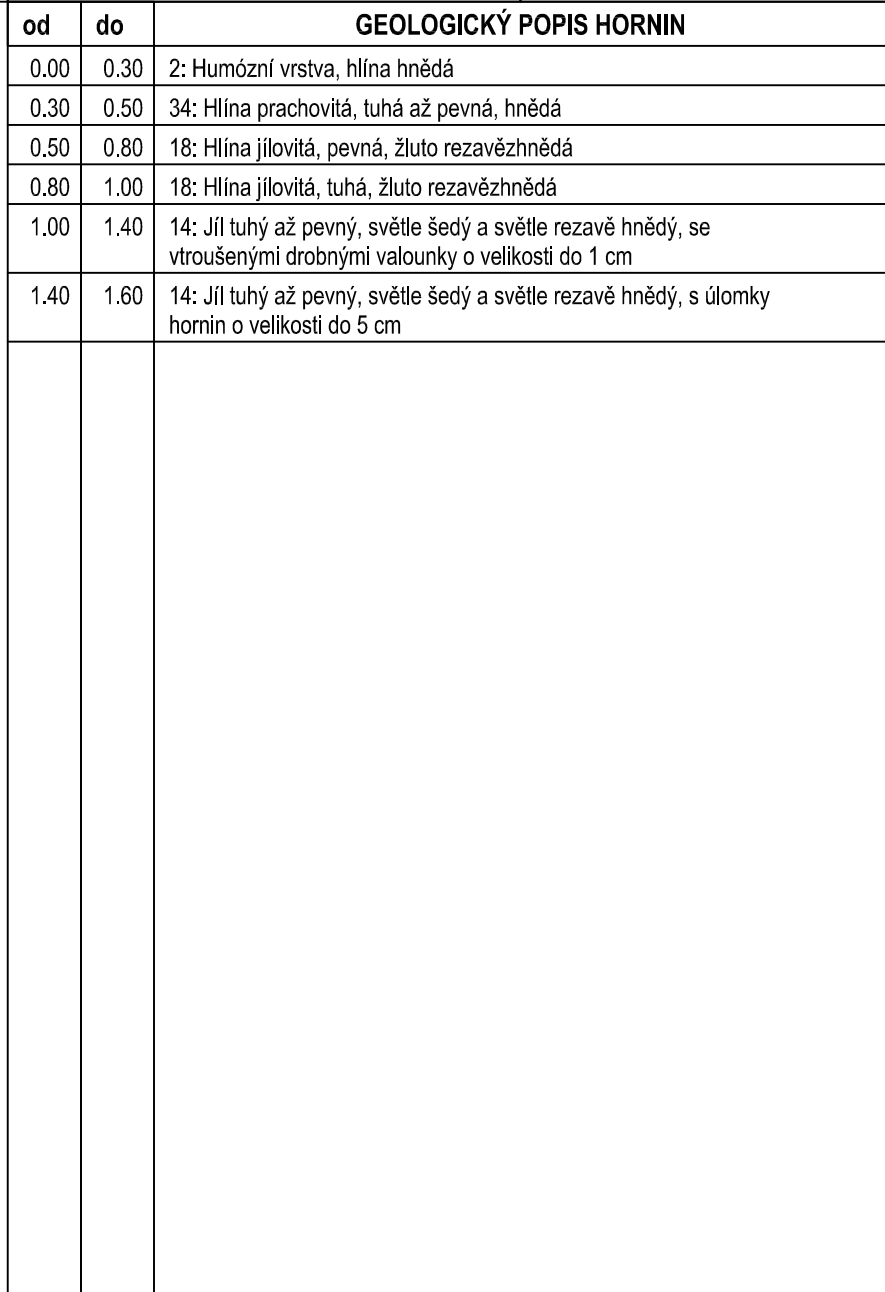
Zpracoval: RNDr. P. Vavřda

Příloha č.: 1.5

V-6

Y=	476 318.00
X=	1 117 047.00
Z=	252.00
Souř.systémy:	JTSK / Balt

Okres: Frýdek - Místek
Katastr.území: Brušperk
Mapa 1:25000: 25-212



neporušený
 porušený
 jádro
 technolog.
 skalní
 jiný
 voda
 naražená hladina
 ustálená hladina

Poznámka:

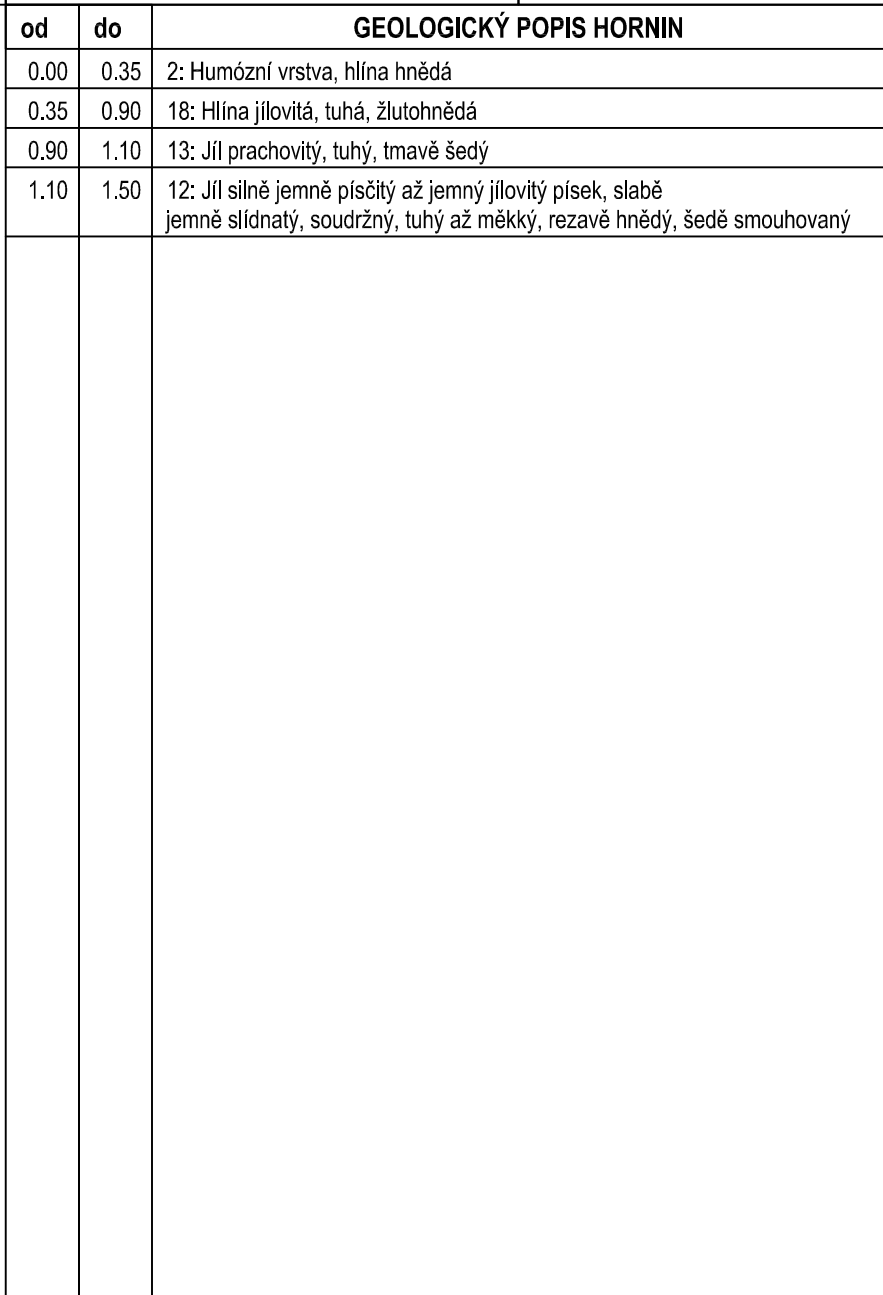
Příloha č.:	1.6
-------------	------------










Pavel Vavřda 779 00 Olomouc, Schweitzerova 28		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		V-7	
Vrtmistr: Jaroslav Antonín Typ soupravy: URB 2A Datum provedení - od: 26. 4. 2017 - do: 26. 4. 2017		Hloubka sondy [m]: 1.50 Hladina podz. vody: nebyla zastižena naražená [m]: ustálená [m]:		Y= 476 475.00 X= 1 116 909.00 Z= 260.50 Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: 0.00 [m] do: 1.50 [m] vrtáno DN 156[mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Frýdek - Místek Katastr.území: Brušperk Mapa 1:25000: 25-212	
<div><div>V-7</div><div><div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div><div><div>0</div><div>1</div></div><div><div>260.50</div><div>▼</div></div><div><div>Pleistocén</div><div>...</div></div><div><div>0.00</div><div>0.30</div><div>1.50</div></div><div><div>ČSN 73 6133</div><div>Mo</div><div>F6</div></div><div><div>ČSN 73 3050</div><div>3</div></div></div></div>		od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN	
		0.00	0.30	2: Humózní vrstva, hlína hnědá	
		0.30	0.50	34: Hlína prachovitá, tuhá až pevná, hnědá	
		0.50	1.00	34: Hlína prachovitá, tuhá, světle hnědá se světle šedým odstínem	
		1.00	1.50	34: Hlína prachovitá, tuhá až měkká, světle hnědá se světle šedým odstínem	
		Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně. ■ neporušený ■ porušený ■ jádro ■ technolog. ■ skalní □ jiný ● voda ▼ naražená hladina ▲ ustálená hladina			
		Poznámka: . . .			
Název akce: Realizace SZ navržených v KoPÚ Brušperk - I. etapa. IGP.		Měřítko: 1: 25		Zak. číslo: 49 / 2017	
Dokumentoval: RNDr. P. Vavřda		Vyhodnotil: RNDr. P. Vavřda		Zpracoval: RNDr. P. Vavřda Příloha č.: 1.7	

V-8

Y=	477 096.00
X=	1 115 301.00
Z=	297.50
Souř.systémy:	JTSK / Balt

Okres: Frýdek - Místek
Katastr.území: Brušperk
Mapa 1:25000: 25-212



 neporušený
  porušený
  jádro
  technolog.
  skalní
  jiný
 voda
 naražená hladina
 ustálená hladina

Poznámka:

Příloha č.:	1.8
-------------	------------

Pavel Vavřda 779 00 Olomouc, Schweitzerova 28		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		V-9	
Vrtmistr: Jaroslav Antonín Typ soupravy: URB 2A Datum provedení - od: 26. 4. 2017 - do: 26. 4. 2017		Hloubka sondy [m]: 1.50 Hladina podz. vody: nebyla zastižena naražená [m]: ustálená [m]:		Y= 474 207.00 X= 1 115 039.00 Z= 301.50 Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: 0.00 [m] do: 1.50 [m] vrtáno DN 156 [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Frýdek - Místek Katastr.území: Brušperk Mapa 1:25000: 25-212	
<div><div>V-9</div><div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div><div><div>0</div><div>1</div></div><div><div>301.50</div><div>0.00</div><div>0.25</div><div>0.50</div><div>1.50</div></div><div><div>Mo</div><div>F6</div><div>F6-F8</div></div><div><div>ČSN 73 6133</div><div>ČSN 73 3050</div><div>3</div></div><div>Pleistocén</div></div>		od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN	
		0.00	0.25	2: Humózní vrstva, hlína hnědá	
		0.25	0.50	34: Hlína prachovitá, tuhá až pevná, světle hnědá	
		0.50	0.90	13: Jíl prachovitý, tuhý, žlutohnědý se světle šedými smouhami	
		0.90	1.50	13: Jíl prachovitý, plastický, tuhý až pevný, žlutohnědý se světle šedými smouhami	
		<div><div>Legenda:</div><div>Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.</div><div><div><div>neporušený</div><div>porušený</div><div>jádro</div><div>technolog.</div><div>skalní</div><div>jinyj</div></div><div><div>voda</div><div>naražená hladina</div><div>ustálená hladina</div></div></div></div>			
		<div><div>Poznámka:</div><div>.</div><div>.</div><div>.</div></div>			
Název akce: Realizace SZ navržených v KoPÚ Brušperk - I. etapa. IGP.		Měřítko: 1: 25		Zak. číslo: 49 / 2017	
Dokumentoval: RNDr. P. Vavřda		Vyhodnotil: RNDr. P. Vavřda		Zpracoval: RNDr. P. Vavřda Příloha č.: 1.9	

Pavel Vavrda
779 00 Olomouc, Schweitzerova 28

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

V-10

Vrtmistr: Jaroslav Antonín
Typ soupravy: URB 2A
Datum provedení - od: 26. 4. 2017
- do: 26. 4. 2017

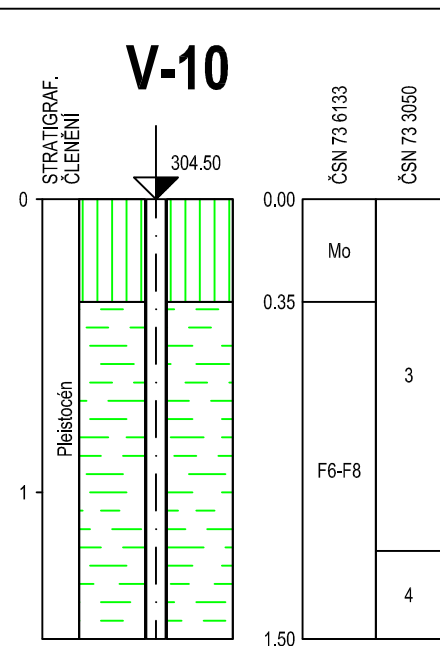
Hloubka sondy [m]: 1.50
Hladina podz. vody: nebyla zastižena
naražená [m]:
ustálená [m]:

Y= 474 296.00
X= 1 114 789.00
Z= 304.50
Souř.systémy: JTSK / Balt

od: 0.00 [m] do: 1.50 [m] vrtáno DN 156 [mm]

od: [m] do: [m] paženo DN [mm]

Okres: Frýdek - Místek
Katastr.území: Brušperk
Mapa 1:25000: 25-212



od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN
0.00	0.35	2: Humózní vrstva, hlína hnědá
0.35	1.20	13: Jíl prachovitý, pevný, světle rezavě hnědý, světle šedé smouhy, se vtroušenými mm úlomky hornin, při bázi (od 1 m p. t.) se vtroušenými valouny o velikosti do 3 cm
1.20	1.50	13: Jíl prachovitý, pevný až tvrdý, světle hnědo světle šedý (zvětralý jílovec?)

Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.

☐ neporušený ☐ porušený ☐ jádro ☐ technolog. ☐ skalní ☐ jiný
● voda ▼ naražená hladina ▲ ustálená hladina

Poznámka:

Název akce: Realizace SZ navržených v KoPÚ Brušperk - I. etapa. IGP.

Měřítko: 1: 25

Zak. číslo: 49 / 2017

Dokumentoval: RNDr. P. Vavrda

Vyhodnotil: RNDr. P. Vavrda

Zpracoval: RNDr. P. Vavrda

Příloha č.: 1.10

Pavel Vavřda 779 00 Olomouc, Schweitzerova 28		GEOLOGICKÁ ARCH. DOKUMENTACE VRTU		V-57/61																															
Datum provedení - od: 1961 - do: 1961		Hloubka sondy [m]: 10.00 Hladina podz. vody: nebyla zastižena naražená [m]: ustálená [m]:		Y= 477 635.00 X= 1 116 160.00 Z= 301.00 Souř.systémy: JTSK / Balt																															
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Frýdek - Místek Katastr.území: Brušperk Mapa 1:25000: 25-212																															
<div><div>V-57/61</div><div><div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div><div><div>0</div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div><div>7</div><div>8</div><div>9</div><div>10</div></div><div><div>Holbočín</div><div>Pleistocén</div><div>Křída</div></div><div><div>301.00</div><div>0.00</div><div>0.40</div><div>2.30</div><div>10.00</div></div><div><div>ČSN 73 6133</div><div>Mo</div><div>F6</div><div>3</div><div>R</div><div>4</div><div>ČSN 73 3050</div></div></div></div> <tr><td>od</td><td>do</td><td colspan="2">GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN</td></tr> <tr><td>0.00</td><td>0.40</td><td colspan="2">2: Humózní vrstva</td></tr> <tr><td>0.40</td><td>2.30</td><td colspan="2">33: Hlína sprašová</td></tr> <tr><td>2.30</td><td>3.30</td><td colspan="2">0: Glacilakustrinní náplav</td></tr> <tr><td>3.30</td><td>10.00</td><td colspan="2">0: Frýdecké vrstvy - maastricht, podslezsko - ždánická jednotka</td></tr> <tr><td colspan="2" rowspan="2"><div><div>Legenda:</div><div><div><div>neporušený</div><div>porušený</div><div>jádro</div><div>technolog.</div><div>skalní</div><div>jinyj</div><div>voda</div><div>naražená hladina</div><div>ustálená hladina</div></div><div><div>Poznámka:</div><div>.</div><div>.</div><div>.</div></div></div></div><tr><td colspan="2"></td></tr><tr><td colspan="2">Název akce: Realizace SZ navržených v KoPÚ Brušperk - I. etapa. IGP.</td><td>Měřítko: 1: 100</td><td colspan="2">Zak. číslo: 49 / 2017</td></tr><tr><td>Dokumentoval: Z. Roth</td><td>Vyhodnotil: Z. Roth</td><td>Zpracoval: Z Roth</td><td colspan="2">Příloha č.: 1.11</td></tr></td></tr>		od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN		0.00	0.40	2: Humózní vrstva		0.40	2.30	33: Hlína sprašová		2.30	3.30	0: Glacilakustrinní náplav		3.30	10.00	0: Frýdecké vrstvy - maastricht, podslezsko - ždánická jednotka		<div><div>Legenda:</div><div><div><div>neporušený</div><div>porušený</div><div>jádro</div><div>technolog.</div><div>skalní</div><div>jinyj</div><div>voda</div><div>naražená hladina</div><div>ustálená hladina</div></div><div><div>Poznámka:</div><div>.</div><div>.</div><div>.</div></div></div></div> <tr><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2">Název akce: Realizace SZ navržených v KoPÚ Brušperk - I. etapa. IGP.</td><td>Měřítko: 1: 100</td><td colspan="2">Zak. číslo: 49 / 2017</td></tr> <tr><td>Dokumentoval: Z. Roth</td><td>Vyhodnotil: Z. Roth</td><td>Zpracoval: Z Roth</td><td colspan="2">Příloha č.: 1.11</td></tr>				Název akce: Realizace SZ navržených v KoPÚ Brušperk - I. etapa. IGP.		Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 49 / 2017		Dokumentoval: Z. Roth	Vyhodnotil: Z. Roth	Zpracoval: Z Roth	Příloha č.: 1.11	
		od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN																															
		0.00	0.40	2: Humózní vrstva																															
		0.40	2.30	33: Hlína sprašová																															
		2.30	3.30	0: Glacilakustrinní náplav																															
3.30	10.00	0: Frýdecké vrstvy - maastricht, podslezsko - ždánická jednotka																																	
<div><div>Legenda:</div><div><div><div>neporušený</div><div>porušený</div><div>jádro</div><div>technolog.</div><div>skalní</div><div>jinyj</div><div>voda</div><div>naražená hladina</div><div>ustálená hladina</div></div><div><div>Poznámka:</div><div>.</div><div>.</div><div>.</div></div></div></div> <tr><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2">Název akce: Realizace SZ navržených v KoPÚ Brušperk - I. etapa. IGP.</td><td>Měřítko: 1: 100</td><td colspan="2">Zak. číslo: 49 / 2017</td></tr> <tr><td>Dokumentoval: Z. Roth</td><td>Vyhodnotil: Z. Roth</td><td>Zpracoval: Z Roth</td><td colspan="2">Příloha č.: 1.11</td></tr>				Název akce: Realizace SZ navržených v KoPÚ Brušperk - I. etapa. IGP.		Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 49 / 2017		Dokumentoval: Z. Roth	Vyhodnotil: Z. Roth	Zpracoval: Z Roth	Příloha č.: 1.11																							
Název akce: Realizace SZ navržených v KoPÚ Brušperk - I. etapa. IGP.		Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 49 / 2017																																
Dokumentoval: Z. Roth	Vyhodnotil: Z. Roth	Zpracoval: Z Roth	Příloha č.: 1.11																																

Pavel Vavřda 779 00 Olomouc, Schweitzerova 28		GEOLOGICKÁ ARCH. DOKUMENTACE VRTU		V-66/61	
Datum provedení - od: 1961 - do: 1961		Hloubka sondy [m]: 9.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: ustálená [m]: Hl.= 4.00, Z = 285.00		Y= 477 495.00 X= 1 116 790.00 Z= 289.00 Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Frýdek - Místek Katastr.území: Brušperk Mapa 1:25000: 25-212	
<div><div>V-66/61</div><div><div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div><div><div>0289.00</div><div>0.00</div><div>0.30</div><div>0.70</div><div>1.40</div><div>5.50</div><div>9.00</div></div><div><div>Mo</div><div>F6</div><div>F8</div><div>R</div></div><div><div>ČSN 73 6133</div><div>ČSN 73 3050</div></div><div><div>3</div><div>4</div></div><div><div>Pleistocén</div><div>Křída</div></div><div><div>UH 4.00</div></div></div></div>		od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN	
		0.00	0.30	2: Humózní vrstva, hlína hnědošedá, nevápnitá, slabě humózní, s kořínky rostlin	
		0.30	0.50	24: Hlína šedožlutá, nevápnitá, drobně světle šedá a rezavě smouhovaná, s ojedinělými hnědočernými konkrerci limonitu do 2 mm v průměru	
		0.50	0.70	24: Hlína okrově žlutá, silně světle šedě mramorovaná, nevápnitá, s ojedinělými kořínky rostlin a nehojnými valounky křemene do 1 cm v průměru	
		0.70	1.40	18: Hlína jílovitá až jíl hnědošedý až žlutohnědý, nevápnitý, místy rezavě a světle šedě smouhovaný, s nehojnými valounky křemene do 2 cm v průměru	
		1.40	2.50	14: Jíl tmavošedý, nevápnitý, řídkce vtroušeně, velmi jemně světle slídnatý, velmi hojně narezavě žlutě neostře skvrnitý, místy prohnětený s jilem nažloutle tmavošedým, nevápnitým. Vrtáním silně prohněteno	
		2.50	3.10	14: Jíl nahnědle šedý, nevápnitý, s úlomky jílovce měkkého, tmavošedého, nevápnitého, vtroušeně i orientovaně světle jemně slídnatého, místy šedožlutě impregnovaného do 2 cm v průměru	
		3.10	3.50	14: Jíl nazelenale hnědošedý, nevápnitý, velmi drobně šedožlutě skvrnitý, místy tmavošedě smouhovaný, vrtáním prohnětený	
		3.50	5.50	14: Jíl až jílovec šedý až tmavošedý, nevápnitý, vtroušeně světle jemně slídnatý, vrtáním? prohnětený. Od 4,0 m do 5,0 m slabě vápnitý	
		5.50	9.00	123: Jílovec tmavošedý, místy slabě nahnědle šedý, slabě vápnitý až vápnitý, vtroušeně i orientovaně světle jemně slídnatý, místy nedokonale nažloutle šedě laminovaný, prachovitě písčitý, vrtáním? prohnětený. Obsahuje velmi ojedinělé úlomky destiček pískovce do 1 cm šedého, jemnozrného, nevápnitého, křivě tmavošedě drobně laminovaného - frýdecké vrstvy, maastricht	
Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.					
☒ neporušený ☒ porušený ☐ jádro ☒ technolog. ☒ skalní ☐ jiný					
● voda ▼ naražená hladina ▲ ustálená hladina					
Poznámka:					
Název akce: Realizace SZ navržených v KoPÚ Brušperk - I. etapa. IGP.		Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 49 / 2017		
Dokumentoval: Z. Roth	Vyhodnotil: Z. Roth	Zpracoval: Z. Roth	Příloha č.: 1.12		


Pavel Vavřda 779 00 Olomouc, Schweitzerova 28		GEOLOGICKÁ ARCH. DOKUMENTACE VRTU		V-17																																									
Vrtmistr: L. Kubeš		Hloubka sondy [m]: 10.00		Y= 473 899.90																																									
Datum provedení - od: 19. 10. 2004		Hladina podz. vody:		X= 1 115 374.60																																									
- do: 19. 10. 2004		naražená [m]:		Z= 288.20																																									
		ustálená [m]: Hl.= 9.45, Z = 278.75		Souř.systémy: JTSK / Balt																																									
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Frýdek - Místek																																									
				Katastr.území: Brušperk																																									
				Mapa 1:25000: 25-212																																									
<div><div><div>V-17</div><div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div><div><div><div>0.00</div><div>0.20</div><div>1.50</div><div>1.80</div><div>10.00</div></div><div><div>Mo</div><div>F6</div><div>R</div></div><div><div>ČSN 73 6133</div><div>ČSN 73 3050</div></div></div><div><div>0</div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div><div>7</div><div>8</div><div>9</div><div>10</div></div><div><div>Pleistocén</div><div>Křída</div></div><div><div>288.20</div><div>UH 9.45</div></div></div></div> <tr><td>od</td><td>do</td><td colspan="2">GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN</td></tr> <tr><td>0.00</td><td>0.20</td><td colspan="2">2: Humózní vrstva, hlína prachovitá, tmavohnědá, zavlhlá, s drnem</td></tr> <tr><td>0.20</td><td>1.50</td><td colspan="2">33: Hlína sprašová, prachovitá, rezavohnědá, skvrnitá, s černými polohami, pevná, zavlhlá, nesnadno lomivá</td></tr> <tr><td>1.50</td><td>1.80</td><td colspan="2">34: Hlína prachovitá, tmavohnědá - svahová směs sprašové hlíny a podložních eluvií, zavlhlá, drobná, křehká</td></tr> <tr><td>1.80</td><td>10.00</td><td colspan="2">118: Eluvium: tmavozelené a černé polohy jílovitých a písčitých zemin, od 4,0 m p. t. šedé, suché, pevné</td></tr> <tr><td colspan="6"><div><div>Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.</div><div><div><div>neporušený</div><div>porušený</div><div>jádro</div><div>technolog.</div><div>skalní</div><div>jiný</div></div><div><div>voda</div><div>naražená hladina</div><div>ustálená hladina</div></div></div><div>Poznámka:<div></div></div></div></td></tr> <tr><td colspan="2">Název akce: Realizace SZ navržených v KoPÚ Brušperk - I. etapa. IGP.</td><td colspan="2">Měřítko: 1: 100</td><td colspan="2">Zak. číslo: 49 / 2017</td></tr> <tr><td colspan="2">Dokumentoval: Ing. M. Šmolka</td><td colspan="2">Vyhodnotil: Ing. M. Šmolka</td><td colspan="2">Zpracoval: Ing. M. Šmolka</td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2">Příloha č.: 1.13</td></tr>		od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN		0.00	0.20	2: Humózní vrstva, hlína prachovitá, tmavohnědá, zavlhlá, s drnem		0.20	1.50	33: Hlína sprašová, prachovitá, rezavohnědá, skvrnitá, s černými polohami, pevná, zavlhlá, nesnadno lomivá		1.50	1.80	34: Hlína prachovitá, tmavohnědá - svahová směs sprašové hlíny a podložních eluvií, zavlhlá, drobná, křehká		1.80	10.00	118: Eluvium: tmavozelené a černé polohy jílovitých a písčitých zemin, od 4,0 m p. t. šedé, suché, pevné		<div><div>Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.</div><div><div><div>neporušený</div><div>porušený</div><div>jádro</div><div>technolog.</div><div>skalní</div><div>jiný</div></div><div><div>voda</div><div>naražená hladina</div><div>ustálená hladina</div></div></div><div>Poznámka:<div></div></div></div>						Název akce: Realizace SZ navržených v KoPÚ Brušperk - I. etapa. IGP.		Měřítko: 1: 100		Zak. číslo: 49 / 2017		Dokumentoval: Ing. M. Šmolka		Vyhodnotil: Ing. M. Šmolka		Zpracoval: Ing. M. Šmolka						Příloha č.: 1.13	
		od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN																																									
		0.00	0.20	2: Humózní vrstva, hlína prachovitá, tmavohnědá, zavlhlá, s drnem																																									
		0.20	1.50	33: Hlína sprašová, prachovitá, rezavohnědá, skvrnitá, s černými polohami, pevná, zavlhlá, nesnadno lomivá																																									
		1.50	1.80	34: Hlína prachovitá, tmavohnědá - svahová směs sprašové hlíny a podložních eluvií, zavlhlá, drobná, křehká																																									
1.80	10.00	118: Eluvium: tmavozelené a černé polohy jílovitých a písčitých zemin, od 4,0 m p. t. šedé, suché, pevné																																											
<div><div>Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.</div><div><div><div>neporušený</div><div>porušený</div><div>jádro</div><div>technolog.</div><div>skalní</div><div>jiný</div></div><div><div>voda</div><div>naražená hladina</div><div>ustálená hladina</div></div></div><div>Poznámka:<div></div></div></div>																																													
Název akce: Realizace SZ navržených v KoPÚ Brušperk - I. etapa. IGP.		Měřítko: 1: 100		Zak. číslo: 49 / 2017																																									
Dokumentoval: Ing. M. Šmolka		Vyhodnotil: Ing. M. Šmolka		Zpracoval: Ing. M. Šmolka																																									
				Příloha č.: 1.13																																									

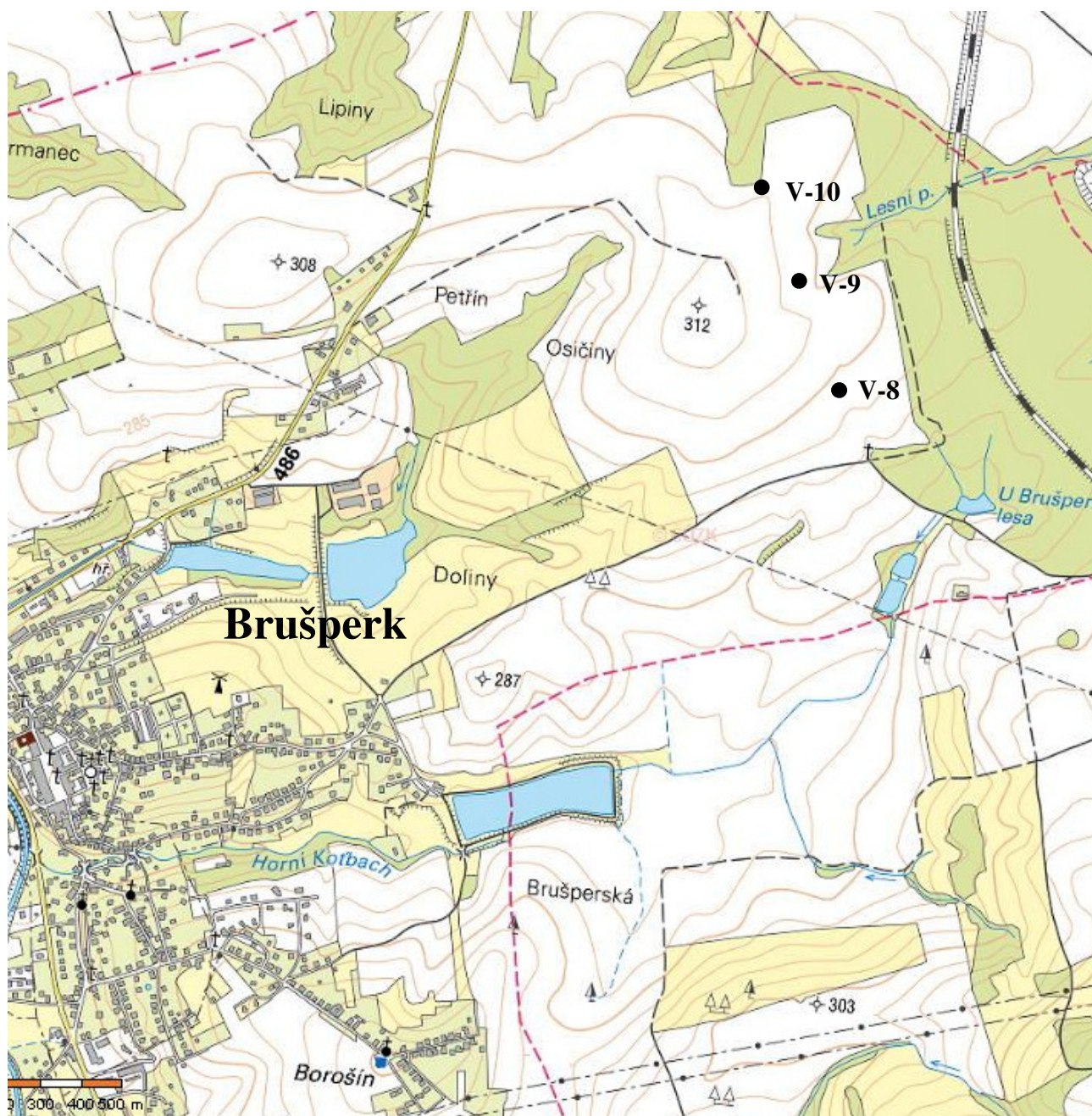
Pavel Vavřda 779 00 Olomouc, Schweitzerova 28		GEOLOGICKÁ ARCH. DOKUMENTACE VRTU		V-28																																																																
Vrtmistr: Lumír Hruška		Hloubka sondy [m]: 8.00		Y= 1 115 068.00																																																																
Datum provedení - od: říjen 2010		Hladina podz. vody: naražená [m]:		X= 474 360.00																																																																
- do: říjen 2010		ustálená [m]: Hl.= 4.10, Z = 305.80		Z= 309.90																																																																
		Souř.systémy: JTSK / Balt																																																																		
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Frýdek - Místek																																																																
				Katastr.území: Brušperk																																																																
				Mapa 1:25000: 25-212																																																																
<div><div>V-28</div><div><div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div><div><div>309.90</div><div>0</div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div><div>7</div><div>8</div></div><div><div>ČSN 73 6133</div><div>ČSN 73 3050</div><div>0.00</div><div>0.70</div><div>2.20</div><div>2.55</div><div>3.50</div><div>8.00</div></div><div><div>F6</div><div>F4</div><div>F6</div><div>F8</div><div>F6</div></div><div><div>3</div></div><div><div>Pleistocén</div><div>UH 4.10</div></div></div></div> <tr><td>od</td><td>do</td><td colspan="3">GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN</td></tr> <tr><td>0.00</td><td>0.70</td><td colspan="3">19: Hlína prachovito-jílovitá, žlutohnědá, zavlhlá, tuhá až pevná, vrstevnatě odlučná</td></tr> <tr><td>0.70</td><td>2.20</td><td colspan="3">22: Hlína písčitá, rezavohnědá, vlhká, drobná</td></tr> <tr><td>2.20</td><td>2.55</td><td colspan="3">34: Hlína prachovitá, rezavohnědá, vlhká, drobná</td></tr> <tr><td>2.55</td><td>3.50</td><td colspan="3">14: Jíl tmavohnědý, zavlhlý, tuhý až pevný, lepkavý</td></tr> <tr><td>3.50</td><td>8.00</td><td colspan="3">18: Hlína jílovitá, hnědočerná, pevná až tvrdá, drobná, s úlomky podložních hornin, suchá, od 7,5 m až 8,0 m vlhká, od 6 m spíše písčitá</td></tr> <tr><td></td><td></td><td colspan="3"></td></tr> <tr><td></td><td></td><td colspan="3"></td></tr> <tr><td></td><td></td><td colspan="3"></td></tr> <tr><td colspan="5"><div><div>Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.</div><div><div>■ neporušený</div><div>■ porušený</div><div>■ jádro</div><div>■ technolog.</div><div>■ skalní</div><div>□ jiný</div><div>● voda</div><div>▼ naražená hladina</div><div>▲ ustálená hladina</div></div></div></td></tr> <tr><td colspan="5"><div>Poznámka:</div><div></div><div></div><div></div></td></tr> <tr><td colspan="3">Název akce: Realizace SZ navržených v KoPÚ Brušperk - I. etapa. IGP.</td><td>Měřítko: 1: 100</td><td colspan="2">Zak. číslo: 49 / 2017</td></tr> <tr><td>Dokumentoval: Ing. M. Šmolka</td><td>Vyhodnotil: Ing. M. Šmolka</td><td>Zpracoval: Ing. M. Šmolka</td><td colspan="3">Příloha č.: 1.14</td></tr>		od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN			0.00	0.70	19: Hlína prachovito-jílovitá, žlutohnědá, zavlhlá, tuhá až pevná, vrstevnatě odlučná			0.70	2.20	22: Hlína písčitá, rezavohnědá, vlhká, drobná			2.20	2.55	34: Hlína prachovitá, rezavohnědá, vlhká, drobná			2.55	3.50	14: Jíl tmavohnědý, zavlhlý, tuhý až pevný, lepkavý			3.50	8.00	18: Hlína jílovitá, hnědočerná, pevná až tvrdá, drobná, s úlomky podložních hornin, suchá, od 7,5 m až 8,0 m vlhká, od 6 m spíše písčitá																		<div><div>Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.</div><div><div>■ neporušený</div><div>■ porušený</div><div>■ jádro</div><div>■ technolog.</div><div>■ skalní</div><div>□ jiný</div><div>● voda</div><div>▼ naražená hladina</div><div>▲ ustálená hladina</div></div></div>					<div>Poznámka:</div> <div></div> <div></div> <div></div>					Název akce: Realizace SZ navržených v KoPÚ Brušperk - I. etapa. IGP.			Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 49 / 2017		Dokumentoval: Ing. M. Šmolka	Vyhodnotil: Ing. M. Šmolka	Zpracoval: Ing. M. Šmolka	Příloha č.: 1.14		
		od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN																																																																
		0.00	0.70	19: Hlína prachovito-jílovitá, žlutohnědá, zavlhlá, tuhá až pevná, vrstevnatě odlučná																																																																
		0.70	2.20	22: Hlína písčitá, rezavohnědá, vlhká, drobná																																																																
		2.20	2.55	34: Hlína prachovitá, rezavohnědá, vlhká, drobná																																																																
		2.55	3.50	14: Jíl tmavohnědý, zavlhlý, tuhý až pevný, lepkavý																																																																
		3.50	8.00	18: Hlína jílovitá, hnědočerná, pevná až tvrdá, drobná, s úlomky podložních hornin, suchá, od 7,5 m až 8,0 m vlhká, od 6 m spíše písčitá																																																																
<div><div>Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.</div><div><div>■ neporušený</div><div>■ porušený</div><div>■ jádro</div><div>■ technolog.</div><div>■ skalní</div><div>□ jiný</div><div>● voda</div><div>▼ naražená hladina</div><div>▲ ustálená hladina</div></div></div>																																																																				
<div>Poznámka:</div> <div></div> <div></div> <div></div>																																																																				
Název akce: Realizace SZ navržených v KoPÚ Brušperk - I. etapa. IGP.			Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 49 / 2017																																																																
Dokumentoval: Ing. M. Šmolka	Vyhodnotil: Ing. M. Šmolka	Zpracoval: Ing. M. Šmolka	Příloha č.: 1.14																																																																	

PŘÍLOHA č. 2
MAPOVÁ ČÁST




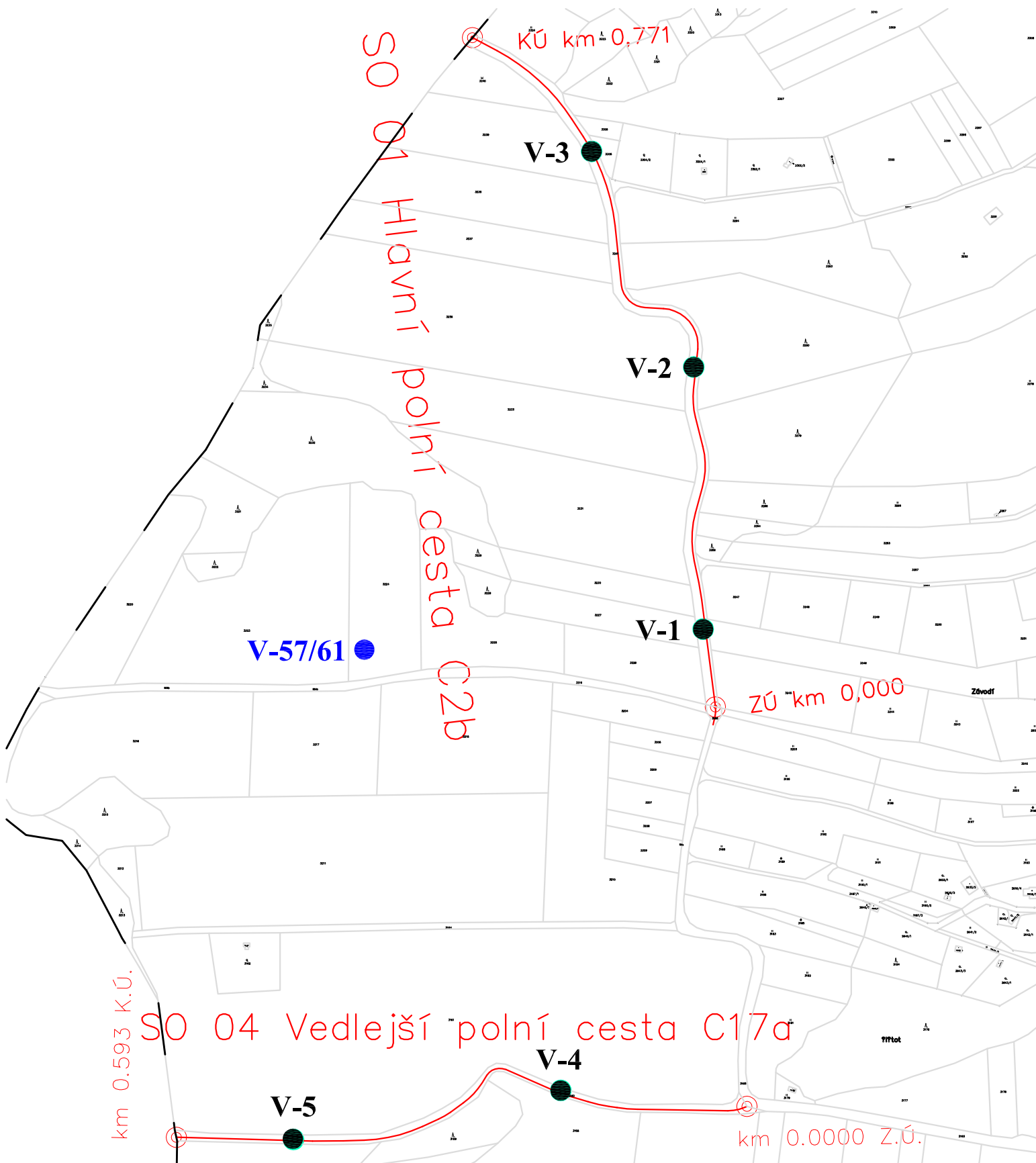
● V-1 až V-7 průzkumné vrtané sondy

Vypracoval:		Zakázkové číslo: 49 / 2017			
RNDr. Pavel Vavrda					
Odběratel:	AGPOL s. r. o. Jungmannova 153/12, 779 00 Olomouc			Formát:	1 × A4
				Stupeň:	jednoetapový IGP
Zakázka:	Revitalizace SZ navržených v KoPÚ Brušperk – I. etapa Inženýrsko - geologický průzkum			Datum:	V / 2017
				Příloha č.:	2.1.1
Obsah:	Situace území			Měřítko:	




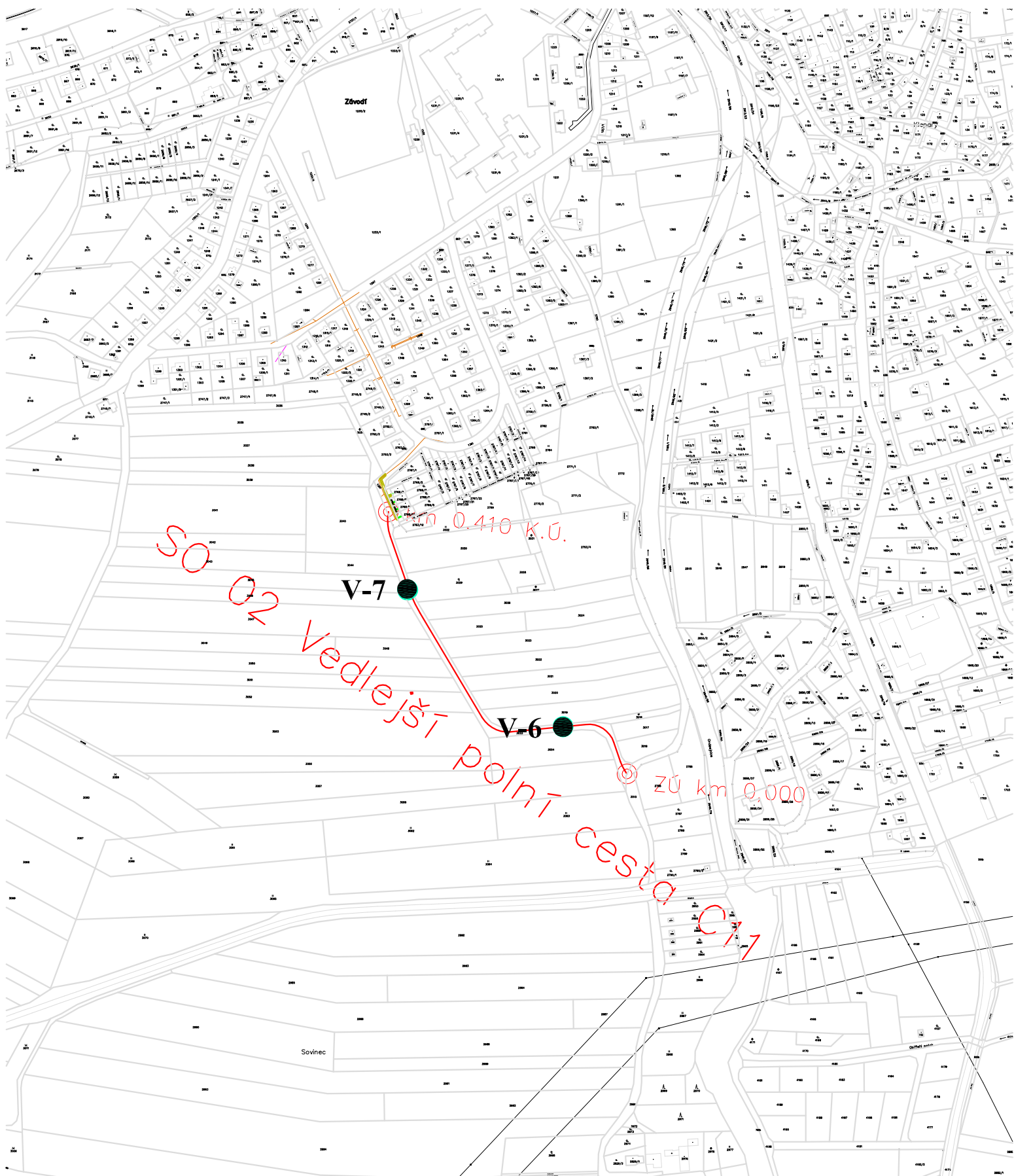
● V-8 až V-10 průzkumné vrtané sondy

Vypracoval:		Zakázkové číslo: 49 / 2017			
RNDr. Pavel Vavrda					
Odběratel:	AGPOL s. r. o. Jungmannova 153/12, 779 00 Olomouc			Formát:	1 × A4
				Stupeň:	jednoetapový IGP
Zakázka:	Revitalizace SZ navržených v KoPÚ Brušperk – I. etapa Inženýrsko - geologický průzkum			Datum:	V / 2017
				Příloha č.:	2.1.2
Obsah:	Situace území			Měřítko:	




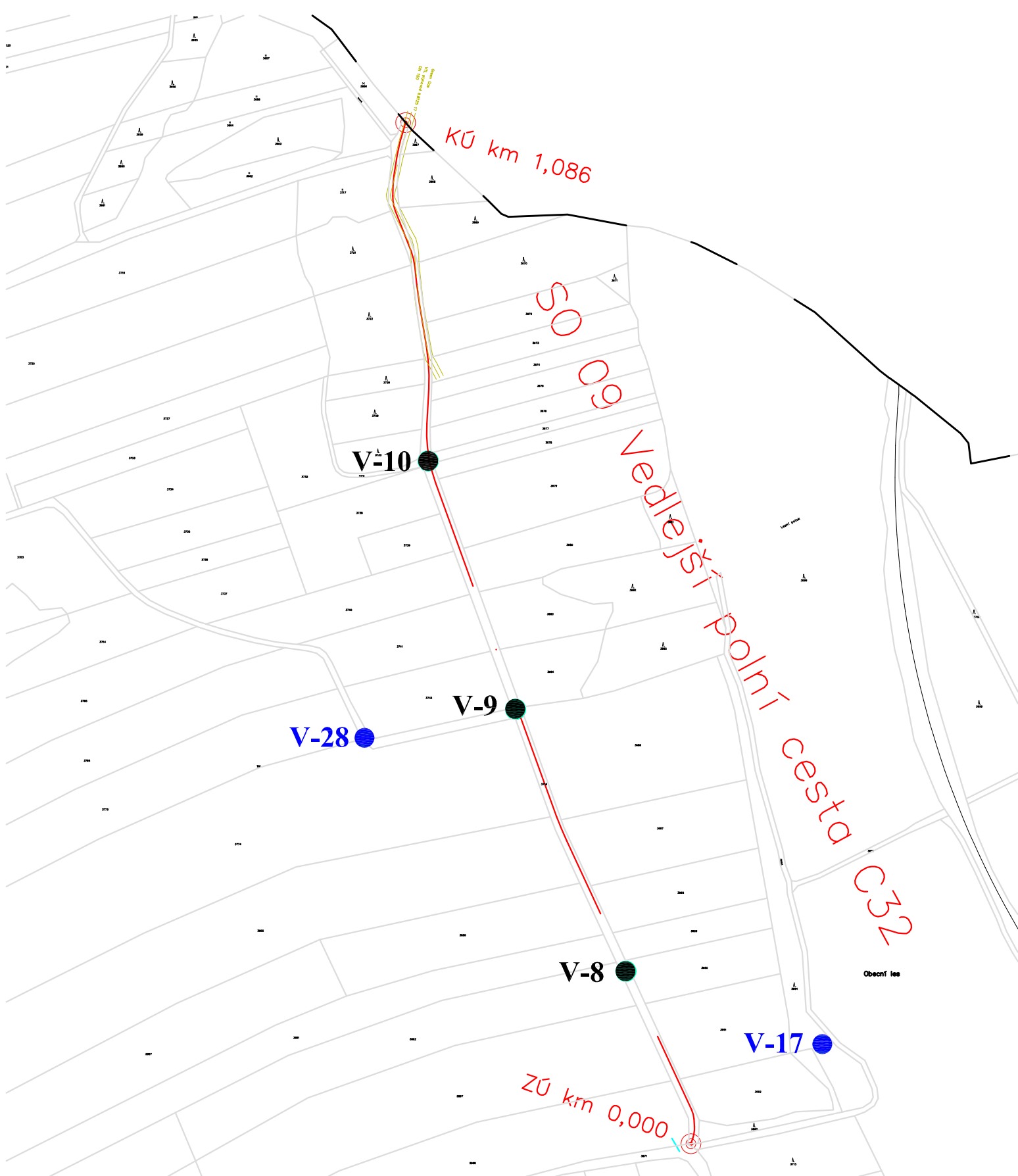
- V-1 až V-5 průzkumné vrtané sondy
- V-57/61, V-66/61 archívni mapovací vrtané sondy (Z. Roth a kol., 1961)

Vypracoval:		Zakázkové číslo: 49 / 2017			
RNDr. Pavel Vavrda		V-66/61 ●			
Odběratel:	AGPOL s. r. o.			Formát:	1 × A4
	Jungmannova 153/12, 779 00 Olomouc			Stupeň:	jednoetapový IGP
Zakázka:	Revitalizace SZ navržených v KoPÚ Brušperk – I. etapa			Datum:	V / 2017
	Inženýrsko - geologický průzkum			Příloha č.:	2.2.1
Obsah:	Situace území			Měřítko:	1:5.000




- V-6, V-7 průzkumné vrtané sondy

Vypracoval: RNDr. Pavel Vavřda		Zakázkové číslo: 49 / 2017			
Odběratel: AGPOL s. r. o. Jungmannova 153/12, 779 00 Olomouc				Formát:	1 × A4
Zakázka: Revitalizace SZ navržených v KoPÚ Brušperk – I. etapa Inženýrsko - geologický průzkum				Stupeň:	jednoetapový IGP
Obsah: Situace území				Datum:	V / 2017
				Příloha č.:	2.2.2
				Měřítko:	1:5.000



- V-8 až V-10 průzkumné vrtané sondy
- V-17, V-28 archívni průzkumné vrtané sondy (M. Šmolka, 2010)

Vypracoval:	Zakázkové číslo: 49 / 2017		
RNDr. Pavel Vavrda			
Odběratel:	AGPOL s. r. o. Jungmannova 153/12, 779 00 Olomouc	Formát:	1 × A4
		Stupeň:	jednoetapový IGP
Zakázka:	Revitalizace SZ navržených v KoPÚ Brušperk – I. etapa Inženýrsko - geologický průzkum	Datum:	V / 2017
		Příloha č.:	2.2.3
Obsah:	Situace území	Měřítko:	1:5.000