

6			
5			
4			
3			
2			
1			
REVIZE	POPIS	DATUM	SCHVÁLIL

Sweco Hydroprojekt a.s. divize Morava Pracoviště Ostrava, Varenská 49, 729 02 Ostrava; ostrava@sweco.cz; www.sweco.cz					
VYPRACOVAL	Mgr. M. Švatuška	HIP	Ing. Č. Krkoška	T. KONTROLA	Ing. Marek Machovec
PROJEKTANT	Mgr. M. Švatuška	ŘEDITEL DIVIZE	Ing. V. Černý, Ph.D.	DATUM	12/2016
OBJEDNATEL	Povodí Moravy, s.p., Dřevařská 932/11, 602 00 Brno			OKRES	Šumperk
AKCE: Merta – údržba HM, ř. km 0,000 – 4,400 - projektová dokumentace				ČÍSLO ZAKÁZKY	216140 01 01
				STUPEŇ	DSP+DPS
				FORMÁT	11x A4
				MĚŘÍTKO	-
				ARCHIVNÍ ČÍSLO	1091/16/3
ČÁST STAVBY	-			SO/PS	-
PŘÍLOHA: Rešerše geologických poměrů				ČÍSLO PŘÍLOHY	F.1

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společnosti Sweco Hydroprojekt a.s. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoliv omezení. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu objednatele oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám.

Poznámka: Podpisy zpracovatelů jsou připojeny pouze k výtisku číslo 01 nebo originálu přílohy (matrici).

Geologické poměry vodního toku Merta, ř. km. 0,000 – 4,400

1. Vymezení zájmového území

Zájmové území představuje oblast břehů vodního toku Merty od jejího ústí do Desné v Petrově nad Desnou v délce 4,4 km proti směru toku až do centrální části obce Sobotín. V tomto území bylo vyčleněno 12 dílčích úseků s poškozením břehů.

2. Zadání úkolu

Účelem tohoto textu, který byl zpracován formou rešerše, je přinést základní informaci o geologických poměrech zájmového území. K rešerši bylo využito výhradně podkladů, uložených v Geofondu České geologické služby. Jedná se o mapové podklady s vysvětlivkami a zprávy o IG a HG průzkumech se vztahem k dané oblasti a problematice. Ze zpráv byly využity zejména statě o geologii území a popisy vrtů. Geologická mapa s vyznačením vrtné prozkoumanosti (původní mapování do měřítka 1 : 50 000) byla převzata z portálu ČGS.

Souček, L.: Přírodě blízká protipovodňová opatření na řece Desné v úseku ř.km 14,231 - 16,840, inženýrskogeologický průzkum, Pöyry Environment a.s., Brno, 2012 (z této zprávy byl využit **popis vrtu RA-1**)

Valenta, J.: Petrov nad Desnou - zdroj podzemní vody St. statku Šumperk, závěrečná zpráva o hydrogeologickém průzkumu, Geologický průzkum, s.p., Rýmařov, 1990 (z této zprávy byl využit **popis vrtu HVJ-1**)

Studený, M.: Inženýrskogeologický průzkum podrobný pro trasu vodovodu Petrov nad Desnou, Agroprojekt Praha, závod Olomouc, 1981 (z této zprávy byly využity **popisy vrtů V5, V6, V9, V13, V14, V16, V26, V28**)

Ryška, J.: Petrov nad Desnou – Čerpací stanice, jednoetapový inženýrskogeologický průzkum, Unigeo, Ostrava, 1991 (z této zprávy byly využity **popisy vrtů S-1, S-2**)

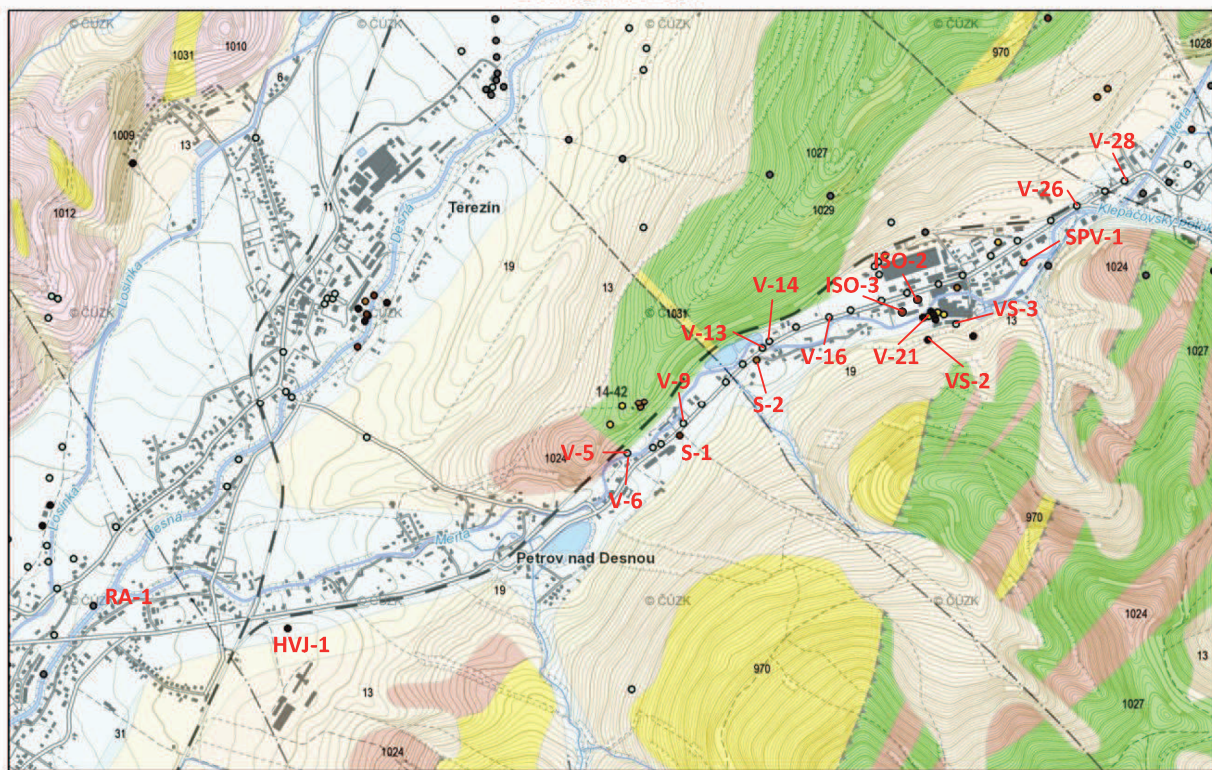
Konupčíková, Z.: Sobotín, jednoetapový hydrogeologický a inženýrskogeologický průzkum skládky kalů, Unigeo, Ostrava, 1991 (z této zprávy byly využity **popisy vrtů VS-2, VS-3**)

Kočandrlé, J.: Sobotín - restaurace, závěrečná zpráva o provedeném inženýrskogeologickém a hydrogeologickém průzkumu objektu, GEOLOGIE RÝMAŘOV s.r.o., Rýmařov, 1994, (z této zprávy byl využit **popis vrtu SPV-1**)

Komberec, M.: FV BAU s.r.o. Zlín. Inženýrskogeologický průzkum základových půd pro nové skladovací haly v rámci akce "Sobotín - Modernizace a rozvoj areálu výroba jízdních kol". Závěrečná zpráva, Vodní zdroje EKOMONITOR, s.r.o., Chrudim, 2011, (z této zprávy byly využity **popisy vrtů ISO-2, ISO-3**)

Brhel, P.: Sobotín - Velamos. Aktualizace analýzy rizik. Závěrečná zpráva, č. akce 11-0005-10, TALPA - RPF, s.r.o., Ostrava, 2010, (z této zprávy byl využit **popis vrtu V-21**)

Geologická mapa



20. prosince 2016

0 0.2 0.4 0.6 0.8 km

© Česká geologická služba

desenská skupina

970	kvarcit, kr. metakonglomerát hl. drakovský, místy s ložkami fylitu až ruly
1024	biotitická a muskovit-biotitická rula ('drobová, hustá')
1027	amfibolit
1031	metapegmatit
1028	amfibolická rula, amfibol-biotitická rula
1029	gabroamfibolit

hranice geologických jednotek

—	hranice zjištěná
▲▲	příkrov zjištěný
▲▲	příkrov předpokládaný

velkovrbenská skupina

1012	biotitická ortorula, metagranit
1009	amfibolická rula s přechody do amfibolitu a erlanu
1010	bt až dvojslídňá ortorula, mylonitizovaná, až blastomylonit

kvartér

31	písek, štěrk
13	kamenitý až hlinito-kamenitý sediment
19	sprašová hlína
6	nivní sediment

3. Geomorfologické poměry

Podle geomorfologického členění se zájmové území nalézá v okrsku Petrovské vrchoviny, která je součástí Hraběšínské hornatiny a náleží k celku Hanušovické vrchoviny. Spadá do Jesenické oblasti Krkonošsko-jesenické subprovincie, České vysočiny. Jedná se o vrchovinu s kernou stavbou, tvořenou hřbety charakteru hrástí, oddělovanými kotlinami – prolomy. Území bylo v pleistocénu modelováno kryogenními procesy. Terén zájmového území v nivě je plochý, mírně svažité ve směru toku a stoupá od cca 360 m do 410 m n.m. Hranice údolní nivy je v terénu dobře patrná.

4. Geologické poměry širšího území

Z pohledu regionální geologie náleží zájmové území ke krystaliniku a prevariskému paleozoiku Českého masívu, do desenské skupiny moravskoslezské oblasti silezika. V blízkosti ústí Merty vystupují na druhém břehu Desné již horniny skupiny velkovrbenské. Hranice mezi oběma jednotkami je kladena do tektonicky predisponovaného údolí Desné. Větší část území je tvořena biotitickými a muskoviticko – biotitickými rulami a kvarcity, v jeho východní části pak vycházejí na povrch terénu i amfibolity sobotínského bazického (amfibolitového) masívu. Z hlediska litologického jej tvoří převážně drobně až středně zrnité amfibolity s vložkami gabroamfibolitu. Raritou v tomto prostředí jsou drobné čočky mastků (vzniklých zvětváním amfibolických hornin), které byly v minulosti předmětem těžby. Horniny desenské skupiny jsou řazeny do proterozoika, sobotínskému masívu se přisuzuje devonské stáří.

Variskou polyfázovou tektogenezi byly setřeny strukturní a texturní znaky výchozích hornin. Dominantním směrem foliace hornin je směr SV-JZ, podřízený šupinaté stavbě litologických celků v kontextu s dnešní interpretací příkrovových formací (na rozdíl od dřívější interpretace jednotek jako klenbových struktur). Nejvýraznějšími zlomovými strukturami, příčnými ke směru příkrovových jednotek, jsou poruchy sudetského směru SZ-JV paralelní se průběhem klepačovského zlomu.

V závěru terciéru a během kvartéru dochází k modelaci terénu a vývoji říční sítě do dnešní podoby. Na tomto procesu se podílejí zejména erozní a denudační i kryogenní procesy. Na svazích údolí se ukládají deluviální a proluviální sedimenty, v nivě vodotečí jsou vyplňovány fluviálními uloženinami. Hrubější štěrkovité sedimenty byly ukládány v korytě toku během pleistocénu. Zbytky tohoto pokryvu dnes nazýváme terasovými uloženinami. V meziledových docházelo i k ukládání eolických sedimentů. Zbytky sprašových pokryvů o mocnostech do několika dm se zachovaly na svazích po levém břehu Merty.

5. Geologické poměry v nivě toku

Niva toku je vyplněna fluvialními štěrkovitými sedimenty pleistocénní terasy a mladšími nánosy – náplavovými, převážně prachovitými a písčítými hlínami s příměsí štěrkových zrn a lokálně i méně vytříděnými povodňovými sedimenty. Štěrkky jsou nevytříděné, převážně hrubozrnné, s významným zastoupením balvanité frakce. Zrna jsou polymiktní, dobře zaoblená až polozaoblená, tvořená místními horninami – rulami, kvarcity a amfibolity, popř. křemennými zrny. Mezerní výplň je hlinitopísčítá, často ne zcela vyplňuje mezizrnné prostory.

Štěrkovité sedimenty jsou v průzkumných vrtech v zájmovém území ponejvíce zařazovány do tříd G3 G-F a G4 GM dle ČSN 73 6133. Při menším zastoupení podílu hlinité a písčité frakce lze předpokládat i významné zastoupení zemin zařaditelných do tříd G1 a G2. Náplavové hlíny se nejčastěji zařazují do třídy F4 CS, popř. F3 MS.

Úsek č. 01 (nejbližší vrt: RA-1)

Úsek leží nedaleko zaústění Merty do Desné. Spadá proto do nivy Desné, která je vyplněna akumulací štěrkovitých sedimentů, dosahujících v údolí charakteru prolomu mocností až 40 m. Šterky zde mají zvýšené zastoupení balvanité frakce (nad 20 cm), zrna jsou převážně dobře opracovaná, zaoblená, v hlubších partiích i poloostrohranná. Ve svrchních polohách jsou štěrky převážně s písčitou výplní (třída G3 G-F), hlouběji (cca pod 3 m) jsou proměnlivě zahliněné (G4 GM). Povrch terénu je pokrýván vrstvou povodňových hlín (několik dm).

Úsek č. 02, 03, 04 (bez vrtné dokumentace)

Úseky leží dále od zaústění Merty do Desné, předpokládáme zde menší mocnost fluvialních štěrkovitých sedimentů v mocnostech do několika metrů.

Úsek č. 05, 06, 07 (nejbližší vrty: V-5, V-6)

Průzkumné vrty v trase vodovodu byly umístěny na obou březích vodoteče. Do hloubky 3,0 m (na dno vrtů) zde byly zjištěny písčité resp. balvanité štěrky. Hlinité náplavy zasahovaly na pravém břehu do hloubky 2,0 m, na levém jen 1,2 m.

Úsek č. 08 (nejbližší vrty: S-1, V-9)

Povrch předkvartérního podloží je v sondě S-1 kladen do hloubky 5,2 m pod povrchem terénu. Hornina je popisována jako amfibolická rula silně zvětralá, rukou rozlomitelná. Nadloží tvoří štěrky hlinitopísčité, zařazené do třídy G4 GM s podílem balvanité složky. V sondě V-9, situované poněkud blíže k toku, byly do hloubky 2,5 m (dno sondy) popsány balvanité zahliněné štěrky. Navážky a hlinité zeminy zasahují v sondách do hloubek 1,1 a 1,7 m a jsou zatříděny jako F4 CS.

Úsek č. 09 (nejbližší vrty: S-2, V-13, V-14, V-16)

Povrch předkvartérního podloží je v sondě S-2 kladen do hloubky 3,7 m pod povrchem terénu. Hornina je popisována jako amfibolická rula silně zvětralá, rukou rozlomitelná. Nadloží tvoří štěrky hlinitopísčité, zařazené do třídy G4 GM s podílem balvanité složky. V sondách V-13, V-14, V-16, situovaných blíže k toku, byly do hloubky 3,0 resp. 2,5 m (dno sondy) popsány štěrky písčité. Písčité hlíny zasahují v sondách do hloubek 0,2 až 1,0 m. V intervalu 0,2 až 1,5 m byl v sondě V-14 interpretován silně zahliněný štěrk se zrny velikosti přev. 2 až 5 cm.

Úsek č. 10 (nejbližší vrt: ISO-3)

V literatuře (Brhel, 2010) se na základě starších vrtů (jejichž popisy v citované zprávě chybí) uvádí, že v místech, která zhruba odpovídají lokalizaci úseku č. 10, směřuje napříč tokem práh odolnější horniny – kvarcitu. Nelze vyloučit, že dno vodoteče je zde vymyto až na tuto podložní horninu. V sondě ISO-3 byly zjištěny převážně balvanité štěrky s jílovitopísčitou mezerní výplní (třídy G5 GM) do hloubky 3 m (na dno sondy).

Úsek č. 11 (nejbližší vrty: ISO-2, V-21, VS-2, VS-3)

Území v bezprostředním okolí toku bylo sondováno řadou vrtů, jejichž popisy však nejsou v Geofondu z větší části uloženy. Skalní podloží zde tvoří amfibolity (někdy popisované jako ruly), silně zvětralé až zcela rozvětralé horniny na charakter eluvia. Štěrk (Brhel, 2010, bez bližšího popisu) zde zasahují do hloubek okolo 8 m (v sondách V-18, V-21). V úseku lze očekávat zvýšenou mocnost navážek na povrchu terénu. V sondě ISO-3 byly do hloubky 3 m (na dno sondy) zjištěny převážně štěrky s příměsí balvanů a jemnozrnné zeminy (třídy G3 G-F).

Úsek č. 12 (nejbližší vrty: SPV-1, V-26, V-28)

Povrch předkvartérního podloží lze předpokládat již v hloubkách okolo 4 m. V sondě SPV-1 bylo eluvium, tvořené zcela rozvětralým amfibolitem navrtáno v hloubce 3,4 m. (jako zemina bylo zařazeno do třídy S4 SM). V sondách V-26 a 28 byly popsány zahliněné a písčité štěrky do hloubky 2,5 m (na dno sond). Písčité hlíny zde dosahují mocností 2,1 až 1,3 m.

6. Závěr

Stavební objekty je nutno zakládat v nezámrzne hloubce min. 1,1 m pod úrovní terénu. Lze předpokládat, že na převažující části toku budou v této úrovni přítomny hrubé štěrkové sedimenty s podílem balvanité složky, proměnlivě písčité či zahliněné. Místy může být dno vodoteče vymyto až na skalní podloží, zejména v místech výskytu odolnějších hornin, např. kvarcitů.

Zpracoval: Mgr. Milan Svatuška

Brno, prosinec 2016

PŘÍLOHY:

3 LITOLOGICKÉ POPISY SOND

RA-1

y = 558 838.41

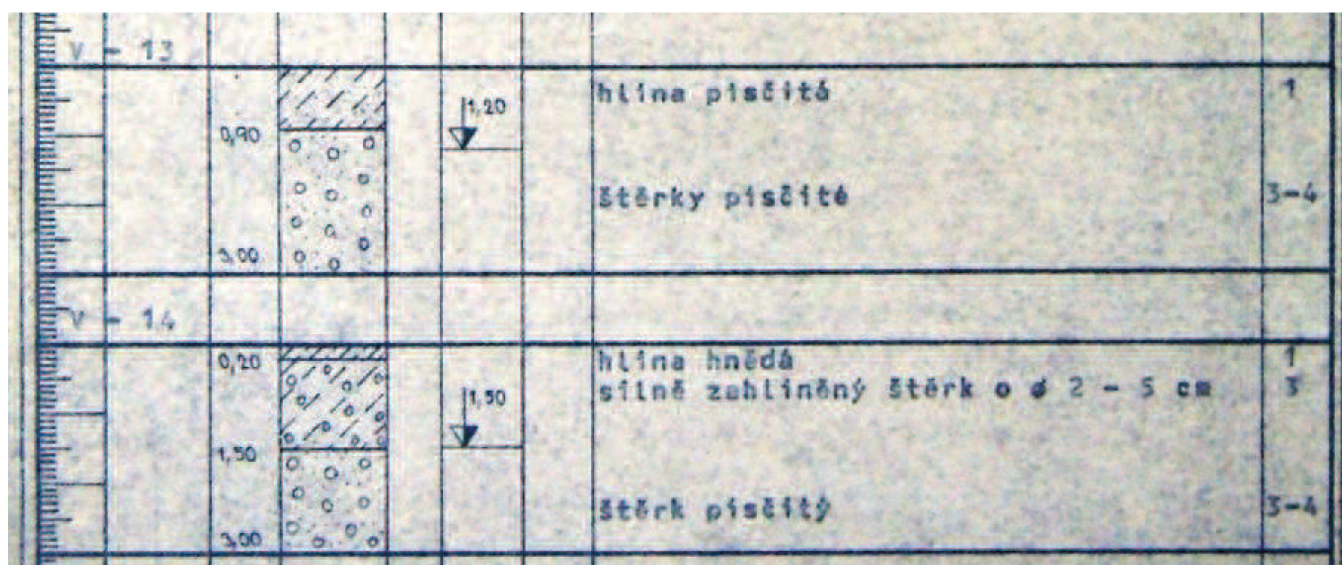
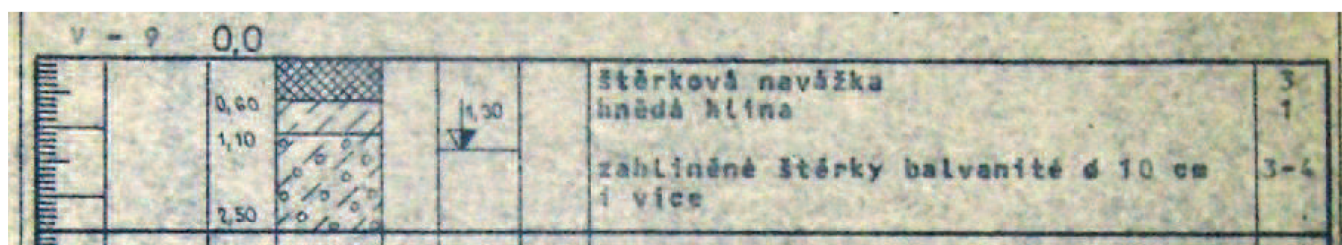
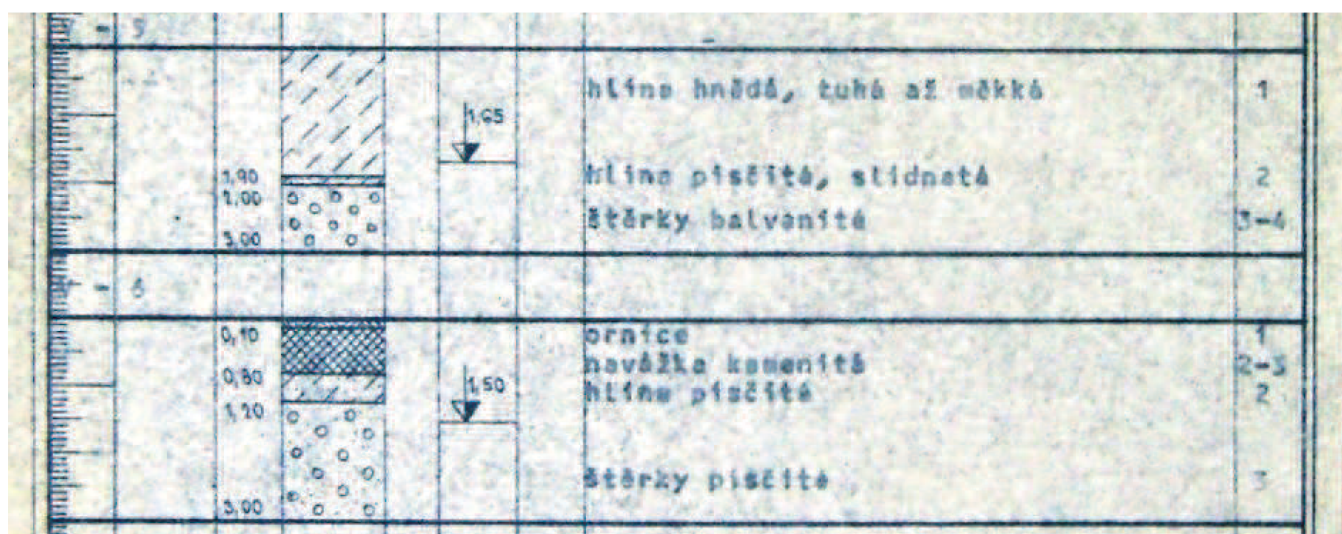
x = 1 074 563.43

z = 356,40



metráž	popis	třída	těžitelnost	
		ČSN 73 6133	ČSN 73 3050	ČSN 73 6133
0,00 – 0,70	hnědý písek jemně zrnitý, hlinitý, s ojedinělým valounem kamenitého štěrku, středně uhlý	S4-SM	2	I
0,70 – 2,30	šedohnědý, hrubý až balvanitý štěrk, písčitý, slabě zahliněný, při bázi velmi slabě zahliněný, valouny dobře až dokonale opracované, až 30 cm velké, polymiktní	G3	3-4	I
2,30 – 2,70	dtto, zvodnělý, středně uhlý	G3	3	I
2,70 – 5,00	šedohnědý štěrk, střední až kamenitý, písčitý, zahliněný, zvodnělý, středně uhlý až uhlý	G4-GM	3	I
5,00 – 5,10	valouny větší jak průměr vrtu (137 mm)	G3/G4	3-4	I
5,10 – 5,50	šedohnědý štěrk drobný až kamenitý, písčitý, silně zahliněný, uhlý	G4	3	I
5,50 – 7,00	hlinitý štěrk, nazelenale šedý až nazelenale hnědý, rezavě skvrnitý s limonitickými hnízdy, s valouny štěrku a poloostrohrannými „úlomky“ max. vel. 6 cm, převážně 3 cm, obsah úlomků cca 40 %	G4-GM	3	I
Podzemní voda naražená – 2,30 m				
Podzemní voda ustálená – 1,80 m (po 1 hod.)				

Studený: **popisy vrtů V5, V6, V9, V13, V14, V16, V26, V28**



Ryška: popisy vrtů S-1, S-2

Geologický profil

Akce: Petrov n. Desnou-čerpací stanice


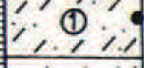
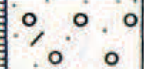

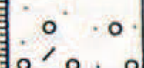
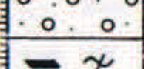
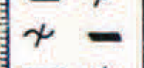
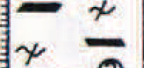
Doba vrtání: září 1991

Souprava: URB 2,5

Vrt č.: S-1

Prováděcí závod:

Nadm. výška: 384,45

Hloubka (m) M. 1:100	Zeminy a horniny graficky	Odběr vzorků	Hladina podz. vody	Třída ČSN 73 1001	Těžitel ČSN 73 3050	Pojmenování a popis zemin a hornin ČSN 72 1001
1		PP	↓ 1,7	Y	2	0,0 - 0,6 navážka - drcený štěťový kámen do 2 cm, od hl. 0,4 m štět. kámen do 3 - 4 cm
2				F 4	2	
3			↑ 2,9		50% 3.tř.	0,6 - 1,6 hlína silně písčitá náplavová, tmavě šedá, tuhá
4				G 4	50% 4.tř.	1,6 - 5,2 štěrk hlinitopísčitý, okrově hnědý, se středně opracovanými
5						valouny amfibolitu, zelenošedého a černošedého a kvarcitu bílošedého do 5 - 10 cm, méně vel. až 20 - 30 cm, středně ulehlý, od hl. 2,9 m zvodnělý
6						
7				R 5	4	
8						
9						5,2 - 8,0 amfibolická rula okrově hnědá až šedohnědá, rezavě smouhovaná, zvětřalá, slídnatá (prsty rozlomitelná)
10						
11						
12						
13						
14						
15						



hladina podzemní vody

ustálená: m 1,7

m.n.m. 382,8

naražená: m 2,9

m.n.m. 381,6



N neporušený vzorek



PP porušený vzorek s původní vlhkostí



P porušený vzorek

Geologický profil

Akce: Petrov n. Desnou - čerpací stan.

Vrt č.: S-2

Doba vrtání: září 91

Prováděcí závod:

Souprava: URB 2,5

Nadm. výška: 388,70

Hloubka (m)	Zeminy a horniny graficky	Odběr vzorků	Hladina podz. vody	Třída ČSN 73 1001	Těžiště ČSN 73 3050	Pojmenování a popis zemin a hornin ČSN 72 1001
1	①		↓ 1,2	F 4	2	0,0 - 0,1 hlína humusová, hnědá
2	②	P			50% 3.tř.	0,1 - 0,5 hlína tmavě hnědá, písčité, tuhá
3			↑ 2,2	G 4	50% 4.tř.	0,5 - 1,0 hlína náplavová, silně písčité, hnědá, tuhá, s ojed. úlomky hornin-zvětralými (amfib. rul) do 10 cm
4	PP					
5						
6				R 5	4	1,0 - 3,7 štěrk hlinitopísčité šedohnědý, od hl. 2,2 m modrošedý, se středně opracovanými valouny amfibolitu okrově až tmavě hnědé a kvarcitu bílošedého vel. převážně do 5-10 cm, méně přes 20-30 cm, středně ulehlý, od 2,2 m zvodnělý
7	③					
8						3,7 - 8,0 amfibolická rula okrově hnědá až šedohnědá, rezavě smouhovaná, slídnatá, zvětralá (prstýně rozložitelná).
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						



hladina podzemní vody

ustálená: m 1,2 m.n.m. 387,5

naražená: m 2,2 m.n.m. 386,5



neporušený vzorek



porušený vzorek s původní vlhkostí



porušený vzorek

Geologický profil vrtu

Název úkolu: **SOBOTÍN-skládka kalů**

Doba vrtání: **únor 1991**

Souprava : **URB 2,5A**

Vrt: **VS - 2**

Provedl: **UNIGEO Brno**

Souřadnice: **X= 1093637,98 Z= 404,5**
Y= 555943,68

Hloubka m/100	Horniny a zeminy graficky	Odběr vzorků	Hladina podzemní vody	Třída CSN 72 1001 řeziveln CSN 72 1050	Pojmenování, popis zemin a hornin ČSN 72 1001
0					0,0 - 0,5 ornice tmavě hnědá
1		11-12		MS	0,5 - 1,3 písčité hlína až písčité jílo rezavě hnědý
2		22-23		MS	1,3 - 3,0 jílovitá hlína až písčité jílo, hlína stř. ulehlá, vlhká, s úlom- ky zvětřelého amfibolitu Ø 2 - - 3 cm
3		36-37		MS	3,0 - 3,2 rezavý písek
4		48-49		SM	3,2 - 4,7 rezavá jílovitá hlína, středně ulehlá, až ulehlá, vlhká s úl. oprac. a subangul. amfibolitu a kvercitu Ø 3 - 5 cm
5		55-56		CL	4,7 - 5,0 rezavý písek, ulehlý, vlhký
6		66-67		CL	5,0 - 5,7 jílo až písčité jílo, tuhé, uleh- lý, vlhký, obsahuje rezavé pís- čité proplásky
7					5,7 - 6,2 zelenošedý jílo s písčitémi pro- plásky, ulehlý, vlhký
8		82-83	8,81m	GM	6,2 - 6,5 rezavý písek, ulehlý, vlhký
9					6,5 - 7,45 zelenošedý jílo s písčitémi pro- plásky, ulehlý, vlhký
10		95-106	9,1m	S-F	7,45- 8,0 eluvium charakteru písku s úl. zvětřelého amfibolitu Ø 5 cm
11					8,0 - 9,7 angul. a subangul. úlomky amf. ruly až amfibolitu a kvercitu čerstvé i nevětrale s pískem
12					9,7 - 10,0 žlutorezavá rozpadavá zvětřelá amfibol.rula
13					10,0-12,0 zvětřelá kusovitá amfibol.rula s výplní písku, ulehleho, vodou nasyceného
14					12,0-14,0 písčité jílo s úlomky zvětřelé rozpadavé amf.ruly šedohnědé, Ø 10 cm
15					14,0-15,0 šedozelenohnědá zvětřelá amfibol rula až amfibolit, kusovitá, Ø 15 - 20 cm

* hladina podzemní vody: ustálená: m m n.m.
 PP • porušený vzorek narušená: m m n.m.
 N • neporušený vzorek

P • porušený vzorek

Geologický profil vrtu

Název úkolu: SOBOTÍN-skládka kelů

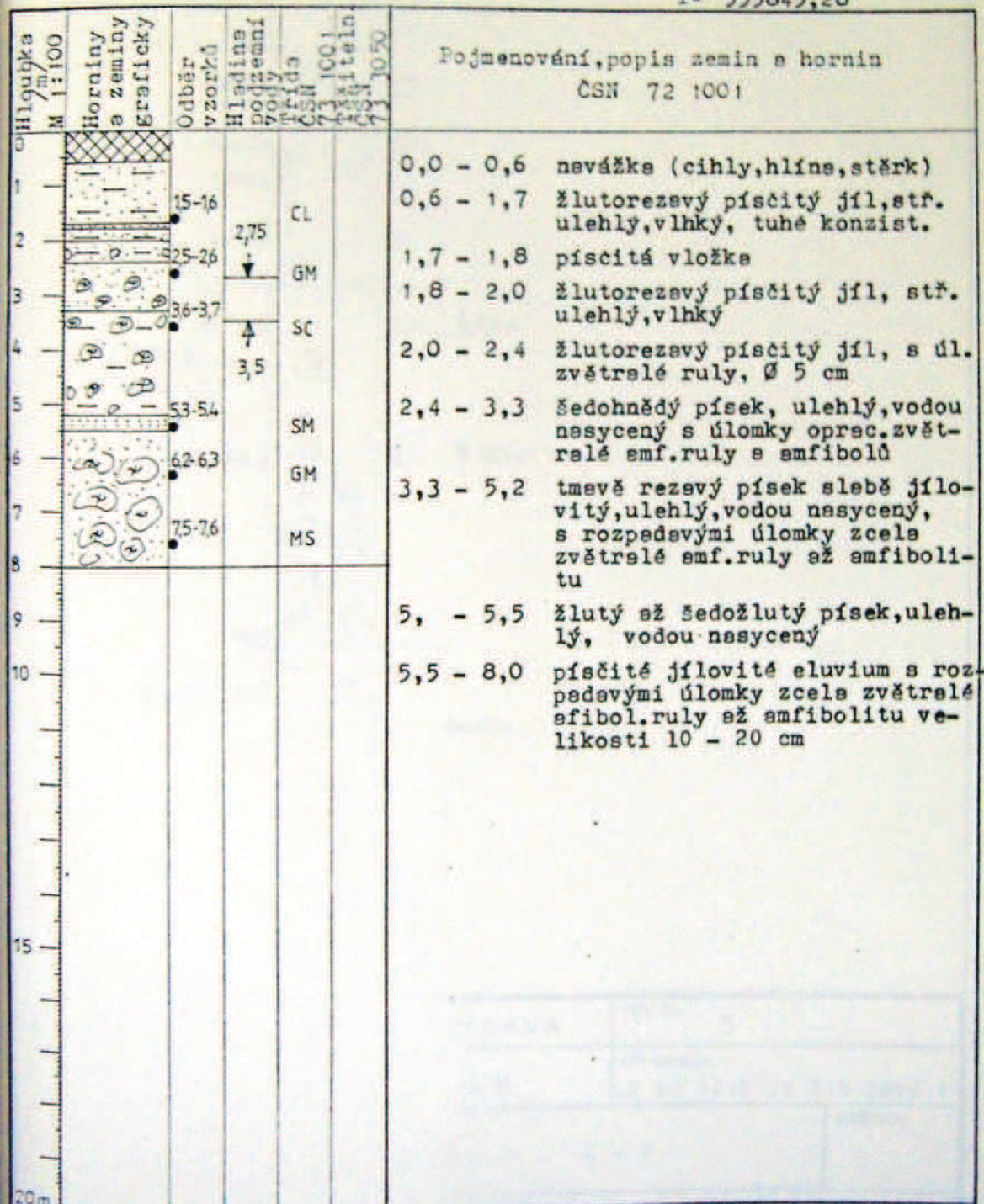
Vrt: VS - 3

Doba vrtání: únor 1991

Provedl: UNIGEO Brno

Souprava : URB 2,5A

Souřadnice: X= 1093583,17 Z=399,34
Y= 555845,28



† hladina podzemní vody: ustálená: m 2,75 m n.m.
naražená: m 3,5 m n.m.

PP • porušený vzorek
s původní vlhkostí

N • neporušený vzorek

P • porušený vzorek

Kočandrlé: popis vrtu SPV-1

3. Popisy průzkumných děl

Vrt SPV - 1

0,00 - 3,00 TK, průměr 156 mm

3,00 - 4,50 TK, průměr 112

Vrtáno dne 24. ledna 1994, souprava WIRTH, vrtmistr Kolář, položasno až skoro zataženo, teplota vzduchu + 2,5 °C

0,00 - 0,40 Navážka, tvořená hlinitým pískem, šedě až tmavě šedé barvy s hojnými úlomky cihel do 3 cm, zemina je silně vlhká

Zemina byla zařazena na základě makroskopického popisu do třídy F3 se symbolem MSY.

0,40 - 1,40 Navážka, tvořená šedohnědou až hnědou smouhovanou hlinou měkké až tuhé konzistence s úlomky surového skla, ojediněle cihel a zvětralými úlomky rul do 11 cm

Zemina byla zařazena na základě makroskopického popisu do třídy F5 se symbolem MLY.

1,40 - 1,90 Hlina písčitá šedohnědá až šedá, měkké až kašovité konzistence s nepravidelně rozmístěnými ostrohrannými úlomky rul do 5 cm, hojně jsou nerovnoměrně rozptýlené šupinky slíd 0,1 mm, zemina je vlhká až nasycená vodou

Laboratorní vzorek zeminy byl odebrán v hloubce 1,50 - 1,70 m

Zemina byla zařazena na základě provedených laboratorních zkoušek do třídy F3 se symbolem MS.

1,90 - 3,40 Štěrka hlinitý šedý, s lokálními přechody až do pisku se štěrkovitou příměsí, valouny jsou slabě až středně opracované (ruly, amfibolity, kvarcity), velikost dosahuje maximálně 18 x 10 cm (1,80 - 2,0 m), jinak pouze do 10 cm, v průměru 3 - 5 cm, mírně vlhký. V metráži 3,20 - 3,30 je balvan drobně zrnitý, pláštěvnaté ruly, čerstvé, přes průměr jádra

Laboratorní vzorek zeminy byl odebrán v hloubce 2,30 - 2,70 m.

Zemina byla zařazena na základě provedených laboratorních zkoušek do třídy G4 se symbolem GM.

3,40 - 4,50 Eluvium amfibolitu šedočerné, původní hornina je středně až hrubě zrnitý amfibolit, hojně jsou vybělené lupinky vyběleného biotitu do 2 mm, slidy jsou vesměs orientovány paralelně s původními foliačními plochami, často jsou patrné příčně orientované šupinky, eluvium je v celé metráži zvržené.

Laboratorní vzorek zeminy byl odebrán v hloubce 3,80 - 4,00 m.

Zemina byla zařazena na základě provedených laboratorních zkoušek do třídy S4 se symbolem SM.

Hladina podzemní vody naražena nebyla, slabě prusaky byly zaznamenány v hlinitém štěrku, hladina byla ustálena v hloubce 2,31 m pod povrchem dne 25. ledna 1994, teplota vody při odběru +6,6 °C.

Komberec: **popisy vrtů ISO-1, ISO-2, ISO-3**

Vodní zdroje Ekomonitor, spol. s r.o. 537 01 Chrudim, Píšťovy 820		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		ISO-2	
Vrtmistr: J. Kroutil Typ soupravy: UGB 50M Datum provedení - od: 18.5.2011 - do: 18.5.2011		Hloubka sondy [m]: 3.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 2.80, Z = 394.20 ustálená [m]: Hl.= 2.43, Z = 394.57		Y= 555 983.40 X= 1 073 493.60 Z= 397.00 Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: 0.00 [m] do: 1.50 [m] vrtáno DN 195 [mm] 1.50 2.50 156 2.50 3.00 133		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Šumperk Katastr.území: Petrov nad Desnou 719790 Mapa 1:25000: 14-421	

ISO-2

STRATIGRAF. ČLENĚNÍ

397.00

0.00

0.20

0.80

1.10

1.8.3.2011

2.10

UH 2.43

2.50

2.70

3.00

NH 2.80

do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
0.20	1: Navážka, štěrkodrt hlinitopísčítá, tmavě šedá
0.80	12: Jíl písčité, prachovité, tuhé, příměs štěrků ve spodní části až kamenitých, hnědý
2.10	63: Štěr s příměsí jemnozrné zeminy, kamenitý až místy balvanitý (přes průměr vrtu), šedohnědý, v 1,4 - 1,6 m p.t. zajiřovaný
2.50	66: Štěr jílovito-písčité, štěrky většinou amfibolity a křemeny, tmavě šedý
2.70	63: Štěr s příměsí jemnozrné zeminy, písčité, slabě zahliněný, šedavě hnědý
3.00	65: Štěr jílovitý, tuhé, většinou amfibolity, šedý

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: Sobotín, bývalý Velamos, IGP pro skladovací haly		Měřítko: 1: 50	Zak. číslo: 4871 11 012
Dokumentoval: Mgr. M. Štainer	Vyhodnotil: Mgr. M. Štainer	Zpracoval: Mgr. M. Štainer	Příloha č.: 3.2

Vytvořeno systémem GeProDo, www.volny.cz/gepro15

Vodní zdroje Ekomonitor, spol. s r.o. 537 01 Chrudim, Piškovy 820		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		ISO-3	
Vrtmistr: J. Kroutil		Hloubka sondy [m]: 3.00		Y= 556 042.20	
Typ soupravy: UGB 50M		Hladina podz. vody:		X= 1 073 538.00	
Datum provedení - od: 18.5.2011		naražená [m]: Hl. = 1.80, Z = 394.40		Z= 396.20	
- do: 18.5.2011		ustálená [m]: Hl. = 1.70, Z = 394.50		Souř. systémy: JTSK / Balt	
od: 0.00 [m] do: 1.00 [m] vrtáno DN 195 [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Šumperk	
1.00 3.00 156				Katastr. území: Petrov nad Desnou 719790	
				Mapa 1:25000: 14-421	

		do		GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	
		0.40		1: Navážka, písčitohlinitá, pevná až sypká, tmavě hnědá, na porchu humózní s travním drnem	
		1.00		63: Štěrka s příměsí jemnozrnné zeminy, kamenitý až místy balvanitý (přes průměr vrtu), písčité, slabě zahliněný, šedavě hnědý	
		3.00		66: Štěrka jílovito-písčité, většinou balvanitý (přes průměr vrtu), šedohnědý	

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

Název akce: Sobotín, bývalý Velamos, IGP pro skladovací haly	Měřítko: 1: 50	Zak. číslo: 4871 11 012
Dokumentoval: Mgr. M. Štainer	Vyhodnotil: Mgr. M. Štainer	Zpracoval: Mgr. M. Štainer
		Příloha č.: 3.3