



Ing. Štěpán Farkaš, Sídliště svobody 20 / 73, 796 01 Prostějov
tel.: 602 77 60 42, e-mail: sfarkas@atlas.cz

VOP ŠENOV U NOVÉHO JIČÍNA

LAKOVNA - PŘÍSTAVBA OBJEKTU 36

IG posouzení staveniště

Zadavatel : BOOS plan, a.s.
Horova 68, 616 00 Brno

Zpracoval : Ing. Štěpán Farkaš

Datum : leden 2014

1. Úvodní část

Na základě objednávky zadavatele bylo provedeno inženýrsko geologické posouzení staveniště - přístavbu haly lakovny v areálu VOP Šenov u Nového Jičína.

Rozsah průzkumných prací byl podle zadání zaměřen na ověření vrstevního profilu základových zemin v ploše lokality a zjištění hladiny podzemní vody. Získané informace by měly sloužit jako podklad pro návrh založení projektovaného objektu.

K posouzení staveniště byly podle požadavku zadavatele navrženy dvě průzkumné sondy do hloubky 6 m od povrchu terénu. Vrtané sondy byly provedeny technologií jádrového vrtání bez proplachu vrtným průměrem 156 mm. Vrtné práce byly realizovány v měsíci lednu 2014 strojní vrtnou soupravou URB 2,5 A. Vrtáno bylo rotačně jádrovým způsobem bez výplachu (na sucho). K vrtání bylo použito jednoduché jádrovnice, osazené vrtnou korunkou z tvrdokovu. Vrtné jádro bylo ukládáno do normalizovaných vzorkovnic.

Petrografický popis vrtané sondy byl proveden na základě makroskopického popisu vrtného jádra ve smyslu původní ČSN 721002 – Popis sond. U jemnozrnných zemin na vzorcích vrtného jádra byla orientačně měřena hodnota pevnosti zeminy v prostém tlaku měřená ručním penetrometrem typu Clockhouse s rozsahem 0-500 kPa.

Z vrtané sondy VJ1 byl odebrán vzorek podzemní vody na laboratorní analýzu – stanovení agresivity podzemní vody na ocelové a betonové materiály. Laboratorní rozbor podzemní vody byly provedeny v laboratoři Litolab, spol. s r.o. Podrobné výsledky laboratorních prací a klasifikace agresivních účinků je uvedena v příloze č. 4.

Vytýčení a souřadnice sond byly geodeticky - jsou uvedeny v příloze č. 5 zprávy.

2. Regionální poměry lokality

Zájmová oblast se nachází na západním okraji Šenova. Zájmová oblast je zobrazena na státní mapě měřítko 1 : 50 000, list 25 – 12 Hranice.

Z hlediska geomorfologického členění reliéfu České republiky se zájmové území nachází na západním okraji celku Podbeskydská pahorkatina, podcelku Příborská pahorkatina a okrsku Novojičínská pahorkatina. Západním směrem se jedná o celek Moravská brána, podcelek Oderská brána a okrsek Bartošovická pahorkatina.

Geologicky je zájmové území budováno horninami ždánicko - podslezského a slezského příkrovu. Litologicky se jedná především o flyšové šedé vápnité jílovce frýdeckého souvrství, místy pískovce a slepence, v širším okolí lokality jsou dokumentovány i vulkanické horniny - těšínity, pikrity, diabasy a jejich tufy a tufity. Tyto horniny zde jsou překryty svými zvětralinami - eluvium. Eluvium je zvětralá hornina in situ, která nebyla redeponována z místa svého vzniku. Eluvium má na lokalitě ponejvíce charakter plastických jílů, místy s podružným obsahem úlomků matečních hornin. S hloubkou lze předpokládat postupný přechod do zvětralých jílovců frýdeckých vrstev.

Z kvartérních sedimentů byly na lokalitě zastiženy hrubozrnné fluvialní a deluviofluvialní sedimenty charakteru jílovitých a písčitou jílovitých štěrků a štěrkopísků, překryté tenkou vrstvou hlín a jílů fluvialního původu.

Vrstevní sled na lokalitě uzavírá tenká poloha antropogenních nabázek - patrně dotvoření terénu v rámci původního areálu závodu.

3. Podrobná část

3.1 Inženýrsko - geologické poměry

IG poměry lokality vychází z popsané geologické stavby. Svrchní část vrstevního profilu do hloubky cca 1,1 až 1,3 m pod terénem tvoří jemnozrnné zeminy charakteru jílovitoprachovitých až jílovitých hlín a jílu. Ve svrchní části jsou tyto zeminy místy nahrazeny navážkou kamenito hlinitého charakteru. Konzistence těchto zemin je převážně tuhá až pevná. Konzistence jemnozrnných jílovitých zemin je výrazně závislá na obsahu vody v zemině. Z hlediska klasifikace podle současně platné ČSN 736133 – Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací (původní ČSN 731001 – Základová půda pod plošnými základy) se tyto jemnozrnné zeminy souhrnně klasifikují jako jíly se střední plasticitou třídy F6 podle uvedené normy.

V hloubce kolem 1,1 m až 1,3 m pod terénem přechází jemnozrnné zeminy fluvialního původu do souvrství kvartérních hrubozrnných fluvialních uloženin. Litologicky se ve svrchní části souvrství jedná především o polohu jílu se štěrkem až jílovitých štěrků, s hloubkou postupně vzrůstá obsah písčité a štěrkovité frakce - jedná se o písčito jílovité štěrky. Sondou VJ2 byly zastiženy písky se štěrkem, obsah písčité frakce je výrazný a lze tyto zeminy klasifikovat i do třídy písčitých zemin. Převážně se na lokalitě jedná o směs drobnozrnných jílovito písčitých štěrků frakce do 3 až 4 cm, maximální velikost valounů dosahovala cca 5 až 6 cm. Materiál štěrků tvoří především horniny kulmské provenience. Celkově se souvrství štěrkopísků jeví jako středně ulehle (nasycené vodou . částečně zvodnělé), při vyšším obsahu jílovité frakce (jíly se štěrkem) se jedná o tuhou konzistenci. Z hlediska klasifikace podle ČSN klasifikují zeminy ve svrchní části souvrství jako jíly se štěrkem třídy F2 až jako štěrky jílovité G5, s hloubkou postupně přechází do písčito jílových štěrků třídy G3/G5, vrtem VJ2 byly zastiženy i písky se štěrkem třídy S3/G3. Na lokalitě je nutné počítat s velmi rychlým změnami jednak v zrnitosti zemin, jednak v ulehlosti - jedná se o fluvialní uloženiny místní vodoteče či dejekční kužely z okolních svahů.

V hloubce 3,0 m (VJ1) a 4,3 m (VJ2) pod terénem byly na lokalitě zastiženy šedé jíly tuhé až pevné konzistence. Jedná se patrně zvětralé horniny vnějšího flyše - je zde patrná jemně vrstevnatá struktura - místy se jedná o velmi jemně písčité jíly, tyto jíly jsou vápnité. Od hloubky cca 4 m pod terénem se již jedná o pevnou, místy až tvrdou konzistenci. Z hlediska klasifikace se v případě plastických jílu jedná o třídu F8. Pevnost zeminy v prostém tlaku vykazují zastižené jíly od hloubky 4 m pod terénem kolem 300 až 350 kPa, v hloubkách pod 5 m i kolem 350 až 400 kPa.

Zastižené štěrkopísky jsou od hloubky cca 2,2 až 2,7 m pod terénem zvodnělé. Poměrně výrazně nasycení vodou lze o obou vrtech dokumentovat od hloubky kolem 2,2 m pod terénem, což odpovídá ustálené hladině podzemní vody na lokalitě. Vrtem VJ2 byla změřena ustálená hladina podzemní vody v úrovni 2,2 m pod terénem, ve vrtu VJ1 docházelo k pomalému nárůstu hladiny - lze předpokládat, že během delší doby by došlo k ustálení hladiny podzemní vody v úrovni odpovídající naražené hladině - 2,2 až 2,3 m pod terénem.

3.2 Geotechnické vlastnosti zemin

Jemnozrnné zeminy

Na lokalitě se jedná ve svrchní části vrstevního profilu o jemnozrnné zeminy fluvialního původu – hlíny a jíly, místy mohou být slabě prachovité či písčité. Konzistence těchto zemin je na lokalitě tuhá až pevná. Tyto hlíny obsahují okolo 80 - 90 % jemnozrnné

frakce. Z hlediska klasifikace podle ČSN se jedná se o třídu zemin F6 – jíly s nízkou až střední plasticitou. Podle výsledků archívních IG prací a podle klasifikace jemnozrnných zemin podle CM diagramu plasticity spadají zastižené hlíny do skupiny C – jíl.

Pro jemnozrnné zeminy ve svrchní části vrstevního profilu je možné stanovit následující fyzikálně mechanické parametry vycházející ze směrných normových charakteristik uvedených v původní ČSN 731001:

Poissonovo číslo	ν	= 0,40
Převodní součinitel	β	= 0,47
Objemová tíha	γ	= 21,0 kN.m ⁻³

Pro tuhou konzistenci zemin třídy F6 můžeme počítat s následujícími charakteristikami :

Modul přetvárnosti	E_{def}	= 4-6 Mpa
Totální soudržnost	c_u	= 50 kPa
úhel vnitřního tření	ϕ_u	= 0°
Efektivní soudržnost	c_{ef}	= 8 - 12 kPa
úhel vnitřního tření	ϕ_{ef}	= 18°

Pro tuhou až pevnou konzistenci zemin třídy F6 můžeme počítat s následujícími charakteristikami :

Modul přetvárnosti	E_{def}	= 6-8 Mpa
Totální soudržnost	c_u	= 80 kPa
úhel vnitřního tření	ϕ_u	= 0°
Efektivní soudržnost	c_{ef}	= 12 - 14 kPa
úhel vnitřního tření	ϕ_{ef}	= 20°

Konzistence jemnozrnných zemin a následně i její konzistence a pevnost je závislá na obsahu vody v zemině a může během roku výrazně kolísat v závislosti na klimatických podmínkách a stavu zásob podzemních vod !

Kvartérní štěrky a štěrkopísky

Ve svrchní části štěrkového souvrství se na lokalitě jedná o písčité štěrky třídy F2/G5, hlouběji o střídání tříd G5, G3 a S3. Tyto zeminy je možno považovat za středně ulehle s hodnotou indexu ulehlosti kolem 0,4 až 0,5. Pro svrchní část souvrství doporučuji vycházet z parametrů odpovídající třídě F2 - jíly štěrkovité. Pro tuhou konzistenci zemin třídy F2 můžeme počítat s následujícími charakteristikami :

Poissonovo číslo	ν	= 0,35
Převodní součinitel	β	= 0,62
Objemová tíha	γ	= 19,5 kN.m ⁻³

Modul přetvárnosti	E_{def}	= 10-15 Mpa
Totální soudržnost	c_u	= 60 kPa
úhel vnitřního tření	ϕ_u	= 0°
Efektivní soudržnost	c_{ef}	= 10 - 14 kPa
úhel vnitřního tření	ϕ_{ef}	= 24 - 26°

Pro šterkopísky při bázi souvrství doporučuji vycházet z parametrů odpovídajících třídy G5 - šterky jílovité.

Poissonovo číslo	ν	= 0,30
Převodní součinitel	β	= 0,74
Objemová tíha	γ	= 19,5 kN.m ⁻³
Modul přetvárnosti	E_{def}	= 40 Mpa
Efektivní úhel vnitřního tření	ϕ_{ef}	= 30°
Efektivní soudržnost	c_{ef}	= 0 - 2 kPa

Vrtem VJ2 byly v intervalu 2,3 až 4,3 m pod terénem zastiženy písčité zeminy charakteru písků se šterkem. Pro tyto zeminy doporučuji vycházet z následujících parametrů odpovídajících třídě S3 :

Poissonovo číslo	ν	= 0,30
Převodní součinitel	β	= 0,74
Objemová tíha	γ	= 17,5 kN.m ⁻³
Modul přetvárnosti	E_{def}	= 15 - 20 Mpa
Efektivní úhel vnitřního tření	ϕ_{ef}	= 28°
Efektivní soudržnost	c_{ef}	= 0 kPa

Neogenní (paleogenní) plastické jíly / zvětralé jílovce

Od hloubky cca 3,0 a 4,3 m pod terénem byly na lokalitě patrně zastiženy horniny podloží - plastické vápnité jíly - jedná se patrně o přepravené sedimenty podložních jílovců. Pro tyto zeminy je možné vycházet z parametrů platných pro třídu F8 – jíly s vysokou plasticitou.

Poissonovo číslo	ν	= 0,42
Převodní součinitel	β	= 0,37
Objemová tíha	γ	= 20,5 kN.m ⁻³
Modul přetvárnosti	E_{def}	= 4-6 Mpa
Totální soudržnost	c_u	= 60 - 80 kPa
úhel vnitřního tření	ϕ_u	= 0°
Efektivní soudržnost	c_{ef}	= 6 - 14 kPa
úhel vnitřního tření	ϕ_{ef}	= 16 - 17°

Flyšovému charakteru hornin odpovídá i pevnost zeminy při bázi vrtů - jedná se pevnou až tvrdou konzistenci.

Pro hrubou orientaci zde uvádím hodnoty tabulkové výpočtové únosnosti R_{dt} .

Tabulka č. 1 : Únosnost jemnozrnných zemin:

Třída	Tabulková výpočtová únosnost R_{dt} (kPa)		
	konzistence		
	měkká	tuhá	pevná
F2	100	175	275
F6	50	100	200
F8	40	80	160

Uvedené hodnoty R_{dt} platí pro hloubku založení 0,8 - 1,5 m a pro šířku základu < 3 m. V uvedených hodnotách není započítáno efektivní přetížení nadloží a vztlak podzemní vody.

Tabulka č. 2 : Únosnost hrubozrnných zemin

Třída	Tabulková výpočtová únosnost R_{dt} (kPa)			
	šířka základu b (m)			
	0,5	1	3	6
S3	225	275	400	325
G3	300	450	700	500

Uvedené hodnoty R_{dt} platí pro hloubku založení 1,0 m. V uvedených hodnotách není započítáno efektivní přetížení nadloží a vztlak podzemní vody.

3.3 Základové poměry

Pro projektovaný objekt lze uvažovat buď s plošnými základy (základové patky či pasy), případně založení objektu pomocí hlubinných základů (piloty).

Minimální hloubku založení lze uvažovat kolem 1,2 m pod upraveným povrchem terénu. V případě plošného založení stavby v nezámrzné hloubce budou základovou půdu patrně tvořit jíly šterkovité tuhé konzistence. Tyto jíly bude nutné chránit před infiltrací povrchových srážkových vod, aby nedošlo k jejich rozbřednutí a k přechodům do nižších stupňů konzistence zeminy v důsledku nasycení infiltrovanou vodou.

Na lokalitě lze orientačně vycházet z hodnot tabulkové výpočtové únosnosti uvedených v původní ČSN 73 1001 – Základová půda pod plošnými základy, které budou sníženy o 30% vzhledem k hladině podzemní vody - nutné patrně počítat se vztlakem podzemní vody. Zrnitost zemin se může místo od místa měnit a tím dochází i změnám zatřídění zemina následně i jejich únosnosti.

V případě použití pilot je zde nutné vycházet z toho, že podloží tvoří plastické jíly, které s hloubkou postupně patrně přechází do podložních flyšových vrstev - jílovců frýdeckých vrstev. V případě návrhu opřených pilot do skalního podloží by bylo nutné průzkumné práce doplnit hlubšími sondami.

Základovou spáru tvořenou jemnozrnnými jílovitými zeminami je nutno chránit před klimatickými vlivy ve smyslu ČSN 73 1001, čl. 35, a to především proti provlhnutí, promrznutí a vysychání. Při vniku vody do připravené základové spáry v jemnozrnných zeminách ve svrchní části vrstevního profilu je nutné rozbředlou vrstvu zemin odstranit.

3.4 Agresivita prostředí

Z provedené vrtané sondy VJ1 byl odebrán vzorek podzemní vody na laboratorní analýzu - stanovení agresivity prostředí.

Na základě provedených analýz je podzemní voda z vrtu VJ2 na ocelové materiály z hlediska hodnoty pH a obsahu síranů a chloridů ($SO_4 + Cl$) středně agresivní (ČSN 03 8371 – ocelové obaly). Podle ČSN 03 8375 – agresivita na ocelová potrubí vykazuje podzemní voda velmi vysokou agresivitu z hlediska obsahu síranů a chloridů ($SO_4 + Cl$).

Podle původní ČSN 731215 a podle ČSN EN 206-1 nevykazuje podzemní voda agresivitu na betonové materiály

Podrobné výsledky laboratorních analýz jsou uvedeny v příloze č. 5.

3.5 Zemní práce

a) Třídy těžitelnosti zemin

V rámci celé lokality lze pro svrchní část zemin (navážky, jemnozrnné zeminy) počítat s I. třídou těžitelnosti podle ČSN 736133, která nahrazuje původní ČSN 73 3050 - Zemní práce – podle této normy je lze počítat s 2. až 3. třídou těžitelnosti. Jemnozrnné zeminy spadají většinou do 3. třídy podle ČSN 733050 z důvodu plasticity a lepivosti zemin, se kterou doporučuji v rozpočtu zemních prací počítat.

Pro podložní jíly pevné konzistence je nutné místy počítat i s II. třídou těžitelnosti podle ČSN 736133 (podle původní ČSN 733050 se jedná o 4. třídu těžitelnosti zemin).

b) Doporučené sklony svahů dočasných výkopů

Dočasné výkopy, které budou v soudržných zeminách pevné a tuhé konzistence se na výšku 1,5 až 2,0 m krátkodobě udrží ve strmém sklonu, při vyšších hloubkách je nutné počítat s výskytem podzemní vody a zpevnit výkopy pažením.

3.6 Posouzení podloží zpevněných ploch a příjezdových komunikací

Podloží zpevněných ploch a příjezdových komunikací je na lokalitě tvořeno jemnozrnnými zeminami. Tyto zeminy lze z hlediska původní ČSN 72 1002 - Klasifikace zemin pro dopravní stavby zařadit pod pořadové číslo 10 (jíl se střední plasticitou) podle přílohy A. Podle vhodnosti pro použití pro zpevněné plochy a příjezdové komunikace jsou tyto zeminy málo vhodné až nevhodné a lze je zařadit do skupiny VIII - X.

Kapilární vztlakovost těchto zemin je střední až vysoká. Podle vhodnosti pro použití do hutněných násypů lze považovat tyto zeminy za málo vhodné až nevhodné. Zpevněné plochy a příjezdové komunikace je nutno navrhovat na nebezpečně namrzavé a rozbídné podloží ve smyslu ČSN 72 1002.

4. Závěrečné zhodnocení

Provedením průzkumných sond VJ1 a VJ2 byly ověřeny inženýrsko-geologické poměry, základové poměry a údaje o podzemní vodě na zájmové lokalitě.

Základní vrstevní profil je v rámci zájmové plochy následující : svrchní část vrstevního profilu je tvořena přibližně 3 až 4 metry mocným souvrstvím fluviálních uloženin. Ve svrchní části souvrství do hloubky max. 1,3 m pod terénem se jedná o tenkou polohu hlín a jílu, patrně i eolického původu - přeplavené spraše, tuhé až pevné konzistence. Pod vrstvou jílovitých hlín a jílu následuje souvrství jílu se štěrkem jílovitých štěrků a písků se štěrkem - jedná se kvartérní fluviální uloženiny, převážně středně uhlé, od hloubky cca 2,2 m pod terénem zvodnělé. V hloubkách kolem 3,0 až 4,3 m pod terénem dochází k přechodu plastických jílu, místy velmi slabě jemně písčitých, ve svrchní části tuhé konzistence, od hloubek kolem 4 m pevné a dále i pevné až tvrdé konzistence. Jedná se patrně o zvětralé a přeplavené podložní jílovce frýdeckých vrstev.

Podzemní voda byla zastižena oběma vrty, jedná se patrně o volnou či mírně napjatou hladinu podzemní vody v úrovni kolem 2,2 m pod terénem - t.j. 260,3 m.n.m.

Návrh založení stavby musí respektovat kritéria 2. resp. 3. geotechnické kategorie v závislosti na konstrukční náročnosti stavby. Plošné zakládání je zde vhodné pro lehké, na diferenční sedání málo citlivé objekty.

Minimální hloubku základů je podle ČSN 731001 – Základová půda pod plošnými základy možné volit v nezámrzne hloubce 0,8 m pod upraveným povrchem území.

Podloží zpevněných ploch a příjezdových komunikací je na lokalitě tvořeno jemnozrnnými zeminami. Zpevněné plochy a příjezdové komunikace je nutno navrhovat na nebezpečně namrzavé a rozbídné podloží. Povrchová voda může bezprostředně ovlivnit konzistenci a stupeň nasycení svrchní vrstvy zemin. Je nutné zabránit přístupu vody k podloží, aby nedocházelo k zasakování vody do podloží a konstrukčních vrstev projektovaných cest.

V Olomouci 26.1. 2014

Seznam příloh :

1. Dokumentace vrtaných sond
2. Geologický řez
3. Mapová část
4. Výsledky laboratorních analýz - agresivita podzemní vody
5. Souřadnice průzkumných sond

Ing. Štěpán Farkaš 796 01 Prostějov, Sídliště svobody 20/73		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		VJ1	
Vrtmistr: Jaroslav Antonín Typ soupravy: URB 2,5A Datum provedení - od: 16.1.2014 - do: 16.1.2014		Hloubka sondy [m]: 6.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 2.30, Z = 260.72 ustálená [m]:		Y= 493 679.23 X= 1 124 108.74 Z= 263.02 Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Nový Jičín Katastr.území: Šenov u N.Jičína Mapa 1:25000: 25-124	

		od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN
		0.00	0.50	602: Navážka (násyp,zásyp) hlinito-šterkovitá, černá barva, úlomky do 10 až 15 cm, podsyp pod zpevněnou plochou
	0.50	0.90	35: Hlína jílovitá, tmavě hnědá barva, tuhá konzistence, RP = 100 kPa	
	0.90	1.30	14: Jíl se střední plasticitou, tuhá konzistence, světle hnědá barva, rezavě hnědé smouhy a žíhání, fluvialní původ, RP = 150 kPa	
	1.30	2.30	11: Jíl šterkovitý, až šterk jílovitý, tuhá až měkká konzistence - nasycený vodou, úlomky do 3-4 cm, max. velikost 5-6 cm, částečně opracované - pískovce, prachovce	
	2.30	3.00	66: Šterk jílovito-písčitý, hnědý, hnědozelený, valouny do 3 - 4 cm. max. velikost do 5 - 6 cm, opracované a částečně opracované, materiál - prachovce	
	3.00	4.00	15: Jíl s vysokou plasticitou, světle šedá barva, tuhá konzistence, slabě jemně písčitý, vápnitý, RP = 150 - 160 kPa	
	4.00	4.80	15: Jíl s vysokou plasticitou, světle šedý, pevná konzistence, RP = 250 kPa	
	4.80	5.40	15: Jíl s vysokou plasticitou, pevný, tmavě šedý, RP = 300 - 400 kPa	
	5.40	6.00	15: Jíl s vysokou plasticitou, pevný, střídání světle šedé a tmavě šedé barvy, RP = 350 - 400 kPa	

Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně. 			
Poznámka: Hodnoty RP představují pevnost zeminy v prostém tlaku měřenou na vrtném jádru ručním penetremetrem typu Clockhouse s rozsahem 0 - 500 kPa. Nejedná se o únosnost zeminy !			

Název akce: VOP ŠENOV - přístavba haly, IG posouzení staveniště	Měřítko: 1: 50	Zak. číslo: 201403
Dokumentoval: Ing.Š.Farkaš	Vyhodnotil: Ing.Š.Farkaš	Zpracoval: Ing.Š.Farkaš
Příloha č.: 1.1		

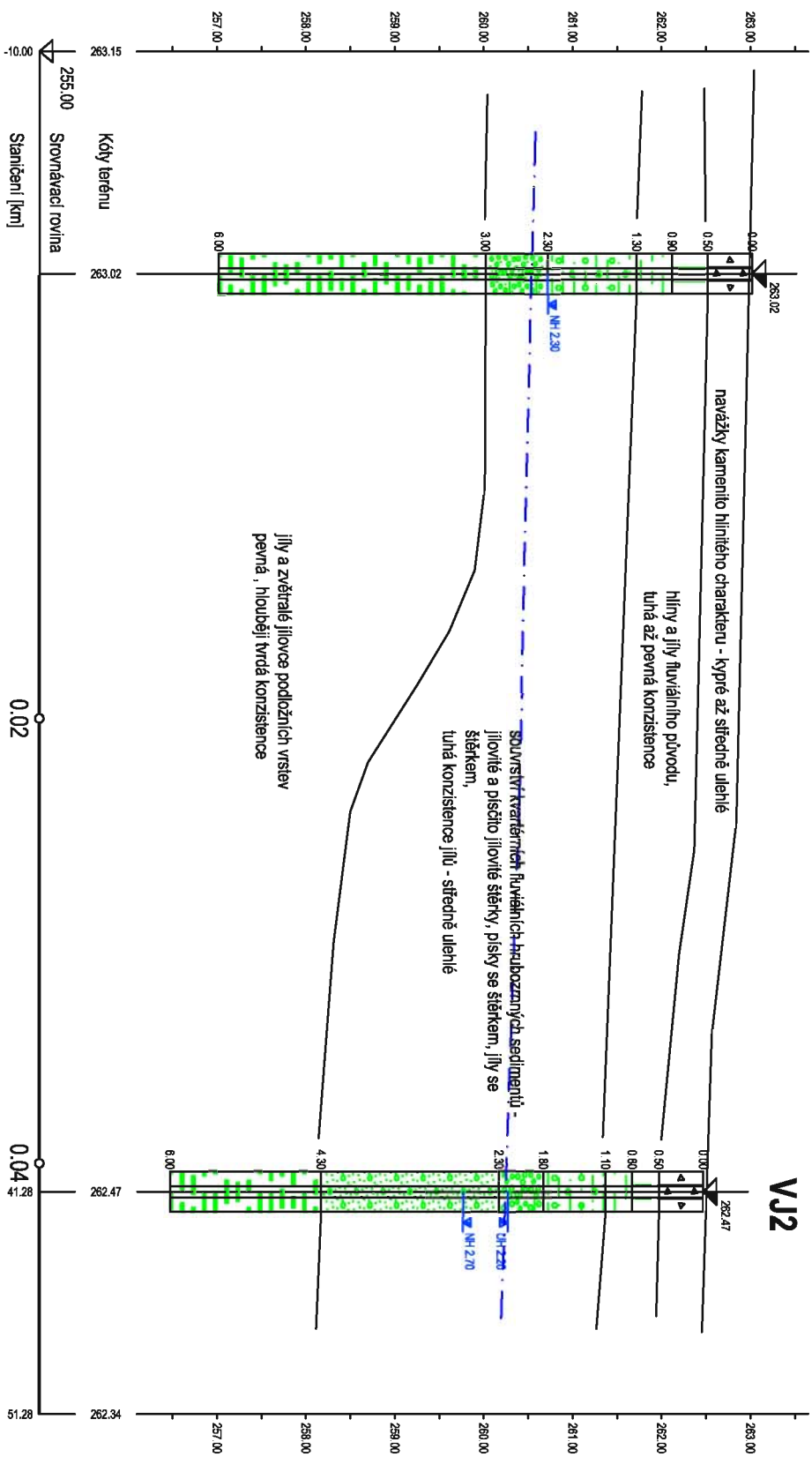
Ing. Štěpán Farkaš 796 01 Prostějov, Sídliště svobody 20/73		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		VJ2	
Vrtmistr: Jaroslav Antonín Typ soupravy: URB 2,5A Datum provedení - od: 16.1.2014 - do: 16.1.2014		Hloubka sondy [m]: 6.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 2.70, Z = 259.77 ustálená [m]: Hl.= 2.20, Z = 260.27		Y= 493 688.17 X= 1 124 068.44 Z= 262.47 Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Nový Jičín Katastr.území: Šenov u N.Jičína Mapa 1:25000: 25-124	

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: left;"> VJ2 STRATIGRAF. ČLENĚNÍ </div> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: right;"> ČSN 73 1001 ČSN 73 3050 </div> </div>		
od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN
0.00	0.50	602: Navážka (násyp,zásyp) hlinito-šterkovitá, černá barva, úlomky do 10 až 15 cm
0.50	0.80	35: Hlína jílovitá, hnědá barva, pevná konzistence, RP = 220 - 250 kPa
0.80	1.10	14: Jíl se střední plasticitou, tuhá konzistence, světle hnědá barva, rezavě hnědé smouhy a žíhání, fluvialní původ, RP = 150 kPa
1.10	1.80	11: Jíl šterkovitý, tuhá konzistence, úlomky do 3-4 cm, max. velikost 5-6 cm, částečně opracované - pískovce, prachovce
1.80	2.30	65: Štěrk jílovitý, hnědý, nasycený vodou, místy výrazně jílovitý, valouny do 3 - 4 cm, středně ulehlý
2.30	4.30	46: Písek se šterkem, hnědá barva, středně ulehlý - zvodnělý, hrubozrnný- místy charakter písčitého šterku
4.30	5.20	15: Jíl s vysokou plasticitou, světle šedý, pevná konzistence, místy tmavě šedé polohy, vápnitý, RP = 250 - 300 kPa
5.20	6.00	15: Jíl s vysokou plasticitou, pevný, šedá barva, RP = 350 - 400 kPa

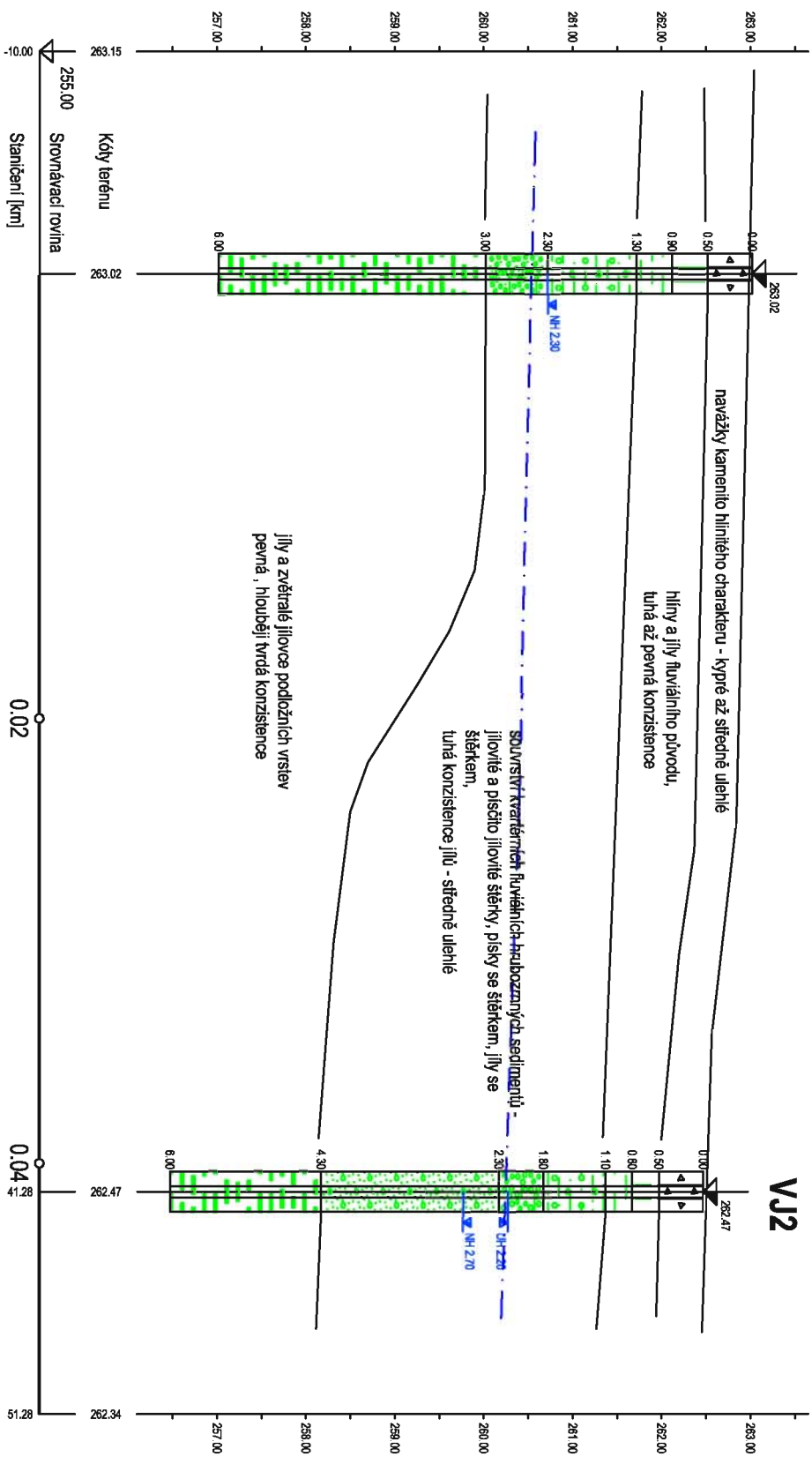
Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.	
[Symbol] neporušený [Symbol] porušený [Symbol] jádro [Symbol] technolog. [Symbol] skalní [Symbol] jiný	[Symbol] voda [Symbol] naražená hladina [Symbol] ustálená hladina
Poznámka: Hodnoty RP představují pevnost zeminy v prostém tlaku měřenou na vrtném jádru ručním penetremetrem typu Clockhouse s rozsahem 0 - 500 kPa. Nejedná se o únosnost zeminy !	

Název akce: VOP ŠENOV - přístavba haly, IG posouzení staveniště		Měřítko: 1: 50	Zak. číslo: 201403
Dokumentoval: Ing.Š.Farkaš	Vyhodnotil: Ing.Š.Farkaš	Zpracoval: Ing.Š.Farkaš	Příloha č.: 1.2

VJ1

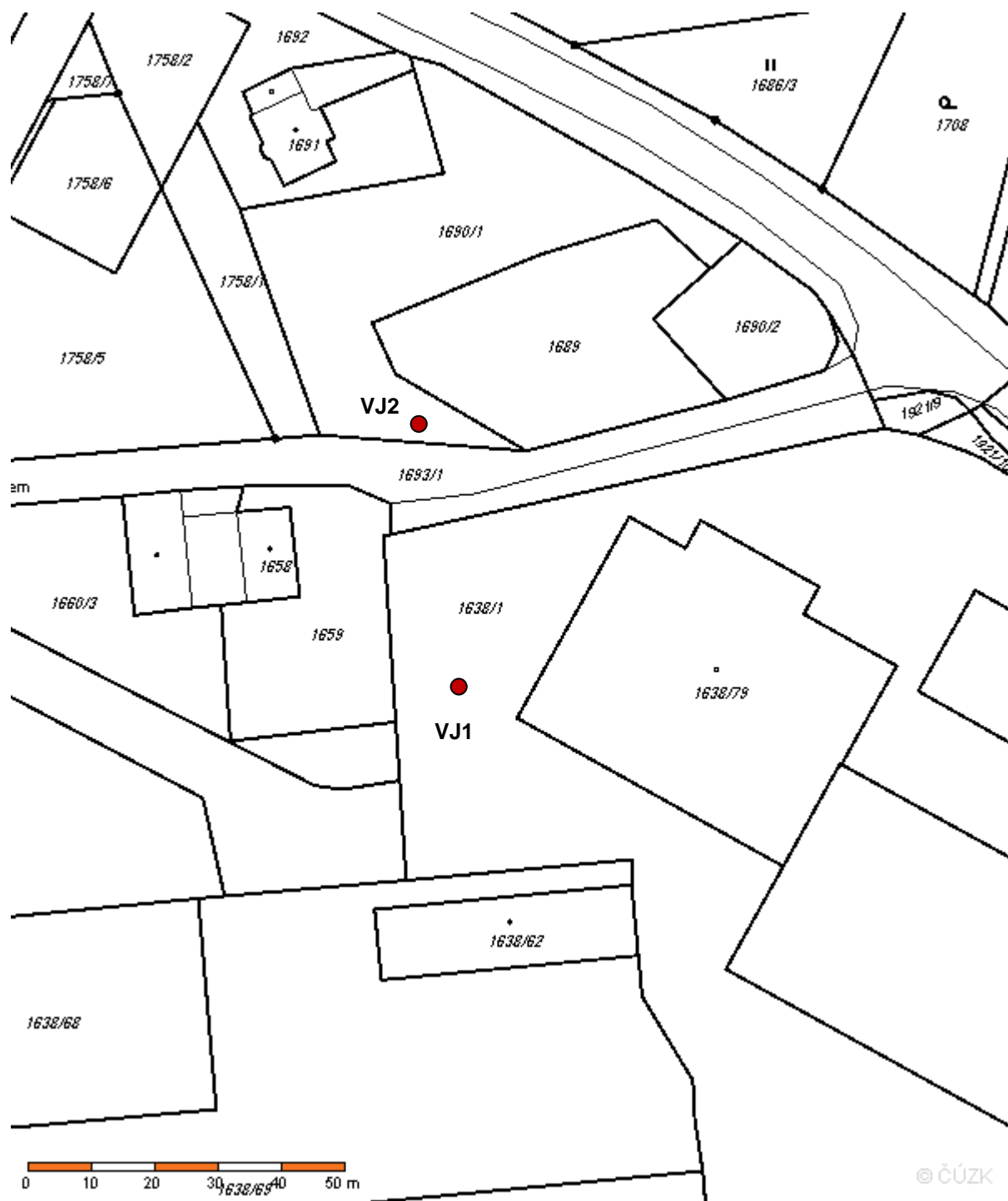


VJ2



GEOLOGICKÝ ŘEZ 1:300/75

Ing. Štěpán Farkaš Třetí et. projektování Sestava: 2014/03	VOP ŠENOV - přístavba haly IG posouzení stavenišť	Vypracoval: Ing. Š. Farkaš Zodp. proj.: Ing. Š. Farkaš	Zak. číslo: 2014/03	Stránka: 2
--	--	---	------------------------	---------------

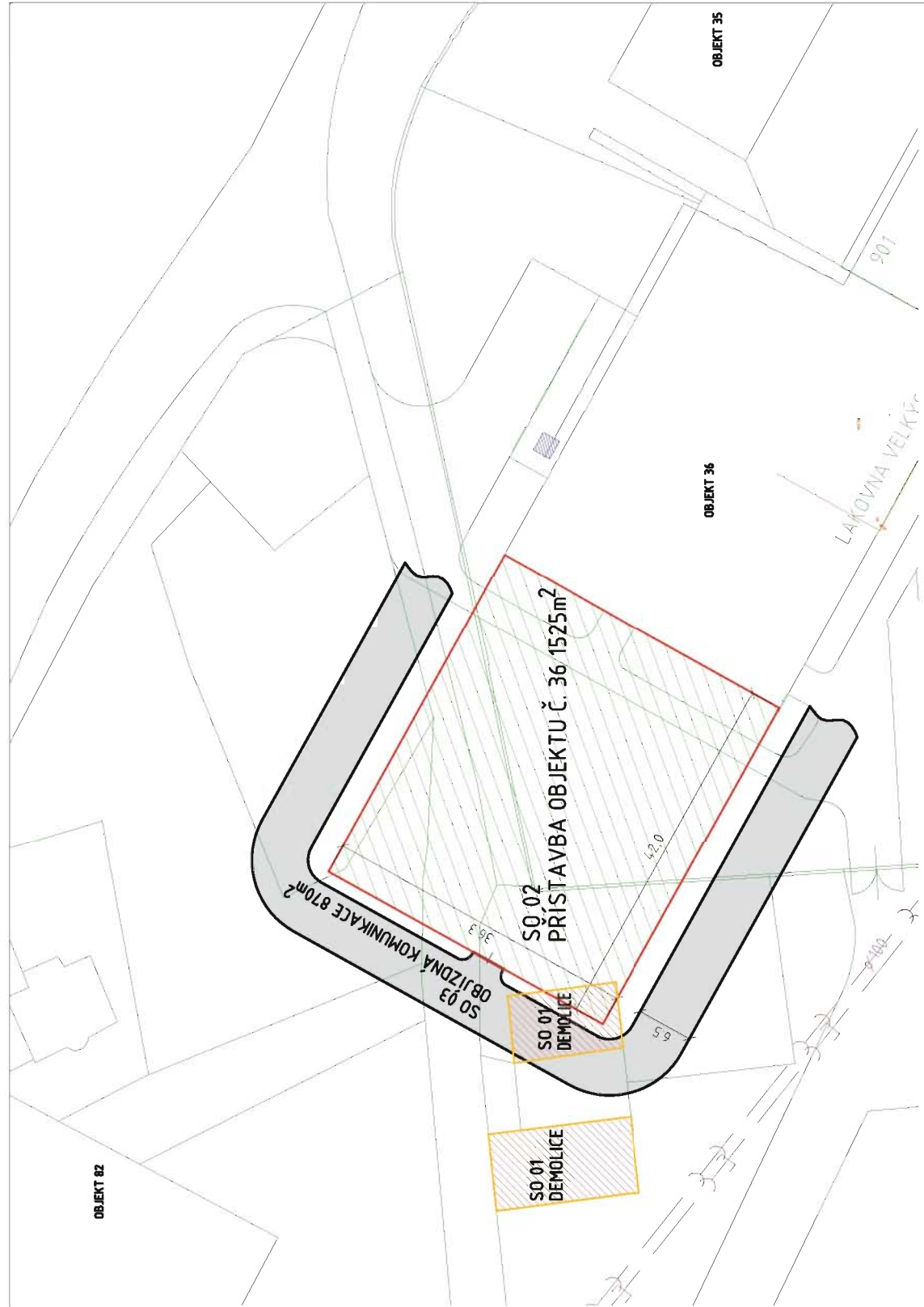


● provedené vrtané sondy

PODROBNÁ SITUACE LOKALITY - POLOHA SOND

M 1 : 1 000

Příloha č. 3.1



LEGENDA STAVEBNÍCH OBJEKTŮ:

- SO 01 – PŘÍPRAVA ÚZEMÍ (DEMOLICE)
- SO 02 – NOVÁ HLÁ
- SO 03 – KOMUNIKACE A ZPEVNĚNÉ PLOCHY

LEGENDA OZNAČENÍ

STÁVAJÍCÍ KONFIGURACE TERÉNU A HRANICE PARCEL

NOVÉ ZPEVNĚNÉ PLOCHY POUŽITÉ – KRYTÍ Z ASFALTOBETONU

ZATRAVĚNÍ

LEGENDA STÁVAJÍCÍCH SÍTÍ

- podrobně viz výhledy správy jednotlivých sítí (dokladová část IPD)
- vnitřní síť v rámci pozemků investora – polehu projezdů s investorem stavby
- STÁVAJÍCÍ OPLOČENÍ
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE – VNITŘNÍ ROZVOD
- SPRAŠKOVÁ KANALIZACE – VNITŘNÍ ROZVOD
- STYL PLYNOVOD, VE SPRÁVĚ JMP Net, s.r.o.
- NAOZEJNÍ VEDENÍ VN 22 KV V PROVOZOVÁNÍ E.ON
- Číslo republiky, s.r.o.
- SÍŤ ELEKTRONICKÝCH KOMUNIKACÍ, TELEFONIKA
- CZECH REPUBLIC, a.s.

PK provádění budou dodány požadavky – ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení (beztržné pásmo, minúbnost vzdálenosti opod.)

LEGENDA NOVÉ NAVRŽENÝCH SÍTÍ (vnitřní rozvody):

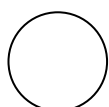
- — — — — dle dílčí části projektové dokumentace
- ELEKTRO – silnaproud
- ELEKTRO – slaboproud
- KANALIZACE – spáňkové
- KANALIZACE – dešťové
- VODOVOD

PK provádění budou dodány požadavky – ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

KONTROLOVAL	ING. MARTIN MRLIK	<div><div>PLAN</div><div>boos</div></div>		
VYPRACOVAL	ING. TOMÁŠ PODEŠVA			
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	ING. ANTONÍN POSPIŠIL			
SCHVÁLIL	ING. JAR HURTIK			
ČÍSLO ZAKÁZKY	2014_01	<div><div>VOP</div><div>-cz-</div></div>		
INVESTOR	VOP CZ s.p., ŠENOV U NOVÉHO JIČINA, DUKELSKÁ 102			
STAVBA	VOP Šenov u Nového Jičína LAKOVNA – PŘÍSTAVBA OBJEKTU 36			
OBJEKT	SOUBOR STAVEBNÍCH OBJEKTŮ SO 01 až SO 05			
NÁZEV	SITUACE		DATUM	01/2014
			FORMÁT	2xA4
			ÚČEL	STUDIE
			MĚŘÍTKO	1:500
			ARCH. ČÍSLO	2014_01
				01



PŘEHLEDNÁ SITUACE LOKALITY



zájmová lokalita

M 1 : 10 000

Příloha č. 3.3

PROTOKOL O ANALÝZE VZORKU

 Protokol číslo : 315/2014
 Datum vystavení : 23.1.2014
 Strana : 1 / 1

Materiál : Vody Druh vzorku : Voda podzemní Způsob odběru : Prostý vzorek Vzorkoval : Zákazník	Datum odběru : 16.1.2014 Čas odběru : Datum přijetí : 17.1.2014 Datum zprac. : 17.1.2014- 23.1.2014
Identifikace vzorku: Šenov VJ-1 (Místo odběru)	
Postup vzorkování: Odběr vzorku nebyl proveden pracovníkem laboratoře	Analýza č.: 439/2014

Stanovení základních charakteristik agresivity podzemní vody

Fyzikálně-chemické a organoleptické ukazatele						
Parametr	Symbol	Výsledek	Jednotka	SOP	Metoda	Nej.
Hořčík	Mg	12,6	mg/l	21	ČSN EN ISO 11885	5 %
Vápník	Ca	112	mg/l	21	ČSN EN ISO 11885	5 %
CO ₂ agresivní	CO ₂ agr.	0,000	mg/l	*		
CO ₂ celkový	CO ₂ celk.	192	mg/l	*		
CO ₂ rovnovážný	CO ₂ rovn.	7,66	mg/l	*		
CO ₂ vázaný	CO ₂ váz.	184,4	mg/l	*		
CO ₂ volný	CO ₂ volný	7,66	mg/l	*		
Uhličitany	CO ₃ (2-)	0,000	mg/l	*		
Hydrogenuhličitany	HCO ₃ (-)	256	mg/l	*		
Amonné ionty	NH ₄	0,100	mg/l	7	ČSN ISO 7150-1	9 %
Chloridy	Cl(-)	132	mg/l	11	ČSN ISO 9297	2 %
KNK 4,5	KNK 4,5	4,19	mmol/l	4	ČSN EN ISO 9963-1	5 %
Konduktivita		94,4	mS/m	2	ČSN EN 27888	3 %
pH	pH	7,34		1	ČSN ISO 10523	1 %
Síraný	SO ₄ (2-)	38,4	mg/l	12	STN 75 7430	13 %
Tvrdost	Ca+Mg	3,31	mmol/l	21	ČSN EN ISO 11885	7 %
ZNK 8,3	ZNK 8,3	0,174	mmol/l	*		5 %

Nejistota stanovení: Ve sloupci "NEJ." jsou uvedeny rozšířené nejistoty jednotlivých stanovení jako součin směrodatné odchylky opakovatelnosti a koeficientu rozšíření ($k=2$), což při normálním rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí 95%. Uvedené nejistoty nezahnují nejistotu vzorkování.

Prohlášení : Výsledky analýz se vztahují pouze na zkoušený vzorek. Číslo akreditované zkoušky je uvedeno ve sloupci "SOP". Stanovení označená "*" nejsou akreditovaná, "s" jsou provedena u subdodavatele. Zkoušky označené (PV) ve sloupci "METODA" byly provedeny na pracovišti Prostějov - Kralický Háj, areál NAVOS, 79812 Kralice na Hané.

Zpracoval a schválil :

RNDr. Miroslav Znojil
Chemik specialista





CHEMICKÝ ROZBOR VODY PRO STANOVENÍ AGRESIVITY

Zákazník : Farkaš Štěpán Ing.
 Materiál : Podzemní voda
 Místo odběru : Šenov VJ-1
 Datum odběru : 16.1.14

lab.č. 439

pH		7.34
vodivost	[mS/m]	94.40
KNK 4.5	[mmol/l]	4.19
ZNK 8.3	[mmol/l]	0.17
tvrdost	[mmol/l]	3.31
vápník	[mg/l]	112.00
hořčík	[mg/l]	12.60
amonné ionty	[mg/l]	0.10
chloridy	[mg/l]	132.00
sírany	[mg/l]	38.40
uhličitany	[mg/l]	0.00
hydrogenuhličitany	[mg/l]	256.00
CO ₂ - celkový	[mg/l]	192.00
CO ₂ - volný	[mg/l]	7.66
CO ₂ - vázaný	[mg/l]	184.40
CO ₂ - rovnovážný	[mg/l]	7.66
CO ₂ - agresivní	[mg/l]	0.00

ČSN 03 8371 (agresivita na ocelové obaly)

Prostředí je z hlediska :

pH	středně agresivní
CO ₂ agr	málo agresivní
SO ₄ +Cl	středně agresivní

ČSN 03 8375 (agresivita na ocelové potrubí)

Agresivita vody je z hlediska :

pH	velmi nízká
CO ₂ agr	velmi nízká
SO ₄ +Cl	střední
vodivosti	velmi nízká

ČSN 73 1215 (agresivita k betonovým konstrukcím)

Agresivita vody je z hlediska :

pH	---
CO ₂ agr	---
síranů	---
tvrdosti	---

ČSN EN 206-1

Klasifikace chemického prostředí :

sírany	---
pH	---
CO ₂ agr	---
NH ₄ ⁺	---
hořčík	---
celková klasifikace	---

23.01.14

RNDr. Miroslav Znojil





Seznam souřadnic (S-JTSK, Bpv)

Číslo bodu	Y	X	Z	Poznámka
255	493679.23	1124108.74	263.02	vrt VJ1
308	493688.17	1124068.44	262.47	vrt VJ2