

MINISTERSTVO FINANCÍ

Odbor 45 Realizace ekologických závazků
vzniklých při privatizaci
Ing. Radmila Musilová
vedoucí oddělení 4501

Letenská 15
118 10 Praha 1
Telefon: 257 041 111 Fax: 257 042 788
ID datové schránky: xzeaauv
E-mail: podatelna@mfcf.cz
Profil zadavatele:
https://mfcf.ezak.cz/profile_display_2.html

V Praze dne 22. 5. 2015
PID: MFCR5XELDV
Č. j.: MF-19437/2015/4501-1
Počet listů: 4
Přílohy: 1

Věc: **DODATEČNÉ INFORMACE** - Otevřená výzva k podání nabídky na veřejnou zakázku s názvem „Ochranné sanační čerpání na lokalitě Bruntál – Alfa Plastik, a.s. – VZ malého rozsahu“

Referent: Sibalová Jitka, Ing.

Ministerstvo financí na základě obdržené žádosti tímto poskytuje dodatečné informace k předmětné veřejné zakázce:

Dotaz:

„Prosíme o upřesnění geologických a hydrogeologických podmínek na lokalitě, především o doplnění údajů o úrovni hladiny podzemní vody.“

Odpověď:

Zadavatel v rámci upřesnění geologických a hydrogeologických podmínek na lokalitě a údajů o úrovni hladiny podzemní vody uvádí tyto informace:

1.1. Geologické poměry

♦ Širší okolí lokality je budováno geologicky rozdílnými jednotkami, které se v blízkosti lokality stýkají. Východně od areálu vystupují droby hornobenešovských vrstev s polohami moravických aleuropelitických břidlic spodního karbonu flyšového charakteru (kulm). Západně od lokality převažují flyšové sedimenty andělskohorského souvrství, které představuje litologicky složitý komplex budovaný střídáním drob, prachovců a jílovců sedimentovaných na přelomu svrchního devonu a spodního karbonu - v kulmu.

♦ Směr vrstev je prakticky v celém kulmském komplexu jednotný, a to ve směru SSV - JJZ. Jejich tektonický styl je dán směrnou tektonikou tj. SSV - JJZ a příčnou tektonikou převážně sudetského směru (SZ - JV) a k nim zpeřenými strukturami. Podél tektonicky predisponovaných linií a po tektonických strukturách dochází ke zvětrávání (alteraci) skalních

hornin i do hloubek v řádu n.10 - n.100 metrů. S alterací v okolí tektoniky souvisí změna fyzikálně mechanických i chemických vlastností hornin.

- ♦ Komplex skalních kulmských hornin je ve své svrchní části postižen chemickým zvětráním s lokálním vývojem eluvia, které je v závislosti na morfologii terénu, strukturně deformačních poměrech skalního podloží a litologického obsahu vyvinuto v proměnlivých mocnostech a v různém stupni zvětrání.

- ♦ Skalní horniny a jejich eluvia jsou překryty kvartérními sedimenty, které mají v okolí lokality povahu svahových sutí a svahových hlín. Jejich původ je spojen se soliflukčními a gravitačními projevy. Z provedených sondážních prací a jejich geologické dokumentace lze na lokalitě definovat následující geologický profil:

- ♦ navážky, tvořené různorodým materiálem zeminy charakteru jílovitých hlín se štěrkem, betonem (panelové plochy) a jeho ložem (makadam, štěrkopísek), stavebním rmutem. Ověřená mocnost navážek se pohybuje do 3 m. Pod podlahou hlavní výrobní haly byly v prostředí navážek zjištěny kaverny 0.3 až 1.15 m mocné s neznámým horizontálním dosahem. Jedná se o struktury, které mohou mít vliv na zhoršenou únosnost podlahy.

- ♦ deluviální sedimenty zastoupené písčitými jílovitými hlínami (F4), jíly (F6), štěrkovitými jílovitými hlínami (F2), hlinitými štěrky (G4). Mocnost deluviálních sedimentů byla ověřena v rozmezí od 0.8 m do 5.5 m. Jedná se o vrstvu zemin, ve které jsou jednotlivé polohy neuspořádaně distribuovány s většinou ostrým omezením vertikálním i horizontálním. Zjištěná vrstva zemin je výsledkem gravitačních a soliflukčních procesů s občasným působením splachů v době formování dnešního tvaru krajiny - kvartér po době ledové. Tyto zeminy jsou tvořeny geneticky různorodými substancemi:

- ♦ svahové hlíny, jejichž původ je dán zvětráním skalního podloží

- ♦ úlomky hornin kulmského podloží - drob a břidlic v různém stupni opracovanosti a navětrání mající na lokalitě charakter sutí s jílovitou příměsí

- ♦ skalní podloží bylo zastiženo ve všech hydrogeologických vrtech s tím, že jeho charakter byl na lokalitě proměnlivý. Svrchní část skalního podloží byla prakticky ve všech vrtech v různém stupni navětrání s různou hloubkou zvětrávacích projevů. Například ve vrtech PV-3, PV-15, PV-18, PV-16, PV-12, PV-24, PV-25, PV-26, SV-9 až SV-11 a v jejich okolí mělo skalní podloží povahu zvětraliny - eluvia, lokálně až s charakterem zeminy (písčítá jílovitá hlína), která přecházela do navětralé skalní horniny - droby s hustou sítí ploch odlučností (puklinatost, foliace). Charakter puklin je možno definovat jako sevřené, průběžné a neprůběžné, nerovné s četností 5 - 8/m. Na styku s deluviem jsou pukliny místně zajílované. Ve zbývajících částech areálu jsou kulmské horniny vesměs pouze navětralé a zdravé. Uvedené vrty jsou situovány do prostoru, kde probíhá původní, dnes navážkou překryté údolí bezejmenné vodoteče. Na základě charakteru eluvia a směru údolí se dá s velkou pravděpodobností usuzovat na to, že vrty zastihly tektonicky predisponovanou zónu zhruba V-Z směru, po které je skalní hornina hlouběji navětralá. Vrt PV-16 byl odvrtán jako nejhlubší do 11.0 m pod terénem a zdravou horninu nezastihl. Průběh a hloubka navětrání hornin na této struktuře byla ověřena geofyzikálně na příčných profilech přes původní údolí.

- ♦ V poslední etapě průzkumu, která byla soustředěna hlavně do podloží hlavní výrobní haly, byla dokumentována elevace skalního podloží v jihovýchodní části haly malých gramáží. V ploše této haly byl relativně přesně zmapován jihovýchodní okraj predisponované zóny, jejíž osa, v souladu s výsledky geofyzikálního měření i vrtných prací, prochází podélně pod halou TG-1 a vyklíňuje těsně za jejím jihozápadním rohem

- ♦ V ostatních horninových vrstvách průzkumné práce poslední etapy potvrdily litologii ověřenou v předchozích etapách.

1.2. Hydrogeologické poměry

Hydrogeologické poměry na lokalitě rovněž sumarizujeme z dat uvedených ve zprávách z doprůzkumu sanace, analýzy rizika aj. a vyplývají z geologické stavby, založení hal a hustoty a hloubky inženýrských sítí na lokalitě:

- ♦ Z mapy hydroizohyps v areálu Alfa Plastiku, a.s. před sanačním zásahem v saturované zóně je zřejmé, že hlavní odvodňovací přirozenou strukturou je původní údolí, založené na tektonicky predisponované struktuře zhruba V-Z směru. Podzemní voda je k této struktuře stahována ze širšího okolí a proudí směrem k východu ve směru údolí. V této části areálu vede souběžně s původní údolnicí teplovodní kanál, který svým dnem zasahuje do eluvia až pod úroveň ustálené hladiny podzemní vody. Tato liniová stavba tak odvodňuje zastiženou zvodně. Pod areálem Alfa Plastiku jsou podzemní vody vyvedeny na povrch ve formě nesoustředěného pramenního vývěru a vodotečí jsou odváděny do Oborenského potoka.

- ♦ Směr proudění podzemní vody je vesměs souhlasný se spádem terénu. Odvod vod z puklinového kolektoru se děje gravitací podél tektonických poruch do podloží. Na tyto tektonické linie jsou pak vázány vydatnější prameny se širokou komunikací podzemní vody ve skalním masívu.

- ♦ Puklinová propustnost má v okolí zájmové oblasti součinitel filtrace K_f v rozmezí 1.10-5 m.s-1 až 1.10-8 m.s-1. Jedná se o prostředí dosti slabě propustné až velmi slabě propustné V.-VII. Třídy propustnosti podle klasifikace J. Jetela (1973).

- ♦ Kvartérní sedimenty - svahové sedimenty - hlíny a sutě lze považovat za stropní izolátor,

- ♦ V prostoru lokality a jejím okolí nelze hydraulické a hydrogeologické poměry klasifikovat jako jednotné. Do svrchní části údolí bezejmenné vodoteče, které je dnes modifikované navážkami, lze situovat původní prameniště, jehož dotace podzemní vodou byla s největší pravděpodobností dána výstupem vody z prostředí eluvia skalního podloží na tektonicky predisponované struktuře zhruba sudetského směru. Dnes je tato část údolí drénována teplovodním kanálem a modifikována stavební úpravou terénu.

- ♦ Kolektor podzemní vody je napájen pouze ze dvou zdrojů:

- ♦ Přítokem infiltrované srážkové vody z vyšších částí povodí v prostředí puklinové zvodně

- ♦ Infiltrací srážek v samotném areálu

- ♦ Dotace kolektoru pouze infiltrací znamená vysokou rozkolísanost dynamických zásob vody v průběhu roku a umožňuje situaci, aby ve srážkově deficitním období hladina mělké zvodně poklesla i o několik metrů.

- ♦ Odvodňování lokality probíhá zejména odtokem podzemní vody v puklinové zvodni zhruba souhlasně se spádem terénu a přednostně je vztaženo na údolnici bezejmenné vodoteče. Zhruba 200 m pod areálem Alfa Plastiku vyvěrá část podzemních vod na terén ve formě nesoustředěného vývěru v mokřadu. Část podzemní vody v prostoru tektonicky predisponované struktury v údolnici vodoteče je gravitačně odvodňována do hlubšího oběhu.

- ♦ Hladina podzemní vody je napjatá. Zvodnění je vázáno na okolí styku deluviálních sedimentů a eluvia skalního podloží a vesměs se jedná o zvodnění v pásmu rozvolnění a rozpukání přípovrchové části skalního masívu. Zvodeň se dá charakterizovat jako puklinová a filtrační parametry prostředí jsou přímo závislé na stupni navětrání a rozpukání skalní horniny. V tomto prostředí nelze zjištěný koeficient filtrace K_f z hydrodynamických zkoušek zcela jednoznačně aplikovat na celý prostor zvodně. Znamená to, že na rychlost proudění podzemní vody má vliv charakter a četnost puklin, míra navětrání a litologie skalní horniny

- ♦ Podstatný vliv na směr a rychlost proudění podzemní vody mají stávající inženýrské sítě. Zejména lože teplovodního kanálu, které zasahuje do eluviálního prostředí, bylo a je hlavní preferenční cestou pro rychlou migraci podzemní vody v areálu mezi hlavní výrobní halou a prostorem ČOV. Touto cestou došlo v minulosti k roztažení kontaminačního mraku NEL z původního ohniska kontaminace (hala TG1) do dalších částí areálu Alfa Plastiku. Původní

ohnisko pravděpodobně zasahovalo i pod halu Malých gramází, což rovněž vyplynulo z doprůzkumu v roce 2006.

♦ Založení hal způsobuje místně nadržení, popř. snížení výšky hladiny podzemní vody a komplikuje tak odtokové poměry na lokalitě. Zejména hlavní výrobní hala o značné ploše (jejíž součástí je rovněž malá gramáž a přilehlé prostory) při zakládání výrazně ovlivnila a deformovala přirozené odtokové poměry.

Hladina podzemní vody byla zjištěna ve dvou geologicky odlišných prostředích:

navážky - pod podlahou hlavní výrobní haly byla lokálně zastížena zavěšená zvodeň, kterou bylo možno charakterizovat jako místní statickou zásobu podzemní vody vázanou pouze na navážky s vyšší mocností. Tato zvodeň s průlinovou propustností nekorespondovala s podložím a sanačním zásahem v hale TG 1 byla prakticky zlikvidována.

eluvium a pásмо podpovrchového rozvolnění skalního masivu - v tomto prostředí je možno rozlišit 2 typy kolektorů:

♦ *průlinovo-puklinový kolektor ve svrchní části zvětralého skalního masivu*, např. ve vrtech PV-15, PV-16, PV-18, PV-24 až PV-27, PV-104, S-124, S-125 a SV-3 až SV-5, SV-9 až SV-11.

♦ *puklinový kolektor*, který zaujímá polohu ve svrchní části masivu v zóně podpovrchového rozvolnění, např. vrty PV-10, PV-11, PV-13, PV-14, PV-19, PV-17, SV-1, SV-6, SV-7, SV-8, SV-12, SV-13, nebo S-121 až S-123.

1.3. Úroveň hladiny podzemní vody k 13. 1. 2015

♦ viz. příloha „Úroveň hladiny podzemní vody k 13. 1. 2015“