

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Předmětem návrhu je zajištění stěn výkopů pro realizaci objektu SO 01 Hrubé předčištění Kalové hospodářství. Terén v okolí budoucí stavební jámy je rovinný s povrchem na kótě 222,90 až 223,90 m n. m. Kóta dna výkopů se pohybuje od 212,90 do 217,20 m n/m. Hloubka výkopů dosahuje tedy až 11,0 m.

GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Převzato z ověřovacího hydrogeologického průzkumu vypracovaného v září 2011 firmou Geokonsult – Sklenář.

Areál ČOV je situován v údolí Vnořského potoka.

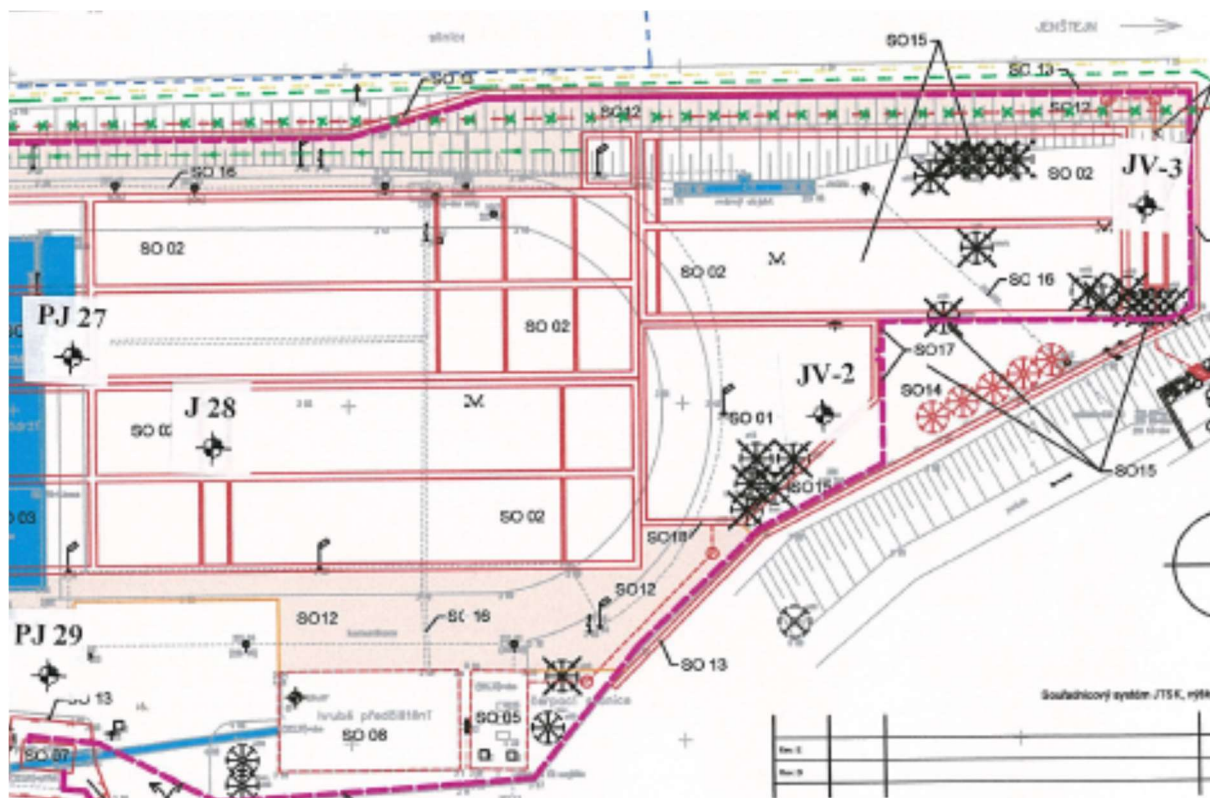
Předkvartérní podklad tvoří dobrotivské břidlice. Jsou černošedé, jílovité, jemně slídnaté, výrazně vrstevnaté, snadno a hluboce zvětrávají. Rozložená zóna pak postupně přechází do silně zvětralé, v ruce lámatelné až lehce kladívkem drtitelné. Povrch břidličného podkladu je značně členitý a nepravidelný (na kótě 210,22-215,66 m n/m.).

Břidlice jsou překryty kvartérními náplavy Vnořského a Ctěnického potoka. Jedná se o sedimenty jílovitoprachovitého charakteru, s lokálními, vesměs nevýznamnými písčitymi proplásky. Tyto náplavy mají vysokou přirozenou vlhkost, jsou plastické s konzistencí tuhou až měkkou.

V povrchově pak byl terén zvýšen a vyrovnán navážkou.

Podzemní voda: vytváří mělkou spojitou zvědeň. Úroveň HPV 220,33 - 220,52 m n/m. Kolísá v závislosti na klimatických poměrech. Pro návrh uvažována HPV na 221,50 m n/m. Agresivita - XA1 (dle ČSN EN 206).

Situace sond



SONDA č. PJ 27

kóta terénu : 222,15 m

- 0,0 - 1,2 hnědá hlína tuhé konzistence
1,2 - 3,5 tmavě šedá hlína tuhé až pevné konzistence,
slabě jílovitá
3,5 - 5,3 dtto, silně jílovitá a jíl s hlinitou příměsí
5,3 - 7,2 dtto, se slabou písčitou příměsí
7,2 - 9,4 šedý písek se slabou jílovitou příměsí, středně
zrnitý, zvodnělý
9,4 - 10,0 černošedá zvětralá břidlice charakteru jílu
pevné konzistence s drťovitými a hrudkovitými
úlomky horniny, fragmenty lze v ruce drolit

Ustálená hladina podzemní vody dne 23.4.86 v hloubce 1,8 m,
kóta 220,35 m.

SONDA č. J 28

kóta terénu : 222,12 m

- 0,0 - 1,2 navážka - hlína, škvára, stř. ulehlá
1,2 - 3,4 tmavě šedá hlína tuhé konzistence, jílovitá
3,4 - 5,7 tmavě šedý jíl tuhé až měkké konzistence,
s humusovitou příměsí
5,7 - 7,5 dtto, konzistence měkké
7,5 - 9,4 rezavě šedý písek středně zrnitý, se silnou
jílovitou příměsí, soudržný
9,4 - 11,9 okrově hnědá hlína s četnými úlomky tvrdých
prokřemenělých pískovců (množství asi 30 -40 %,
velikost do 10 cm)
11,9 - 13,0 zvětralá břidlice drťovitě a jílovitě rozložená,
tuhé konzistence
13,0 - 15,0 dtto, pevné až tvrdé konzistence

Ustálená hladina podzemní vody dne 23.4.86 v hloubce 1,6 m,
kóta 220,52 m.

SONDA č.PJ 29

kóta terénu : 221,93 m

- 0,0 - 1,1 rez. hnědá hlína s pískem a škvárou - navážka
 1,1 - 3,4 šedohnědá hlína tuhé konzistence, jílovitá
 3,4 - 5,2 dtto, silně jílovitá, se slabou písčitou příměsí
 5,2 - 7,1 rezavě hnědý písek se silnou jílovitou příměsí, polosoudržený, převážně středně zrnitý
 7,1 - 8,5 černošedý jíl měkké až tuhé konzistence
 8,5 - 9,3 hnědá hlína s nedokonale opracovanými valouny křemitých pískovců - velikost do 5 - 10 cm (asi 50 - 60 %)
 9,3 - 10,0 dtto, černošedá, hlinitojílovitá mezerní výplň tuhé konzistence

Ustálená hladina podzemní vody dne 23.4.86 v hloubce 1,6 m, kóta 220,33 m.

Sonda č. JV - 3 222,76 m n.m.		ČSN EN 14688-1	ČSN 73 6133	ČSN 73 6133
0,00-2,00	Navážka - hlína hnědošedá, nehomogenní, nepravidelně jílovitopísčitá, s kameny a úlomky	sacIgrSi	F4Y	I.tř.
2,00-3,00	Náplav hnědošedý, jílovitoprachovitý, s ojedinělými úlomky, plastický, konzistence tuhá k pevné ($I_c = 0,9$)	siCl	F6	I.tř.
3,00-5,00	Náplav hnědošedý, jílovitoprachovitý, plastický, lepivý, konzistence tuhá ($I_c = 0,6-0,7$)	siCl	F6	I.tř.
5,00-6,70	Náplav šedý, jílovitý, středně až vysoce plastický, lepivý, konzistence tuhá k měkké ($I_c = 0,6-0,5$)	Cl	F6-F8	I.tř.
6,70-7,00	Náplav okrovošedý, prachovitójílovitý, s ojedinělými střípky a úlomky, plastický, konzistence pevná k tuhé ($I_c = 1,05$)	siCl	F6	I.tř.
7,00-8,00	Náplav šedookrovohnědý, vrstevnatý, nepravidelně jílovitopísčitý, plastický, lepivý, konzistence tuhá ($I_c = 0,7$)	sisCl	F6/F4	I.tř.
8,00-10,0	Břidlice jílovitoprachovitá, rozložená na černošedý prachovitý jíl pevné konzistence se zrnky a střípky v ruce drobitelné horniny - eluvium	siCl	R6	I.tř.
Podzemní voda - naražená v hl. 4,0m - ustálená po odvrtání v hl. 2,90m po 3 dnech v hl. 2,30m				

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Věškeré pažící konstrukce jsou konstrukce dočasné. Po provedení zásypů do úrovně kotvení se kotvy deaktivují a převázky demontují. Deaktivované kotvy zůstávají v zemině. Štětovnice se mohou vytýhnout po dokončení zásypů do úrovně terénu. Teoreticky by bylo

možné vytáhnout všechny štětovnice, ale prakticky budou, podle použité mechanizace, některé nedostupné. Tyto štětovnice zůstanou zabudované v zemině, pouze se odříznou v koruně tak, aby nekolidovaly s konstrukcemi úpravy terénu.

Štětovnice VL604 S 270 GP

Předvrty plněné jílocementem

- Průměr vrtů 750 mm
- Vrty situovány v ose budoucí štětové stěny v rozteči 60 cm
- Výplň vrtů - jílocement pevnosti min 1.3 MPa
- Hloubka vrtů – podle délky štětovnic 12 a 15 m.
- Vrty se provádí ze stejné pracovní úrovně jako štětovnice.

Poznámka:

Vzhledem k tomu, že se jedná o pomocnou operaci, je možné technologii upravit podle zvyklostí dodavatele. Podmínkou je vodonepropustnost stěn.

Kotvy pramencové: 4 x Lp 15.7 – 1570/1770

- Délka kotev od návrtného bodu je 14 až 18 m, z toho délka injektovaného kořene 7 až 9 m. Celková délka včetně průchodu převázkou a nutnou manipulační délkou pro napínání je o 1.5 m větší.
- Sklon kotev je 30° a 35°.
- Rozteč kotev 1.2, 2.4 a 3.6 m.
- Injekční tlak 1.5 MPa. Nutno počítat s tím, že vzhledem k zemnímu prostředí, které tvoří z větší části prachovito písčité a jílovité náplav, bude nutné pro dosažení předepsaného injekčního tlaku injektovat každou etáž v několika fázích.
- Kotevní a zkušební síly

Stěny kotvené v jedné úrovni:	Kotevní síly: 320 kN	Zkušební síly 500 kN
Stěny kotvené ve více úrovních:	Kotevní síly: 400 kN	Zkušební síly 600 kN

Převázky

- 2 x IPE 330 S 235 složené do uzavřeného profilu
-

Poznámky

- V rámci přípravných prací se v trase štětové stěny odstraní všechny neberanitelné překážky a vytvoří rýha se dnem v úrovni o 50 cm níže než je úroveň koruny štětovnice.
- Po dobu provádění, zvláště v průběhu výkopů a injektáže kořenů kotev oblasti stávající nádrže nutno sledovat svislé a vodorovné deformace nádrže.
- V případě, že budou při provádění odhaleny skutečnosti odchylné od podkladů a předpokladů tohoto projektu, popřípadě skutečnosti omezující jeho realizaci, je nutno okamžitě uvědomit autora tohoto projektu, TD investora a GP. Event. úpravy projektu pak provede autor po dohodě a schválení zástupci TDI a GP.
- Poznámky k jednotlivým technologiím uvedené v této zprávě nenahrazují technologický předpis. Závazný technologický předpis vypracuje a předloží před zahájením prací dodavatel. Technologický předpis mimo jiné stanoví podrobné technologické postupy provádění jednotlivých prací, zvláště injektáže kořenů kotev, složení hmot, nutné technologické přestávky a druhy a počet zkoušek.
- Součástí dokumentace dodavatele bude rovněž dílenská dokumentace. Jejím úkolem je rozpracování tohoto návrhu do úrovně nutné pro provádění. Jedná se především o návrh detailů, půdorysnou skladbu štětovnic včetně napojení v rozích podle zvyklostí

dodavatele a o dispoziční uspořádání kotev hlavně v místech křížení. V této dokumentaci křížení kotev není řešeno. Dále se jedná o výrobní dokumentaci složených profilů převážek včetně vyztužení pod hlavami kotev a v místě podepření, jejich osazení na stěnu a zajištění přenosu vodorovných sil z převážek do stěny v místech půdorysně odkloněných kotev.

- V rámci dodavatelské dokumentace možno výše uvedené profily zaměnit za profily užívané dodavatelem za předpokladu, že budou staticky vyhovovat.
- Pro posouzení a návrh detailů je potřeba uvažovat následující vodorovné charakteristické zatížení v úrovni kotev:

- V místech s průměrnou roztečí kotev 1.8 m (střídavě 1.2 a 2.4 m)	265 kN/bm
- V místech s roztečí kotev 2.4 m	200 kN/bm
- V místech s průměrnou roztečí kotev 3.0 m (střídavě 2.4 a 3.6 m)	150 kN/bm
- Na stěně podél stávající nádrže založené nad úrovní výkopu	130 kN/bm
- Na stěně podél stávající nádrže založené pod úrovní výkopu	80 kN/bm

Ing Karel Staněk