

Rev. C			
Rev. B			
Rev. A			
Index:	Datum:	Změny:	Vypracoval:

k.ú. Vinoř [782378]

Souřadnicový systém JTSK, výškový systém Bpv

 <p>PROJEKTOVÁ A INŽENÝRSKÁ A.S.</p>				<p>Sokolovská 16/45A, 186 00 Praha 8 - Karlín tel. +420 221 873 111, fax. +420 221 873 247</p>		<p>www.d-plus.cz d-plus@d-plus.cz</p>	
Hlavní inženýr projektu: Ing. Viktor MÍCHAL		Zodp. projektant: Ing. Karel STANĚK		Vypracoval: Ing. Karel STANĚK			
MÚ (OÚ): Městská část Praha - Vinoř		Kraj: Hlavní město Praha		Datum:		02/2025	
Investor: Hlavní město Praha, zastoupené PVS a.s.				Stupeň:		DPS	
Zakázka: Stavba č. 3145 TV Vinoř, etapa 0012 - ČOV Vinoř D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu D.1.1 Architektonicko-stavební část				Číslo zakázky:		4047/2/2025	
				Měřítko:		-	
				Počet formátů A4:		6x A4	
Obsah: SO 04 KALOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ ZAJIŠTĚNÍ ST. JÁMY - TECHNICKÁ ZPRÁVA				Číslo přílohy: D.1.1.4.14.1		Revize:	

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Předmětem návrhu je zajištění stěn výkopů pro realizaci objektu SO 04 Kalové hospodářství. Terén v okolí budoucí stavební jámy je rovinný s povrchem na kótě 222,90 m n. m. Kóta dna výkopů je 217.90 m n/m. Hloubka výkopů je tedy 5.0 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.

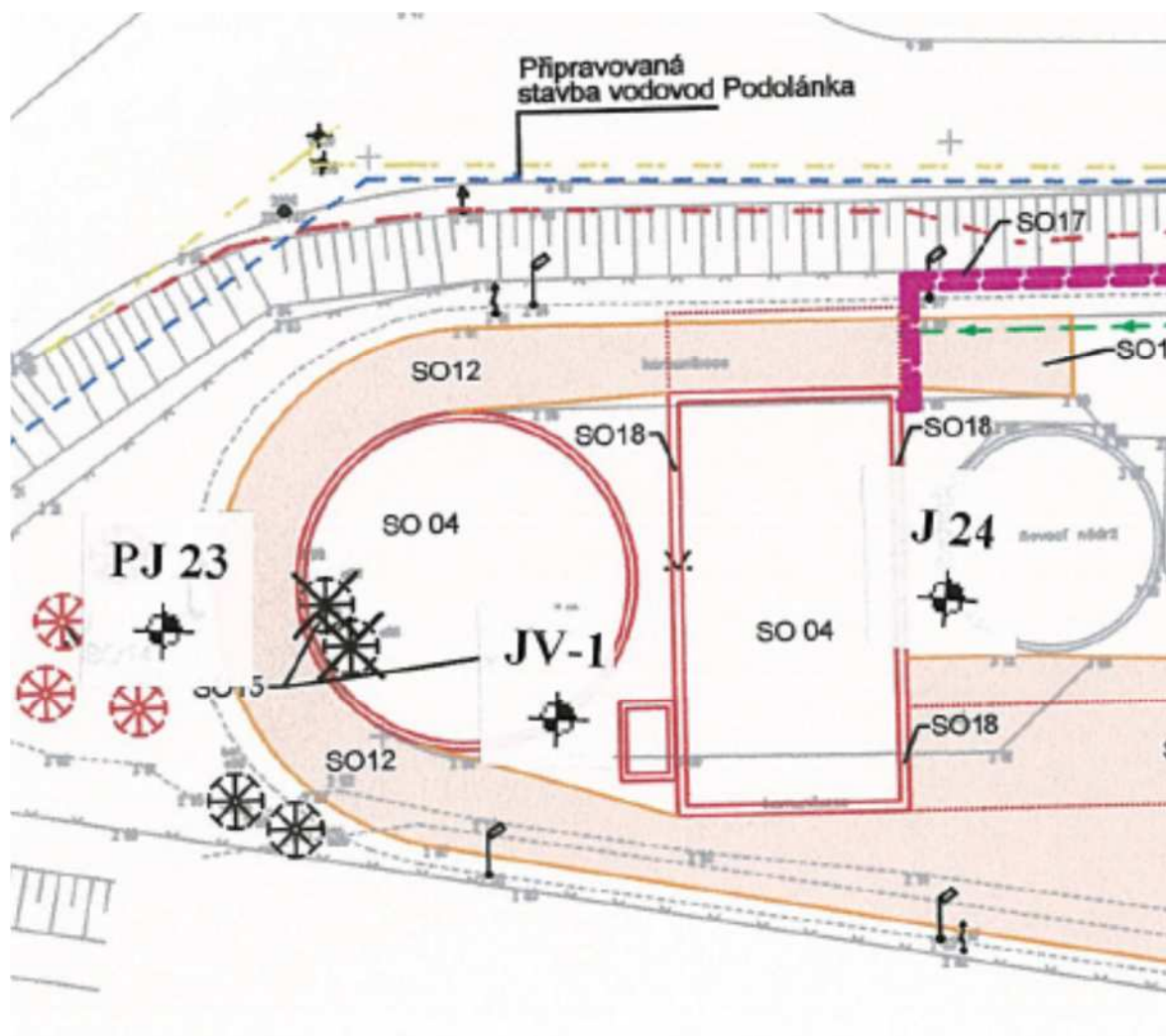
Předkvartérní podklad tvoří dobrotivské břidlice. Jsou černošedé, jílovité, jemně slídnaté, výrazně vrstevnaté, snadno a hluboce zvětrávají. Rozložená zóna pak postupně přechází do silně zvětralé, v ruce lámatelné až lehce kladívkem drtitelné. Povrch břidličného podkladu je značně členitý a nepravidelný (na kótě 213.70-2217.25 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 zvrstvení. Výška hladiny 220,80 - 221,50 m n/m. Hladina kolísá v závislosti na klimatických poměrech. Agresivita - XA1 (dle ČSN EN 206).

Situace sond



Sonda č. JV – 1		223,05 m n.m.	ČSN EN 14688-1	ČSN 73 6133	ČSN 73 6133
0,00-0,80	Navážka – hlína hnědá, nehomogenní, s kameny		grSi	F4Y	I.tř.
0,80-1,20	Hlína hnědá, jílovitoprachovitá (jílovitý prach), slabě humózní – pohřbená ornice a podorniči, plastická, konzistence na hranici tuhé a pevné ($I_c = 0,9-1,0$)		clSi	F6O	I.tř.
1,20-1,50	Náplav šedý, prachovitopísčitý, slabě plastický až neplastický, drolivý		saSi	F4-F3	I.tř.
1,50-2,20	Náplav světle hnědošedý, jílovitoprachovitý, lokálně s jemně písčitymi proplásky, středně plastický, konzistence tuhá k pevné ($I_c = 0,9$)		siCl/clSa	F6/F4	I.tř.
2,20-3,10	Náplav jílovitý, světle hnědý, středně plastický, lepivý, konzistence tuhá ($I_c = 0,7$)		siCl	F6	I.tř.
3,10-4,80	Náplav tmavě šedý až šedohnědý, jílovitoprachovitý, středně plastický, konzistence tuhá k měkké ($I_c = 0,5$)		siCl	F6	I.tř.
4,80-5,30	Suť písčitohlinitá, žlutohnědá, poloopracovaná, křemencové úlomky do 6cm, cca 50% obsahu, stmelené nepravidelně silně písčitou hlinou pevné konzistence		sisGr	F2-G5	I.tř.
5,30-5,80	Jíl světle šedohnědý, se zrnky a střípky rozložené jílovité břidlice, plastický, konzistence pevná (deluvium až eluvium břidlice)		siCl	F6(R6)	I.tř.
5,80-8,50	Břidlice jílovitoprachovitá, rozložená na černošedý prachovitý jíl pevné konzistence se zrnky a střípky v ruce drobitelné horniny - eluvium			R6	I.tř.
8,50-12,0	Břidlice jílovitoprachovitá, černošedá, silně zvětřalá, laminovaná, rozpukaná, střípkovitoúlomkovitě rozložená, úlomky v ruce drobitelné až lehce lámatelné			R5	I.tř.
<p>Podzemní voda - naražená v hl. 4,10m - ustálená po odvrtání v hl. 1,60m. po 3 dnech v hl. 1,50m.</p>					

SONDA č. PJ 23

kóta terénu : 223,07 m

- 0,0 - 0,5 černohnědá hlína se škvárou - málo ulehlá
navážka
- 0,5 - 3,2 zelenohnědá hlína tuhé konzistence, jílovitá
- 3,2 - 4,7 tmavě rezavě hnědý, středně a hrubě zrnitý
písek, nesoudržný, zvodnělý
- 4,7 - 6,9 hnědý jíl měkké konzistence, s písčitou pří-
měsí, písčité frakce jemně a středně zrnitá
- 6,9 - 8,3 hnědá hlína tuhé konzistence s ostrohrannými
úlomky křemitého pískovce (asi 50 - 60 %)
- 8,3 - 9,4 tmavě šedý jíl pevné konzistence
- 9,4 - 10,0 černošedá břidlice zvětralá, charakteru jílu
pevné konzistence, s četnými drťovými úlomky
zvětraleho jílu, oca od 9,8 m až konzistence
tvrdé

Ustálená hladina podzemní vody dne 23.4.86 v hloubce 1,8 m,
kóta 221,27 m.

SONDA č. J 24

kóta terénu : 222,57 m

- 0,0 - 1,2 černohnědá hlína tuhé konzistence, s humózní
příměsí
- 1,2 - 3,5 hnědá hlína jílovitá, měkké konzistence
- 3,5 - 5,3 okrově hnědá hlína jílovitá, měkké konzistence,
s neopracovanými úlomky tvrdého pískovce o vel.
do 10 cm - dle odhadu 30 - 40 %
- 5,3 - 7,2 černošedý jíl tuhé konzistence
- 7,2 - 9,3 zvětralá břidlice černého zabarvení, z části
rozpadlá na drť, z části na jíl pevné konzis-
tence, obě frakce navzájem stmeleny
- 9,3 - 12,5 dtto, pevné až tvrdé konzistence, zóna s pře-
vládajícím charakterem horniny je v ruce
nesnadno drobitelná
- 12,5 - 15,0 dtto, celkově převládají horninové střípky,
místy se objevují tenké destičky o velikosti
až 2 cm

Ustálená hladina podzemní vody dne 23.4.86 v hloubce 1,8 m,
kóta 220,77 m.

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Stěny stavební jámy je navrženo zajistit pomocí v jedné úrovni kotvené štětové stěny. Koruna štětových stěn je na kótě 223.0 m n/m. Délka štětovnic je v převážné části obvodu stavební jámy 9.0 m, pouze v partii podél stávajících uskladňovacích nádrží 10.0 m. Štětové stěny jsou odsazeny od obvodových stěn budoucí vestavby. Stěny se betonují do oboustranného bednění. Výjimku tvoří pouze krátký úsek podél stávající nádrže, kde nebylo možné stěnu z prostorových důvodů odsadit. Zde tvoří štětovnice pro stěny vestavby rubové bednění.

Přikotvení je navrženo provést pomocí zemních předpínaných pramencových kotev s injektovaným kořenem. Stěna je kotvena 2 m pod korunou štětovnic na kótě 221.0 m n/m. V úseku podél stávajících uskladňovacích nádrží je stěna přikotvena o 0.5 m výše na kótě 221.50 m n/m. Předpokládaná úroveň základové spáry nádrží je 222.50 m n/m. Rozteč kotev se pohybuje od 1.2 m do 3.6 m. Stěna je kotvena přes ocelové převázky. V místech s roztečí kotev 1.2 m, kde stěna tvoří rubové bednění vestavby, jsou hlavy kotev zapuštěny do „břich“ štětovnic.

Pracovní úroveň pro provádění kotev je na kótě 220,50 m n/m, respektive u stěny podél stávající nádrže 221.0 m n/m. Zvláště zde, vzhledem k blízkosti provozované nádrže, je velmi důležité výkopy nepřehloubit.

Ve výklenku je navrženo z dispozičních důvodů kotvení doplnit rozepřením.

V partiích podél stávající uskladňovací nádrže, vzhledem k značnému přitížení, jsou štětové stěny cca 0.25 m pod korunou v úrovni 222.75 m n/m navíc ztuženy ocelovým úhelníkem 100x100x10 mm přivařeným v přímých úsecích stěny na vlny štětovnic a v zakřivených úsecích vevařeným mezi vlny. Úkolem ztužení je omezení deformací stěny při výkopech pro kotvení. Ztužení se realizuje po zaberání štětovnic, před provedením výkopu pro provádění kotev. Maximální hloubka výkopu pro provedení ztužení je 222.50 m n/m.

Věškeré pažící konstrukce jsou konstrukce dočasné. Po provedení zásypů do úrovně kotvení se kotvy deaktivují a demontují převázky. Deaktivované kotvy zůstávají v zemině. Po dokončení zásypů do úrovně terénu se mohou vytáhnout štětovnice. Teoreticky by bylo možné vytáhnout všechny štětovnice, prakticky ale budou, podle použité mechanizace, některé nedostupné. Tyto štětovnice zůstanou zabudované v zemině, pouze se odříznou v koruně tak, aby nekolidovaly s konstrukcemi úpravy terénu. S taháním štětovnic se neuvažuje rovněž v místech, kde slouží jako rubové bednění vestavby.

Štětovnice VL604 S 270 GP

Kotvy pramencové: 4 x Lp 15.7 – 1570/1770

- Délka kotev od návrtného bodu je 16 m, z toho délka injektovaného kořene 10 m. Celková délka včetně průchodu převázkou a nutnou manipulační délkou pro napínání je $16 + 1.5 \text{ m} = 17.5 \text{ m}$
- Sklon kotev 35° . V místě křížení kotev v oblasti pod stávající nádrží je sklon 25° až 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 jílovitý náplav, bude nutné pro dosažení předepsaného injekčního tlaku injektovat každou etáž v několika fázích.
- Kotevní síla: 320 kN Ve stěně podél stávající nádrže: 400 kN
- Zkušební síla: 500 kN

Převázky

- 2 x IPE 330 S 235 složené do uzavřeného profilu

- 2U č. 30 S235 složené do uzavřeného profilu
- Převázky – profil osazen „na plocho“. Konce vevařeny do profilu štetovnic stěny
- Rozpěra – profil osazen „na stojato“. Profil osazen tak, aby světlá vzdálenost mezi hranou profilu a rubem stěny vestavby byla 20 cm.

- L 100x100x10 mm S235
- V přímých úsecích průběžný, přivařený na vlny štětovnic
- V zakřivených úsecích vevařený mezi štětovnice

- V rámci přípravných prací se v trase štětové stěny odstraní všechny neberanitelné překážky a vytvoří rýha se dnem na kótě 222.50 m n/m.
- Po dobu provádění, zvláště v průběhu výkopů a injektáže kořenů kotev oblasti stávající nádrže nutno sledovat svislé a vodorovné deformace nádrže a její náklon.
- Zvýšenou pozornost je potřeba věnovat přesnosti zabírání štětovic v místech, kde tvoří rubové bednění budoucí vestavby.
- 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. Závažný 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 štětovic včetně napojení v rozích podle zvyklostí dodavatele a o dispoziční uspořádání kotev hlavně v místech křížení. Dále se jedná o výrobní dokumentaci složených profilů převázek včetně vyztužení pod hlavami kotev a v místě podepření, jejich osazení na stěnu a zajištění přenosu vodorovných sil z převázek 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 je potřeba uvažovat vodorovné charakteristické zatížení v úrovni kotev
v místech s roztečí kotev 1.2 m hodnotou 230 kN/bm
v místech s roztečí kotev 2.4 m hodnotou 165 kN/bm
v místech se střídavou roztečí 2.4 a 3.6 m hodnotou 125 kN/bm.

Ing Karel Staněk