


6			
5			
4			
3			
2			
1			
REVIZE	POPIS	DATUM	SCHVÁLIL

<div><div><div>Sweco a.s.</div><div>Táborská 31, 140 16 Praha 4</div><div>IČO: 26475081 www.sweco.cz</div></div><div><div>SWECO</div><div></div></div></div>		VYPRACOVAL	Ing. Martin Pargač	
		PROJEKTANT	Ing. Martin Pargač	
		HLAVNÍ PROJEKTANT	Ing. Pikal	
		TECH. KONTROLA		
		ŘEDITEL DIVIZE	Ing. Hanák	
OBJEDNATEL:		ČÍSLO ZAKÁZKY	10-4156-3801	
		STUPEŇ	DPS	
1/1/520/22 Vybudování PP0 na stokové síti v oblasti Karlína Retenční nádrž JIH		DATUM	03/2025	
		FORMÁT	A4	
		MĚŘÍTKO	Měřítko	
		ARCHIVNÍ ČÍSLO	001841/25/1	
ČÁST:	STAVEBNÍ JÁMA	SO/PS	SO 02.1	
PŘÍLOHA:	TECHNICKÁ ZPRÁVA - JÁMA	ČÍSLO PŘÍLOHY	D.1.12.2	b
				1

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společnosti Sweco a.s. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoli 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).

Název souboru: Zprava_Rozpiska.docx



Obsah

1	ÚVOD	3
2	PODKLADY	3
3	LITERATURA A NORMY	3
4	GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY	4
5	VYTYČENÍ.....	6
6	PŘÍPRAVNÉ PRÁCE- OBECNÁ UPOZORNĚNÍ	6
7	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	6
	7.1 PŘEVRTÁVANÁ PILOTOVÁ STĚNA	6
	7.2 KOTVENÍ.....	7
	7.3 ROZPĚRY	7
	7.4 SLOUPY TRYSKOVÉ INJEKTÁŽE.....	8
	7.5 ČERPACÍ STUDNY.....	8
8	POSTUP VÝSTAVBY	9
9	SLEDOVÁNÍ DEFORMACÍ PAŽÍCÍCH KONSTRUKCÍ	10
10	BEZPEČNOST PRACÍ	10
11	ZÁVĚR	Chyba! Záložka není definována.

1 ÚVOD

Předmětem prováděcí dokumentace (DPS) je návrh zajištění stavební jámy pro výstavbu čerpací stanice a retenční nádrže realizované v rámci protipovodňových opatření na stokové síti v oblasti Karlína v Praze 8. Stavební jáma je řešena jako pažená dočasnou převrtávanou pilotovou stěnou (Ø900 mm, á 700 mm) kotvenou max. ve třech úrovních zemními pramencovými kotvami. Pilotová stěna je realizována ze svahovaných předvýkopů v úrovních 182,0 a 185,5 m, úroveň stávajícího terénu je 187,0 – 189,0 m. V JZ rohu stavební jámy je úroveň koruny pilotové stěny 187,0 m z důvodu ochrany kabelu nízkého napětí.

Všechny konstrukce jsou navrženy jako dočasné s životností 2 roky.

Pasportizace, přeložky, ochrana a sledování inženýrských sítí, bourací a zemní práce, příprava území **nejsou** součástí této dokumentace. **Součástí dokumentace není případný návrh monitoringu stávajících objektů v okolí stavební jámy v průběhu stavebních prací ani návrh zajištění jejich stability pokud se v okolí stavby vyskytují.**

2 PODKLADY

[a] 1/1/520/22 Vybudování PPO na stokové síti v oblasti Karlína, Retenční nádrž JIH (Sweco a.s.- 03/2025)

[b] IG průzkum - Karlín- stoková síť (SGS středočeská geologická společnost s.r.o. – 06/2019)

3 LITERATURA A NORMY

1. Verfel: Injektování hornin a výstavba podzemních stěn (1992)
2. ČSN EN 1991 - Zatížení stavebních konstrukcí,
3. ČSN EN 1992 - Navrhování betonových konstrukcí,
4. ČSN EN 1993 - Navrhování ocelových konstrukcí,
5. ČSN EN 1997-1 - Navrhování geotechnických konstrukcí
6. ČSN EN 1536+ A1- Provádění speciálních geotechnických konstrukcí- Vrtané piloty
7. ČSN EN 12716 – Provádění speciálních geotechnických prací – Trysková injektáž
8. Klein, Mišove: Únosnosť koreňa injektovanej kotvy v hornine (IS 5/1986)
9. ČSN EN 1537 - Injektované horninové kotvy

4 GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

(PŘEVZATO Z IGP)

Geologická stavba území

Předkvarérní podloží (4) je budováno ordovickými sedimenty Barrandienu, řazenými v IG mapě **k vrstvám zahořanským (chlustínským)**. V blízkém okolí ulice Sokolovské mohou vystupovat z jejich podloží i starší břidlice bohdalecké, které jsou jílovité a poněkud měkčí. V řezech nejsou samostatně vymezeny, protože pro to nebyly zjištěny podklady a z hlediska stavebního záměru to není důležité, protože podložní horniny se nalézají podstatně hlouběji, než zasahuje předpokládaný stavební záměr s rekonstrukcí stoky.

V archivní dokumentaci jsou ve vrtech dokumentovaných L. Svobodou řazené podložní břidlice vesměs do vrstev černínských (vinických). Toto zařazení zpochybnil i autor IG mapy jejich přefazením do zahořanských vrstev. Lze jen konstatovat, že toto určení se i nám jeví jako pravděpodobnější, protože podle makroskopického popisu odpovídá i hornina zastižená v nových vrtech typickým polohám zahořanských vrstev, které se odlišují od vrstev vinických nejen poněkud světlejším zbarvením, ale především celkově vyšší pevností a vyšším podílem siltového i písčitého sedimentu. Proto používáme toto zařazení i v dalším textu, i když paleontologicky nebyly tyto vrstvy jednoznačně určovány.

Kvartérní pokryv tvoří **terasové sedimenty (3)** údolní maninské terasy Vltavy, její **holocénní sedimenty (2)** a nejmladší - **antropogenní sedimenty - navážky (1)** recentního stáří.

V terasových sedimentech jsou na základě nových vrtů vymezeny tři stupně, s mírně odlišnými podmínkami vzniku, které ovlivňují i jejich geotechnické charakteristiky. V archivních vrtech není toto členění možné, protože celá poloha terasových sedimentů je v nich popisována téměř vždy jako jedna vrstva bez přihlídnutí k proměnlivému složení dílčích poloh. Toto členění je proto nutno chápat vždy jako značnou generalizaci, protože lokální proměnlivost říčních sedimentů ve všech stupních je častá. Základním prvkem terasové sedimentace je vždy štěrk, nepravidelně doplňovaný písčitou a hlinitojílovitou složkou. Teprve v nejmladších sedimentech se štěrková příměs postupně snižuje až mizí (plážové písky).

Holocénní sedimenty (2) jsou zastoupeny v geologických řezech dvěma zcela odlišnými typy zemin. Jsou to povodňové hlíny zakrývající povrch terasových sedimentů, které se vyskytují v omezeném rozsahu u Sokolovské ulice. Tyto zeminy se vyskytují především jižně od zkoumaného území, do kterého zasahují pouze severním okrajem svého pravobřežního rozšíření.

Podstatnější význam mají nejmladší říční náplavy jejichž výskyt je omezen na vedlejší koryto Vltavy oddělující Rohanský ostrov od karlínského břehu. Pro všechny je typická vysoká příměs organických látek. Jejich výskyt byl ověřen především nejstaršími vrty realizovanými ještě v původním říčním korytu. Právě v těchto vrtech byly zastíženy v širším okolí v samostatných vrstvách sedimenty s organickým podílem. Po zasypání vedlejšího koryta jsou v dalších archivních sondách pod závažkou popisovány obvykle přímo terasové náplavy štěrkopískového charakteru. Z toho vyplývá, že v centrálních částech koryta byly tyto sedimenty buď odstraněny vodním proudem a usazovaly se pouze při obou březích (jak jsme naznačili i v geologických řezech), nebo výskyt těchto zemin v navážkách do nich zatlačených byl autory archivní dokumentace zanedbán.

V nových vrtech bylo prokázáno, že nejhlubší část navážek byla zatlačena do organických náplavů, které tvoří podstatnou část výplně hrubozrnného skeletu při bázi antropogenních sedimentů. Jejich výskyt tak byl při břehu ostrova potvrzen, i když v pozmeněné formě, protože jejich samostatná poloha nebyla zjištěna. Pokud tvoří zeminy se zřetelným organickým podílem vložky v terasových náplavech, nepřesahuje celkový obsah organických látek v souvrství povolené meze pro základové půdy, což prokázaly i nově odebrané vzorky z poloh s nejvyšším obsahem těchto vložek.

Navážky (1) uzavírají vrstevní sled a výrazně převýšily původní povrch terénu na Rohanském ostrově. V geologických řezech naznačené hlubší výskyt navážek tvoří jednak výplň původního koryta, jednak zastřené starší úpravy terénu po stavbách, nebo těžbě písku. Vyznačeny jsou na základě kombinace výsledků geofyzikálních měření, archivní sond i nových sond.

Hydro- geologická charakteristika

V zájmovém území se nalézá stálá **kvarterní zvodně** podzemní vody vázaná na silně propustné terasové sedimenty. V horninovém prostředí s průlinovou propustností je vyvinuta spojitá hladina podzemní vody, navazující přímo na hladinu vody ve volném říčním toku. Izolantem zvodně je zajišťovaný povrch ordovických břidlic.

Úroveň hladiny podzemní vody je v rozsahu zkoumaného území prakticky totožná se stavem vody v řece. To potvrdily i nové vrty, realizované postupně v jejich číselném pořadí. Postupný pokles hladiny ve Vltavě v době průzkumných prací se projevil i na úrovni ustálených hladin podzemní vody ve vrtech, takže jejich propojení v geologických řezech působí jako by voda tekla „do kopce“.

Vysoká průlinová propustnost (stanovená dle metody Mallet-Pasquant ze zrnitostních rozborů odvozenými hodnotami $K = 1,6 \cdot 10^{-3} - 2,2 \cdot 10^{-4} \text{ m.s}^{-1}$) a značné množství poříční vody působí, že v netěsněných stavebních jámách nelze prakticky snížit hladinu vody čerpáním.

V době průzkumných prací se podzemní voda nalézala v úrovních 180,15 až 180,50 m n. m., což lze označit za běžný průměrný stav. Výraznější pokles hladiny nastává pouze v déletrvajících suchých obdobích a s touto situací je třeba počítat.

Charakteristika zemin

čís.	geotechnická vrstva	ČSN 73 1001						
		třída	φ_{ef} (°)	C_{ef} (kPa)	γ (kN.m ⁻³)	β (1)	E_{def} (MPa)	$R_{dt}^{1/}$ (MPa)
1	navážky	F, G - Y	nevhodná základová půda					
2	a organic. náplavy	F, G - O	nevhodná základová půda					
	b povodňová hlína	F 4	24	10	18,0	0,62	4 - 6	0,150
3	a terasové	S 3 ^{2/}	31	0	> 17,5	0,74	20 - 25	0,225
	b sedimenty	G 3	36	0	19	0,83	90	0,300
	c Vltavy	G 3	33	0	19	0,83	80	0,300
4	a vrstvy	R 5	u hornin se normou neurčuje			0,74	20	0,200
	b zahořanské	R 4	u hornin se normou neurčuje			0,83	> 80	0,400

5 VYTYČENÍ

Souřadnicový systém: **S-JTSK**.

Výškový systém: **Baltský po vyrovnání (Bpv)**.

●● Vytyčení pilotové stěny bude provedeno dle předaného půdorysu ve formátu .dwg osazeného v souřadném systému JTSK. Správnost osazení výkresu do souřadného systému musí odsouhlasit generální projektant.

6 PŘÍPRAVNÉ PRÁCE- OBECNÁ UPOZORNĚNÍ

Podzemní energetické, telekomunikační, vodovodní a stokové sítě v prostoru staveniště musí být polohově a výškově vyznačeny před zahájením navrhovaných prací a pracovníci stavby musí být vedením upozorněni na sítě nadzemní. V každém případě musí být odběratelem učiněn o výskytu všech sítí a jejich ochranných pásmech zápis do stavebního deníku. Před zahájením prací musí být kollidující inženýrské sítě a vedení přeloženy, resp. ochráněny před poškozením a ponechané části potrubí zaslepeny.

- **Při vzdálenosti vrtů menší než je ochranné pásmo podzemního vedení budou vrty provedeny přes ocelové chráničky obsypané hubeným betonem a bude postupováno dle pokynů projektanta a správce předmětných sítí.**
- Úroveň výkopů je uvažována dle dokumentace DSP. Pokud dojde ke změně úrovně výkopů oproti této dokumentaci, je nutné toto konzultovat se statikem pažení.
- V těsném okolí rubu pažení stavební jámy **není možné zřítit skládku zemin** ani jiného těžkého materiálu bez souhlasu projektanta pažení.
- Těžká stavební doprava musí být vedena min. 4 m vně od líce pažení!
- Při provádění výkopových prací hlubších než 1,0 m těsně za již realizovaným pažením je nutno konzultovat se statikem pažení.
- **Před realizací pilotové stěny je nutno připravit dostatečně únosnou pracovní plochu pro pojezd stavební mechanizace. Požadované parametry stanoví dodavatel prací ZSJ.**
- **Mobilní jeřáby pro montáž stacionárních jeřábů mohou stát nejbližší 5.0 m za hranou záporového pažení.**

7 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

7.1 PŘEVRTÁVANÁ PILOTOVÁ STĚNA

- Pažící pilotová stěna bude realizována z úrovně předvýkopů **187.00, 185.50 a 182.00 m n.m.** Povrch terénu resp. pracovní plošina pro vrtání musí být přizpůsobena pojezdu vrtné soupravy (cca 120t).
- K zajištění výkopu stavební jámy je navržena **dočasná převrtávaná pilotová stěna z pilot Ø900 mm, á 700 mm** kotvená v jedné až třech úrovni (kotvení viz odstavce 7.2 kotvení).
- Při vrtání jednotlivých pilot je **nutné sledovat geologickou skladbu a v případě výrazné odlišnosti skladby od předpokládané je nutno přizvat geologa**, který zdokumentuje zastižený geologický profil a bude případně anomálie konzultovat s projektantem založení.
- Piloty budou betonovány pomocí sypákových rour sahajících až nad dno vrtu.
- Provádění pilotových stěn se musí řídit ČSN EN 1536 – Vrtané piloty.
- V souladu s **ČSN EN 206-1-změna 3 a ČSN P ENV 13670 a ČSN EN 1538** byl navržen beton: **C 30/37 XA1, S4, Dmax 16 mm.**
- Pro výrobu, zpracování, ošetřování a zkoušení betonu platí odpovídající kapitoly ČSN EN 1536.
- Výztuž pilot je svařovanými **armokoši z oceli B 500B**. Výztuž je z profilů R 16, 20 a 25 mm. Viz příloha D.3.4.7 - Výztuž vrtaných pilot.

- Centrického osazení armokošů a zajištění krytí bude dosaženo pomocí distančníků.
- Výztuž delší než 12.0 m bude stykována přesahem.
- Z důvodu technologie provádění pilotových pažících stěn je nutné podél jejich trasy **provést vodící zídky** pro správné vedení pažnic.
- ŽB vodící zídky jsou navrženy tl. 500 mm z betonu C 20/25.
- Typická výška zídky je 1000 mm a koruna zídek je v úrovni 182.00, 185.50 a 187.00 m n.m.
- Vodící zídky jsou vyztuženy ocelovou svařovanou sítí 8 mm 100/100mm při obou površích.
- Vnitřní zídka bude odstraněna při výkopu stavební jámy. Rubová zídka bude ponechána v zemi.

Odchytky při provádění:

a) Piloty

- půdorysná odchytky v úrovni HH vodících zídek: ± 25 mm (směrem z i do výkopu),
- odklon od svislé: 2,0 % hloubky vrtu,
- hloubka vrtu: ± 100 mm,
- horní hrana PS při ukončení betonáže v úrovni terénu: ± 50 mm,

b) Armokoš

- celková tloušťka armokoše: ± 10 mm,
- výšková odchytky osazení armokoše: ± 50 mm,

7.2 KOTVENÍ

- V projektu je navrženo zakotvení pomocí **dočasných pramencových kotev z oceli 1570/1770 MPa. Použity jsou kotvy 4-pramencové Lp 15.7 mm délek 20.0 a 14.0 m.**
- Zálivka a vysokotlaká injektáž kotev je **cementovou zálivkou o pevnosti min. 29 MPa.**
- Kuželíky kotev musí být **zajištěny proti uvolnění** při otřesech (stavební doprava, demolice).
- Na pilotové stěně budou kotvy zakotveny přes ocelovou desku 350/350/30 mm, ocel S 235.
- Parametry kotev viz níže.
- Kotvy budou provedeny z pracovní úrovně 0.5 m pod kotevní úrovní viz tabulky kotev. Po napnutí kotev je možné odtěžit na úroveň další kotevní úrovně případně definitivního výkopu v případě dolní etáže kotev.
- Pro kořeny kotev ve vrstvách poloskalního až skalního podloží se předpokládá injekční tlak **2,5 MPa. Injektáž kořene bude probíhat ve 1-3 fázích. Provádění kotev a jejich injektáž se bude řídit technologickým předpisem dodavatele.**
- Nejdříve za **7 dní** po ukončení injektáže je možno kotvy vyzkoušet a zakotvit na hodnoty stanovené projektem. Pro injektáž kořene kotev je možné použití cementu CEM I 42,5 s ohledem ke zkrácení technologických lhůt napínání kotev. Použití urychlujících přísad (např. Addiment FM 935) je možné pouze na základě schválené receptury a technologického postupu vypracovaného laboratoří dodavatele.
- Napínání a zkoušení kotev bude provedeno v souladu s ČSN EN 1537 Provádění speciálních geotechnických prací – Injektované horninové kotvy.
- Návrhová životnost pažení je 2 roky.

7.3 ROZPĚRY

- V projektu je navrženo ve dvou místech rozpírání rohů pomocí ocelových profilů 2 x IPE 360
- Rozpěry budou osazené ve třech výškových úrovních, 182,40, 180,40 a 178,40 a délky rozpěr v každé úrovni budou $\approx 1,0$ a 3,5 m, skutečná délka bude upravena na stavbě podle tvaru sloupů tryskové injektáže, které budou ocelové profily rozpírat o původní ponechané podzemní stěny.

7.4 SLOUPY TRYSKOVÉ INJEKTÁŽE

Sloupy TI budou prováděné v souladu s ČSN EN 12716 – Provádění speciálních geotechnických prací – Trysková injektáž. Uvažované průměry jednotlivých sloupů jsou 1,0 m, přesný postup a parametry provádění budou zpracované v dodavatelské dokumentaci zhotovitele stavby. Vybrané sloupy TI jsou po jejich provedení centricky vyztužené ocelovým profilem HEB 200. Výpis a dimenze jednotlivých sloupů TI viz v tabulce níže.

Sloup TI	Počet pilot	Průměr	Délka sloupu TI	Délka vrtání	Hlava sloupu	Pata sloupu	Odklon od svislé	Výztuž	
	[ks]	[mm]	[m]	[m]	[m n.m.]	[m n.m.]	[°]	S235	[m]
T01	1	Ø 1000	13.0	15.0	183.0	170.0	0.0	HEB 200	10.0
T02	1	Ø 1000	13.0	15.0	183.0	170.0	0.0	-	-
T03	1	Ø 1000	13.0	15.0	183.0	170.0	0.0	HEB 200	10.0
T04	1	Ø 1000	13.0	15.0	183.0	170.0	0.0	-	-
T05 - T06	2	Ø 1000	15.5	15.5	185.5	170.0	0.0	HEB 200	13.5
T07	1	Ø 1000	15.5	15.5	185.5	170.0	0.0	-	-
T08	1	Ø 1000	15.5	15.5	185.5	170.0	0.0	HEB 200	13.5
T09	1	Ø 1000	15.5	15.5	185.5	170.0	0.0	-	-
T10	1	Ø 1000	15.5	15.5	185.5	170.0	0.0	HEB 200	13.5
T11 - T12	2	Ø 1000	12.0	12.0	182.0	170.0	0.0	-	-
T13	1	Ø 1000	15.5	15.5	185.5	170.0	0.0	-	-
T14	1	Ø 1000	15.5	15.5	185.5	170.0	0.0	HEB 200	13.5
T15	1	Ø 1000	15.5	15.5	185.5	170.0	0.0	-	-
T16	1	Ø 1000	15.5	15.5	185.5	170.0	0.0	HEB 200	13.5
T17	1	Ø 1000	15.5	15.5	185.5	170.0	0.0	-	-
T18	1	Ø 1000	15.5	15.5	185.5	170.0	0.0	HEB 200	13.5
T19 - T20	2	Ø 1000	15.5	15.5	185.5	170.0	0.0	-	-
T21 - T22	2	Ø 1000	15.5	15.5	185.5	170.0	0.0	HEB 200	13.5
T23	1	Ø 1000	15.5	15.5	185.5	170.0	0.0	-	-
T24 - T27	4	Ø 1000	7.0	11.0	179.5	172.5	0.0	HEB 200	7.0
T28 - T30	3	Ø 1000	5.5	11.0	178.2	172.8	13.0	-	-
T31 - T34	4	Ø 1000	5.5	9.0	180.2	174.9	18.0	-	-

7.5 ČERPACÍ STUDNY

Po dobu stavby budou k čerpání podzemní vody využity čerpací vrty. Jsou navrženy tři vrty, dva rozmístěné uvnitř nové stavební jámy v prostoru mezi podzemní pažící stěnou a objektem RN a jeden uvnitř původní stavební jámy. K vrtání, bude použita výpažnice Ø1,2 m. Hloubka vrtu je dána úrovní skalního podloží a hloubkou založení objektů. Do vrtu bude zapuštěna polypropylenová děrovaná trouba DN 600. Trouba bude obsypána štěrkem frakce 16/32mm.

Na stěnu studny bude pomocí objímek připevněna trubka pro tlakové čidlo – PEHD 75x6,8 mm, PE 100. Trubka bude osazena cca 500 mm pod poklop studny a vedena do hloubky pod hladinu podzemní vody na kótu 180,00. Při osazení trubky je třeba dodržet přímost trubky pro bezproblémový průchod tlakového čidla.

Ze studny S1 a S2 bude podzemní voda čerpána potrubím po dobu výstavby stavební jámy PE 100 a po realizaci jámy se předpokládá zrušení studní. Ze studny S3 bude čerpáno po dobu realizace stavby trvalým potrubím PE100. Zrušení studní S1 a S2 se provede dle reálného průsaku podzemní vody do jámy.

Ve studních budou umístěna kalová čerpadla s provozním bodem $Q = 3 \text{ l/s}$ a $H 23$ až 24 m .

Celkové výměry objektů

Studny celkem 3 ks
 Pažnice Ø1,2 m – 17,5 m á studna, 52,5 m
 Perforované potrubí DN600 – 17,5 m á studna, 54,0 m
 Obsyp fr. 16/32, 37,0 m³
 Potrubí výtlačků HDPE SDR17 d110, 176,1 m
 Elektrokoleno 90°d110 SDR17, 5 ks
 Elektrokoleno 45°d110 SDR17, 2 ks
 T-kus elektrotvarovka, 2 ks
 Svar natupo, 4 ks

Technologický postup

Studny budou vrtány z úrovně 1.fáze HTÚ = 182,00 m n. m. Vrt studní bude proveden za použití pažnice Ø 1,2 m. Do vrtu bude zapuštěna polypropylénová děrovaná trouba PP 630x22,8 SN 10. Spodní část trouby do úrovně 1,5 m nade dnem studny bude bez perforace. Prostřední část trouby bude perforovaná, rozmístění otvorů může být upraveno na základě konkrétního dodavatele trouby. Musí být splněn požadavek na maximální šíři otvorů 6-10 mm a dále pak musí plocha perforace potrubí dosahovat hodnoty 10%. Vrchní část trouby bude plná. Dno studny bude zabezpečeno víkem bez perforace. Děrovaná část trouby bude obsypaná materiálem frakce 16/32 mm. Při výskytu jemných prachových částic bude na základě posouzení geologem potrubí obaleno síťovinou a obsypáno kačírkem frakce 4/8mm.

Studny budou potrubí včetně obsypu postupně odstraňovány dle potřeby výkopových a stavebních prací až po úroveň dna stavební jámy.

Potrubí:

Potrubí bude provedeno jako HDPE SDR 17, d110x6,6 mm. Potrubí bude spojováno svařováním natupo a lomy budou realizovány elektrotvarovkami.

8 POSTUP VÝSTAVBY

- 1) Výkop na pracovní úroveň provádění podzemních stěn 187.00 m n.m. za současného svahování výkopu v oblasti bez pažení.
- 2) Provedení vodících zídek pilotových stěn v úrovni 187.00 m n.m.
- 3) Vrtání a betonáž pilot pažící konstrukce v úrovni 187.00 m n.m.
- 4) Výkop na pracovní úroveň kotev pilotové stěny za současného bourání lícové strany vodících zídek.
- 5) Provedení a napnutí kotev pilotové stěny.
- 6) Výkop na pracovní úroveň provádění podzemních stěn 185.50 m n.m. za současného svahování výkopu v oblasti bez pažení.
- 7) Provedení vodících zídek pilotových stěn v úrovni 185.50 m n.m.
- 8) Vrtání a betonáž pilot pažící konstrukce v úrovni 185.50 m n.m.
- 9) Provedení sloupů tryskové injektáže T01 až T05, T08 až T21.
- 10) Výkop na pracovní úroveň kotev pilotové stěny za současného bourání lícové strany vodících zídek.
- 11) Provedení a napnutí kotev pilotové stěny.
- 12) Osazení rohových rozpěr.
- 13) Výkop na pracovní úroveň provádění podzemních stěn 182.00 m n.m. za současného svahování výkopu v oblasti bez pažení.
- 14) Provedení vodících zídek pilotových stěn v úrovni 182.00 m n.m.
- 15) Vrtání a betonáž pilot pažící konstrukce v úrovni 182.00 m n.m.
- 16) Provedení sloupů tryskové injektáže T06 až T07.
- 17) Provedení čerpacích studen
- 18) Výkop na pracovní úroveň kotev pilotové stěny za současného bourání lícové strany vodících zídek.
- 19) Provedení a napnutí kotev pilotové stěny.

- 20) Postupné ubourávání části původní podzemní stěny
- 21) Postupné hloubení stavební jámy na úroveň jednotlivých pracovních plošin pro provádění a napínání kotev, postupné ubourávání čerpacích studní na aktuální úroveň výkopu, provádění a napínání kotev, ponechání sjízdné rampy.
- 22) Výkop na definitivní úroveň, odtěžení sjízdné rampy a provedení chybějícího kotvení v místech, která byla figurou sjezdu zneprístupněna.
- 23) Realizace konstrukce retenční nádrže a čerpací stanice.
- 24) Zpětný zásyp.

9 SLEDOVÁNÍ DEFORMACÍ PAŽÍCÍCH KONSTRUKCÍ

Se zahájením výkopových prací v prostoru vymezeném převrtávanou pilotovou stěnou bude rovněž spuštěn geotechnický monitoring. Sledovány budou deformace pilotové stěny pomocí měření 3D pohybu plastových odrazných terčů nasazených na kovových čepech. Ty budou navrtané na vhodných (dobře viditelných a v rámci možností chráněných) místech, která budou specifikována v realizačním projektu monitoringu. Posuzován bude zejména pohyb terčů směrem „do jámy“. Uvažováno je s osazením celkem 10 odrazných terčů (plus 2 rezervní) v rámci 4 sledovaných profilů (dva tříbodové a dva dvoubodové), kdy odrazné terče budou umístěny nad sebou, ideálně v úrovni kotvení. Monitorovány budou nejexponovanější části stavební jámy, tedy třikrát kotvené piloty nebo sloupy TI v severní části jámy a dva profily v místech s kotvením ve dvou úrovních. Předpokládá se prvotně s měřením v týdenním taktu po dobu 26 týdnů, monitoring je nicméně potřeba provádět až do zahájení zpětných zásypů. Hodnoty varovných stavů vychází ze statických výpočtů následovně:

1. VS – horizontální deformace 10 mm na všech bodech. Jedná se o očekávatelnou deformaci při zatížení charakteristickými hodnotami. Při dosažení hodnot 1 VS není nutné přijímat žádné zvláštní opatření ani měnit postup výstavby.

2. VS – horizontální deformace 40 mm na všech bodech. Jedná se o maximální přípustnou úroveň deformací při zatížení návrhovými hodnotami. Při dosažení hodnot 2 VS je nutné přistoupit k takovým opatřením, aby k dalšímu nárůstu hodnot již nedocházelo (odlehčení za rubem pažící konstrukce, zahájení čerpání podzemní vody za rubem konstrukce, doplnění kotvení apod.; případná opatření budou vždy projednána na KD stavby)

3. VS – horizontální deformace 45 mm na všech bodech. Jedná se o mezní hodnotu, po dosažení které je neprodleně nutné provést ochranný přitěžovací přísyp u paty pažící konstrukce, odtěžit v maximální míře materiál za rubem konstrukce a zamezit možnému vstupu a pohybu osob do vzdálenosti od rubu konstrukce odpovídající alespoň hloubce stavební jámy. Bez provedení výše zmíněných opatření by mohlo dojít k selhání pažící konstrukce a škodám na zdraví i majetku.

10 BEZPEČNOST PRACÍ

- Při všech pracích uvedených v této dokumentaci je nutno průběžně a důsledně dodržovat :
- ustanovení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce,
- zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí,
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,
- nařízení vlády č. 201/2010 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu,
- nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků,
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí,
- zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a vyhlášku MV č. 246/2001 Sb., o požární prevenci,
- vyhláška č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách,

- ČSN 65 02 01 - Hořlavé kapaliny, provozovny a sklady,
- ČSN 05 0601 - Bezpečnostní ustanovení pro svaření kovů,
- ČSN 05 0610 - Bezpečnostní předpisy pro svařování plamenem a řezání kyslíkem,
- ČSN 05 0630 - Bezpečnostní předpisy pro svařování elektrickým obloukem,
- ČSN 07 8304 - Bezpečnostní předpisy k dopravě plynu - provozní pravidla,
- ČSN ISO -12480 -1 - Jeřáby bezpečné - používání.

Je nutno dodržovat vymezení ploch určených pro pojezd stavebních mechanismů a nebezpečný dosah stroje. Je zakázáno pohybovat se v blízkosti zavěšeného břemene.

Staveniště musí být souvisle oploceno do výše 1,8 metru a na všech vstupech a vjezdech označené bezpečnostními značkami se zákazem vstupu všem nepovolaným fyzickým osobám. (Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.)

Při stavebních pracích za snížené viditelnosti musí být zajištěno dostatečné osvětlení. Stavební jáma musí být zajištěna proti pádu osob pevným dvoutýčovým zábradlím vysokým 1,1 m se zajišťovací lištou o výšce 0,15 m.

Přístup do stavební jámy musí být zajištěn typizovanými pevnými žebříky, resp. typizovaným lezným oddělením, dle hloubky výkopu (NV č. 362/2005 Sb.).

Před zahájením prací je nutné ověřit polohu, stav, způsob ochrany a možnost odpojení všech inženýrských sítí vedených v prostoru staveniště včetně podmínek správc sítí pro povolení prací v jejich blízkosti a povinností při odevzdání pracoviště.

Zvláštní pozornost je nutno věnovat pracím v blízkosti inženýrských sítí. Před zahájením vrtných prací je nutné ověřit polohu, stav, způsob ochrany a možnost odpojení všech inženýrských sítí vedených v prostoru staveniště včetně podmínek správců sítí pro povolení prací v jejich blízkosti a povinností při odevzdání pracoviště. Pro hloubení vrtů pro záporny a kotvy a pro injektáž kořene kotev v ochranném pásmu inženýrských sítí je nutný souhlas a přímý dozor jejich správců.

Při injektáži kořene kotev je nutné dodržování pravidel pro práci s vysokotlakým zařízením. Vysokotlaké hadice je nutno chránit před poškozením při pojezdu vozidel a stavebních mechanismů.

Vyhlobené vrty pro piloty a záporny musí být tam, kde jsou práce přerušeny, zabezpečeny proti pádu osob do vrtu jeho provizorním ohrazením nebo dostatečně únosným zakrytím, resp. zpětným zásypem vrtu.