

D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍCH OBJEKTŮ ČOV

SO02 Mechanická část

DSO02.1 Úpravy vírových separátorů na síti

DSO02.2 Hrubé česle a vypínací komora na ČOV

DSO02.3 Dešťová zdrž

DSO02.4 Měrný objekt na obtoku ČOV

DSO02.5 Srážení fosforu

Rev.č.	Datum	Schválil	Stručný popis změn

KOOPERACE V PROFESI			Tel.:
			e-mail:
PRO DUIS s.r.o.			IČO:

				DUIS S.R.O. Projektové a inženýrské služby Srbská 1546/21, 612 00 B R N O E-mail: duis@duis.cz	
Vypracoval:	Projektant: Ing. Havlů	Hl.ing.projektu: Ing. Havlů	Tech. kontrola: Ing. Vach		
Objednatel: Svazek vodovodů a kanalizací Tišnovsko		Investor: Svazek vodovodů a kanalizací Tišnovsko		Formát:	-
Akce: OBEC ČEBÍN INTENZIFIKACE ČOV				Datum:	02/2025
				Stupeň:	DPS
				Soubor:	D.Technická zpráva.docx
				Měřítko:	-
Příloha: Technická zpráva				Čís. zakázky: 1307	Č. přílohy: D.1.2-0

Obsah:

1.	TECHNICKÝ POPIS JEDNOTLIVÝCH STAVEBNÍCH OBJEKTŮ	3
2.	SO 02 MECHANICKÁ ČÁST	3
2.1	DSO 02.1 - Úprava stávajících vírových separátorů na stokové síti.....	4
2.1.1	Vírový separátor OK2 na stoce B	4
2.1.2	Vírový separátor OK3 na stoce C	6
2.1.3	Vírový separátor OK1 na stoce D	7
2.2	DSO 02.2 Hrubé česle a vypínací komora na ČOV	9
2.2.1	Přípravné a bourací práce.....	9
2.2.2	Zemní práce	10
2.2.3	Zakládání a základové konstrukce.....	10
2.2.4	Betonové konstrukce nádrží a jímek	10
2.2.5	Konstrukce zámečnické.....	11
2.2.6	Plastové výrobky.....	11
2.2.7	Úpravy povrchů	12
2.2.8	Nátěry.....	12
2.2.9	Izolace.....	12
2.3	DSO 02.3 Dešťová zdrž	12
2.3.1	Přípravné a bourací práce.....	12
2.3.2	Zemní práce	12
2.3.3	Zakládání a základové konstrukce.....	15
2.3.4	Betonové konstrukce nádrží a jímek	15
2.3.5	Konstrukce zámečnické.....	16
2.3.6	Plastové výrobky.....	17
2.3.7	Úpravy povrchů	17
2.3.8	Nátěry.....	17
2.3.9	Izolace.....	17
2.4	DSO 02.4 Měrný objekt na obtoku	18
2.4.1	Přípravné a bourací práce.....	18
2.4.2	Zemní práce	18
2.4.3	Zakládání a základové konstrukce.....	18
2.4.4	Betonové konstrukce nádrží a jímek	18
2.4.5	Konstrukce zámečnické.....	19
2.4.6	Plastové výrobky.....	19
2.4.7	Úpravy povrchů	19
2.4.8	Nátěry.....	19
2.5	DSO 02.5 Budova jemných česlí a lapáku písku.....	19
2.5.1	Přípravné a bourací práce.....	19
2.5.2	Úpravy povrchů	20
2.5.3	Malby.....	20
2.5.4	Nátěry.....	20
2.5.5	ZTI	20
2.5.6	Stavební elektroinstalace.....	20
2.5.7	Hromosvod	20

2.5.8	Vzduchotechnika.....	20
2.5.9	Vytápění.....	20
2.5.10	EZS.....	20
2.6	Nová plocha pro separátor písku	21
2.6.1	Zemní práce	21
2.6.2	Zakládání a základové konstrukce.....	21
2.6.3	Betonové konstrukce nádrží a jímek	21
2.6.4	Konstrukce zámečnické.....	21
2.6.5	Plastové výrobky.....	21
2.6.6	Úpravy povrchů	21
3.	VŠEOBECNÉ POKYNY SPOLEČNÉ PRO VŠECHNY OBJEKTY	22
3.1	Nátěr zámečnických konstrukcí.....	22
4.	PÉČE O BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ.....	23

1. Technický popis jednotlivých stavebních objektů

Stavba je rozdělena na následující stavební objekty (SO):

ČOV - stavební objekty		
SO 01		Příprava území
SO 02		Mechanická část
	DSO 02.1	Úprava vírových separátorů na síti
	DSO 02.2	Hrubé česle a vypínací komora na ČOV
	DSO 02.3	Dešťová zdrž
	DSO 02.4	Měrný objekt na obtoku ČOV
	DSO 02.5	Budova jemných česlí a lapák písku
SO 03		Biologická část ČOV
	DSO 03.1	Armaturní objekt s ČS
	DSO 03.2	Aktivační nádrže
	DSO 03.3	Dosazovací nádrž
	DSO 03.4	Měrný objekt na odtoku
	DSO 03.5	Srážení fosforu
SO 04		Kalové hospodářství
	DSO 04.1	Zahušťovací nádrže s armaturním objektem
	DSO 04.2	Uskladňovací nádrž
	DSO 04.3	Odvodnění kalu
	DSO 04.4	Kalové pole
SO 05		Provozní objekt
SO 06		Propojovací potrubí a drobné objekty
SO 07		Kabelové trasy
SO 08		Komunikace a zpevněné plochy
SO 09		Terénní, sadové úpravy a oplocení

Při návrhu stavebních objektů jsou veškeré výškové kóty uváděny výhradně ve výškovém systému Bpv a prostorové údaje v souřadném systému JTSK. Výškové a situativní údaje byly převzaty z tachymetrického zaměření zájmového území výstavby.

Před zahájením zemních prací je nezbytné vytyčit veškerá podzemní vedení od příslušných správců a respektovat podmínky specifikované ve vyjádřeních, případně stanovené při vytyčení.

Obecné požadavky na stavební práce, konstrukce a materiály jsou uvedeny v Technických a uživatelských standardech akce.

Vytyčení a výškové osazení stavby

Výškově je objekt osazen ve vazbě na stávající a nově budované objekty a spojovací potrubí.

Stavba bude vytyčena v souřadnicích JTSK a výškově v systému Bpv. V rámci zaměření účelové mapy nebyla prováděna stabilizace vytyčovacími pevnými body pro budoucí vytyčení stavby vzhledem k dlouhému časovému odstupu mezi předprojektovou přípravou akce a její vlastní realizací. Body v rámci zaměření byly prováděny jako dočasné (hřeby, popř. plastové znaky). Zhotovitel před započítím prací provede na svoje náklady vybudování potřebných vytyčovacími bodů stavby (polohových i výškových). K dispozici mu bude geodetické zaměření zájmového území v digitální formě, které bylo výchozím podkladem pro zpracování projektové dokumentace.

2. SO 02 Mechanická část

Jedná se o část stavby zahrnující dílčí stavební objekty a to:

- Úprava stávajících vírových separátorů na stokové síti
- Stávající vypínací komora s nátokem na hrubé česle

- Dešťová zdrž
- Měrný objekt na obtoku
- Stávající budova česlí a lapáku písku

2.1 DSO 02.1 - Úprava stávajících vírových separátorů na stokové síti

Stávající vírové separátory na stoce

Na stokové síti v obci Čebín jsou čtyři odlehčovací komory:

Na stoce D4 (dle GISU pod názvem OK4)	přítok 510l/s	odtok 37,6l/s
Na stoce D1 (dle GISU pod názvem OK1)	přítok 112l/s	odtok 43,1l/s - odlehčení už odlehčených vod
Na stoce C (dle GISU pod názvem OK3)	přítok 389,7l/s	odtok 32,2/s + 43,1l/s společný odtok A
Na stoce B (dle GISU pod názvem OK2)	přítok 620l/s včetně 77,5l/s	odtok 114/s směr vypínací komora před ČOV

U všech tří vírových separátorů je odlehčení do Čebínského potoku a splaškový průtok odtéká do stoky A kamenina beton o profilu DN400 a DN300.

Součástí úprav budou pouze vírové separátory OK1, OK2, OK3

Funkce vírového separátoru:

K oddělení dešťových a splaškových vod je navržen vírový separátor s vírovým regulátorem odtokového množství na ČOV. Konstrukci separátoru tvoří kruhová nádrž, do které jsou tangenciálně zaústěny potrubí stoka A. Na přítokové straně je navržena přepadová hrana, která limituje přítok do kruhové nádrže. V nádrži nastává kruhový pohyb vody, pomocí kterého se do středu nádrže koncentrují nerozpuštěné látky v odpadní vodě, které odtékají potrubím ze středu nádrže do šachtice s vírovým škrťicím zařízením a následně do stoky A s nátokem na ČOV. Ve stěně kruhové nádrže je navržena přepadová hrana pro oddělení dešťových vod. Před přepadovou hranou je osazena norná stěna, která zabraňuje odtoku plovoucích nečistot do odlehčovací stoky. Do odtokové stoky přepadají dešťové průtoky z obou přepadových hran.

Škrťicí komora (regulační ventil) je kruhová nádoba, do které je tangen. zaústěno potrubí ze separátoru. Ve dně nádoby je otvor, kterým voda odtéká. Potrubí je napojeno přes přírubový spoj, tak aby se nádoba mohla demontovat.

Vírové separátory byly realizovány v roce 1992. V dřívější době byla funkčnost separátoru s velkou účinností, ale v současnosti jsou ve špatném technickém stavu a voda přes separátory pouze protéká.

Betonové konstrukce jsou v dobrém stavu je zapotřebí pouze vyměnit opotřebované části například regulační ventil na odtoku.

2.1.1 Vírový separátor OK2 na stoce B

Regulace odtoku odpadních vod z vírového regulátoru je nastavena na 114l/s. V rámci stavebních prací bude provedena výměna vírového regulátoru v šachtě. Po demontáži zákrytové desky, bude odstraněn zdegradovaný ocelový žebřík, provedena výměna regulátoru, navrtána nová šachtová stupadla a osazena zpět betonová zákrytová deska. Všechny stavební práce budou prováděny uvnitř oplocení vírového separátoru.



2.1.1.1 Přípravné a pomocné práce

- zavažování potrubí přítokové stoky DN250, DN400, DN1000
- demontáž zákrytové desky z odtokové šachty 2050x2400mm, tl. desky 0,3m
- odstranění stávajících stupadel (žebříku) z šachty s regulátorem
- odstranění regulátoru – technologická dodávka
- odstranění degradovaných betonu a spádových betonu v šachtě s regulátorem
- očištění ploch betonu celého objektu tlakovým vodním paprskem + vyčerpání a likvidace zbytků betonu z očištění

2.1.1.2 Úpravy povrchů

Výplňové betony - jsou navrženy z betonu C30/37-XA1 budou provedeny s hlazeným povrchem. Chybějící beton ve dně a stěně objektu bude doplněn a povrch dohlazen do stávajícího tvaru. Po osazení nového regulátoru bude doplněn spádový beton na dno šachty. Předpokládaný rozsah 6m² v tl 0,1m

2.1.1.3 Konstrukce zámečnické

Povrchová úprava zámečnických výrobků bude provedena v souladu s obecnými pokyny této technické zprávy. V rámci prací na objektu budou provedeny dále následující zámečnické výrobky:

- Demontáž a montáž nové příruby DN250 v místě nátoku do regulátoru bude osazena nová příruba na kterou se připojí nový regulátor
- Očištění a nový nátěr zábradlí na koruně nádrže – po obvodu nádrže je v koruně kotveno zábradlí z ocelové trubky DN50, výšky 0,6m, délka zábradlí 35m
- Nové stupadla do šachty – do stěny šachty s regulátorem budou nově osazeny ocelové stupadla s PE povrchem. Počet 10ks
- Litínový poklop – nový nátěr poklopu 800X800
- Osazení nové objímky pro mobilní madlo – součástí ČOV je mobilní madlo pro vstup do šachet, toto madlo bude univerzální pro provoz stokové sítě i ČOV. Na zeď šachty mezi stupadla ukotvit ocelovou objímku.
- Nový regulátor průtoku – součástí technologické dodávky
- Pročištění nátokového potrubí – po demontáži regulátoru bude stávající litinové potrubí DN250 mechanicky robotem pročištěno

2.1.1.4 Nátěry

Zámečnické výrobky - Viz obecné pokyny.

Úpravy povrchů železobetonových a betonových konstrukcí – viditelné části betonů budou opatřeny nátěrem na betonové konstrukce. Nátěr bude působit jako dlouhodobá ochrana betonu proti vlivům povětrnosti a atmosféry. Nátěr bude prodyšný, propustný pro páru a po vyschnutí bude tvořit ochranou a pružnou vrstvu, která překryje vlasové trhliny. Materiál se nanáší nátěrem, válečkem nebo stříkáním na vyčištěný a suchý podklad. Nátěry konstrukcí pod provozní hladinou nebudou prováděny.

2.1.2 Vírový separátor OK3 na stoce C

Regulace odtoku odpadních vod z vírového regulátoru je nastavena na 77l/s. V rámci stavebních prací bude provedena výměna vírového regulátoru v šachtě. Po demontáži zákrytové desky, bude odstraněn zdegradovaný ocelový žebřík, provedena výměna regulátoru, navrtána nová šachtová stupadla a osazena zpět betonová zákrytová deska. Všechny stavební práce budou prováděny uvnitř oplocení vírového separátoru.



2.1.2.1 Přípravné a pomocné práce

- zavažování potrubí přítokové stoky DN250, DN1000
- demontáž zákrytové desky z odtokové šachty 1800x1950mm, tl. desky 0,3m
- odstranění stávajících stupadel (žebříku) z šachty s regulátorem
- odstranění regulátoru – technologická dodávka
- odstranění degradovaných betonu a spádových betonu v šachtě s regulátorem
- očištění ploch betonu celého objektu tlakovým vodním paprskem + vyčerpání a likvidace zbytků betonu z očištění

2.1.2.2 Úpravy povrchů

Výplňové betony - jsou navrženy z betonu C30/37-XA1 budou provedeny s hlazeným povrchem. Chybějící beton ve dně a stěně objektu bude doplněn a povrch dohlazen do stávajícího tvaru. Po osazení nového regulátoru bude doplněn spádový beton na dno šachty. Předpokládaný rozsah 6m² v tl 0,1m

2.1.2.3 Konstrukce zámečnické

Povrchová úprava zámečnických výrobků bude provedena v souladu s obecnými pokyny této technické zprávy. V rámci prací na objektu budou provedeny dále následující zámečnické výrobky:

- Demontáž a montáž nové příruby DN250 v místě nátoku do regulátoru bude osazena nová příruha na kterou se připojí nový regulátor
- Očistění a nový nátěr zábradlí na koruně nádrže – po obvodu nádrže je v koruně kotveno zábradlí z ocelové trubky DN50, výšky 0,6m, délka zábradlí 35m
- Nové stupadla do šachty – do stěny šachty s regulátorem budou nově osazeny ocelové stupadla s PE povrchem. Počet 10ks
- Litinový poklop – nový nátěr poklopu 800X800
- Osazení nové objímky pro mobilní madlo – součástí ČOV je mobilní madlo pro vstup do šachet, toto madlo bude univerzální pro provoz stokové sítě i ČOV. Na zeď šachty mezi stupadla ukotvit ocelovou objímku.
- Nový regulátor průtoku – součástí technologické dodávky
- Pročistění nátokového potrubí – po demontáži regulátoru bude stávající litinové potrubí DN250 mechanicky robotem pročištěno

2.1.2.4 Nátěry

Zámečnické výrobky - Viz obecné pokyny.

Úpravy povrchů železobetonových a betonových konstrukcí – viditelné části betonů budou opatřeny nátěrem na betonové konstrukce. Nátěr bude působit jako dlouhodobá ochrana betonu proti vlivům povětrnosti a atmosféry. Nátěr bude prodyšný, propustný pro páru a po vyschnutí bude tvořit ochranou a pružnou vrstvu, která překryje vlasové trhliny. Materiál se nanáší nátěrem, válečkem nebo stříkáním na vyčištěný a suchý podklad. Nátěry konstrukcí pod provozní hladinou nebudou prováděny.

2.1.3 **Vírový separátor OK1 na stoce D**

Regulace odtoku odpadních vod z vírového regulátoru je nastavena na 43l/s. V rámci stavebních prací bude provedena výměna vírového regulátoru v šachtě. Po demontáži zákrytové desky, bude odstraněn zdegradovaný ocelový žebřík, provedena výměna regulátoru, navrtána nová šachtová stupadla a osazena zpět betonová zákrytová deska. Všechny stavební práce budou prováděny uvnitř oplocení vírového separátoru.

2.1.3.1 Přípravné a pomocné práce

- zavažování potrubí přítokové stoky DN150, DN800
- rozebrání betonové dlažby v místě šachty s regulátorem, dlažba uložena a zpětně položena. Rozsah na ploše 8m² včetně podkladních vrstev.
- demontáž zákrytové desky z odtokové šachty 2300x2600mm, tl. desky 0,3m + poklopu DN600 s rámem
- stávající stupadla jsou nové a nebudou se měnit
- odstranění regulátoru – technologická dodávka
- odstranění zdegradovaného betonu a spádových betonů v šachtě s regulátorem
- očištění ploch betonu celého objektu tlakovým vodním paprskem + vyčerpání a likvidace zbytků betonu z očištění

2.1.3.2 Úpravy povrchů

Výplňové betony - jsou navrženy z betonu C30/37-XA1 budou provedeny s hlazeným povrchem. Chybějící beton ve dně a stěně objektu bude doplněn a povrch dohlazen do stávajícího tvaru. Po osazení nového regulátoru bude doplněn spádový beton na dno šachty. Předpokládaný rozsah 7m² v tl. 0,1m.



2.1.3.3 Konstrukce zámečnické

Povrchová úprava zámečnických výrobků bude provedena v souladu s obecnými pokyny této technické zprávy. V rámci prací na objektu budou provedeny dále následující zámečnické výrobky:

- Demontáž a montáž nové příruby DN250 v místě nátoku do regulátoru bude osazena nová příruba, na kterou se připojí nový regulátor
- Zákrytové plastové desky – desky budou odstraněny a nahrazeny novými pochozími kompozitovými deskami olemovány a s nerezovými zásuvnými madly. Deska bude dělená pro snadnou manipulaci. Rozměr otvoru 1x2m. Rám bude očištěn a ošetřen novým nátěrem.
- Osazení nové objímky pro mobilní madlo – součástí ČOV je mobilní madlo pro vstup do šachet, toto madlo bude univerzální pro provoz stokové sítě i ČOV. Na zeď šachty mezi stupadla ukotvit ocelovou objímku.
- Nový regulátor průtoku – součástí technologické dodávky
- Pročištění nátokového potrubí – po demontáži regulátoru bude stávající litinové potrubí DN250 mechanicky robotem pročištěno

2.1.3.4 Nátěry

Zámečnické výrobky – Viz. obecné pokyny.

Úpravy povrchů železobetonových a betonových konstrukcí – viditelné části betonů budou opatřeny nátěrem na betonové konstrukce. Nátěr bude působit jako dlouhodobá ochrana betonu proti vlivům povětrnosti a atmosféry. Nátěr bude prodyšný, propustný pro páru a po vyschnutí bude tvořit ochranou a pružnou vrstvu, která překryje vlasové trhliny. Materiál se nanáší nátěrem, válečkem nebo stříkáním na vyčištěný a suchý podklad. Nátěry konstrukcí pod provozní hladinou nebudou prováděny.

2.2 DSO 02.2 Hrubé česle a vypínací komora na ČOV

Stávající vypínací komora byla zhotovena při poslední intenzifikaci. Jedná se o vstupní objekt na ČOV, kde dochází k rozdělení splaškových a dešťových průtoků. Stávající stav byl takový, že nad rámec maximálního průtoku přes ČOV odpadní voda přepadala přes přepadovou hranu a následně odtékala do vodního toku. Nově bude přes ČOV protékat průtok $Q_{\max}$ 25l/s, ostatní průtok bude přepadat přes přepadovou hranu a dále bude natékat do obtoku ČOV. Obtok se skládá z objektu hrubého předčištění se strojně stíranými hrubými česlemi, jímkou na štěrku, dešťovou zdrží s čerpací stanicí dešťových vod, měrným objektem a výustním objektem. Jedná se o novou větev s objemem DZ 125m³.

- Vypínací komora je v dobrém technickém stavu bude pouze vyměněno potrubí odtoků s výměnou hradítka a doplnění stávajícího spádového betonu a očištění povrchu tlakovou vodou.
- Železobetonová lomová šachta Š1 včetně potrubí
- Žlaby hrubého předčištění – jedná se o železobetonový podzemní objekt, který vystupuje max. 0,5 m nad okolní terén. Objekt je tvořen dvěma žlaby oddělenými mezi sebou přerušovanou dělicí stěnou. V jedné komoře jsou osazeny strojně stírané česle a druhý žlab slouží jako havarijní obtok česlí. Nátokové a odtokové je potrubí DN400. Objekt je zakryt kompozitovým pororoštem.

2.2.1 Přípravné a bourací práce

- Odstranění ornice je provedeno v rámci objektu SO01 Příprava území.
- Potrubí odtoku z komory bude odstraněno včetně výustního objektu v rámci SO06 Spojovací potrubí. Část potrubí bude zachována tak, aby se mohla napojit nová železobetonová šachta Š1.
- Oplocení v blízkosti nových objektů bude rozebráno a uloženo provizorně na mezideponii v rámci objektu SO01 Příprava území.
- Vybourání prostupu ve stěně – stávající potrubí odtoku OV bude demontováno a nahrazeno novým DN250. Hradítko bude zdemontováno, část spádového betonu v místě hradítka vybourána a stávající prostup po DN400 začištěn.
- Celý objekt očištěn tlakovou vodou
- Úprava otvoru ve stropě pro nové ovládání hradítka – odvrt DN80

Pro realizaci objektu hrubého předčištění je zapotřebí nejprve realizovat dešťovou zdrž se štetovou stěnou. Po provedení zpětných obsypů a vytažení štetovnic bude proveden výkop pro žlab hrubého předčištění. Následně bude

realizován ŽB žlab se spádovým betonem a po realizaci celé obtokové části větve bude proveden propoj mezi vypínací komorou a obtokovou částí.

2.2.2 Zemní práce

Výkopy – pro nové odtokové jímky, žlaby budou prováděny z úrovně HTÚ. Základová spára se nachází cca 1,73m pod úrovní stávajícího terénu. Základovou půdou budou vrstvy zpětných zásypů původních objektů. Sklon svahu je navržen 1:1, případně může být strmější dovoří-li to geologické podmínky. Výkopem bude zastižena podzemní voda. Materiál z výkopu vhodný ke zpětnému zásypu bude uložen na mezideponii mimo areál ČOV. Ostatní vytěžený materiál nevhodný pro zpětný zásyp a veškerá přebytečná zemina bude odvezena na trvalou skládku mimo areál ČOV.

Odvodnění výkopu – výkop je proveden na hranici ustálené hladiny podzemní vody. Do výkopu bude natékat dešťová voda nebo může nastat zvýšená hladina v Čebínském potoku. Odvodnění je řešeno soustavou drenážních potrubí DN100 s obsypem a čerpací studnou tvořenou betonovou skruží DN800. Betonová jímka je podsypána a obsypána šterkodrtí.

Zpětné zásypy – vně okolo objektu – budou provedeny na úroveň upraveného terénu (minus tl. ohumusování) nebo po úroveň pláňe zpevněných ploch a jsou součástí tohoto objektu. Pod komunikacemi budou provedeny hutnitelnými nesoudržnými zeminami. Mocnost hutněných vrstev max. 200 mm, hutnění bude kontrolováno alespoň v každé 2.vrstvě. Pod konstrukčními vrstvami zpevněných ploch je požadavek $E_{def2} = 45 \text{ MPa}$; $E_{def2}/E_{def1} < 2,5$. Zbývající zásypy (okolo základových pasů) mohou být provedeny materiálem získaným při výkopových pracích. Hutnění bude prováděno vibračními deskami, ručními vibračními vály atd. Kontrola hutnění spočívá v prokázání střední ulehlosti tzn., že ulehlost $ID > 33$.

2.2.3 Zakládání a základové konstrukce

Podsypové vrstvy – pláň základové spáry bude opatřena hutněnou vrstvou šterkodrti frakce 16-32mm v tl.200mm. Tato vrstva bude ukončena vrstvou vsypu ze šterkodrti frakce 4-8mm, tl. 50mm, zaválcované do frakce 16-32mm; celková tl.200mm.

Podkladní beton – na provedené podsypové vrstvy bude vybetonována vrstva podkladního betonu C30/37 XA1, tl.100mm. Podkladní beton bude proveden ve výškové toleranci budoucího dna objektu.

Folie PE – na podkladní beton bude umístěna separační PE folie 2x.

Zemní pásky – v rámci prací na objektu bude uložen zemní pásek FeZn 30x4mm napojený na zemní soustavu prováděnou v rámci objektů elektro. Pásek bude vytažen na 2 místech cca 1m nad úroveň upraveného terénu. Vodivé propojení kovových součástí (zábradlí, pórorošty, schodiště,...) a strojně-elektrotechnických zařízení na tuto zemní soustavu bude součástí prací technologie-elektro.

Izolace – před betonáží stěny mezi dešťovou zdrží a stěnou žlabu bude vložen polystyren tl.20mm. Po odbednění bude vzdušný prostor obvodu polystyrénu vyplněn rozpínavým těsnícím tmelem.

Vrstva polystyrénu bude použita i na stěnu mezi stávající vypínací šachtou a novou šachtou Š1

2.2.4 Betonové konstrukce nádrží a jímek

Železobetonové konstrukce – jsou navrženy

- C30/37 – XC2, XA1 – CL 0,40 – D_{max} . 16, max. průsak 35mm dle ČSN EN 12390-8 (dno)
- C30/37 – XC4, XF1, XA1 – CL 0,40 – D_{max} . 16, max. průsak 35mm dle ČSN EN 12390-8 (stěny)

Krytí výztuže 40 mm, horní hrana 70 mm

Dělení konstrukce na menší pracovní prvky je provedeno systémem pracovních spár. Těsnost pracovních spár mezi dnem a stěnou je zajištěna těsnícím plechem s bitumenovým potahem vodotěsně svařeným, popř. slepeným. Kromě navržených pracovních spár musí být betonáž prováděna bez přerušení.

Vstupy do objektu pro jednotlivé propojovací potrubí jsou navrženy pomocí typových zámečnických výrobků, nebo osazením příslušných potrubních šachtových vložek do konstrukce, nebo do předem připravených oken v rámci betonáže. Tyto otvory budou následně utěsněny rozpínavými betony a tmely. Viditelné hrany betonu budou provedeny jako zkosené min.30x30mm.

Veškeré betonové konstrukce budou provedeny jako pohledové se zaslepenými otvory po spojovacích tyčích.

Svařování výztuže – ocelové vložky výztuže 10 505, které budou na stavbě svařovány musí být z oceli válcované za tepla s označením 10 505.0 (ověřit hutním atestem). Jedná se o ocel se zaručenou svařitelností. Výztuž s označením 10505.9

je pro svařování nevhodná. Pro napojení výztuže k ocelovým ráům lze variantně použít pruty BSt500S se zaručitelnou svařitelností a s výztuží 10505.9 stykovat přesahem.

Vodotěsnost konstrukcí je zajištěna primárním způsobem, tj. vodostavebním betonem. Je nutné věnovat zvýšenou pozornost provádění betonářských prací a správnému ošetření betonové konstrukce. Proto se musí provést řada průkazných a kontrolních zkoušek betonové směsi ve smyslu ČSN. Nutno věnovat pozornost ošetření betonové konstrukce. Místa nechráněná bedněním chránit rohožemi před vysoušením a tím zabránit nežádoucímu smrštění betonu a vytvoření trhlinek. Kvalita a tím vodotěsnost betonové konstrukce je také závislá na ošetření betonu po dobu jeho zrání. Proto je nutno beton minimálně po dobu tří týdnů kropit.

Zkouška vodotěsnosti se provede podle ČSN 73 6505. Z hlediska postupu výstavby bude zkouška provedena na neobsypaných nádržích. Dále potřeba dodržet ČSN 73 0210 Přesnost geometrických parametrů ve výstavbě.

2.2.5 Konstrukce zámečnické

Povrchová úprava zámečnických výrobků bude provedena v souladu s obecnými pokyny této. V rámci prací na objektu budou provedeny dále následující zámečnické výrobky:

Trubní prostupy – v objektech budou zajištěny třemi způsoby:

Nátok do Š1 – stávající potrubí zachováno, pouze ukončeno s vnitřním čedičovým obkladem a po obvodu před betonáží osazen vodorozpínavý pásek.

Odtok z Š1 – potrubí osazeno před betonáží dna, navinut bobtnavý pásek

Nátok od HP – při betonáží osazena kanalizační vložka

Odtok z HP – při betonáží osazen zámečnický výrobek Z1. s jednou krycí deskou.

Z1 Prostupy pro potrubí strojní a stavební části – standardní výrobek osazený při betonáží, potrubí na šířku stěny opatřené zaslepovacím plechem, na střední části těsnící límec, materiál – zaslepovací plech nerez, ostatní části ocel tř.11, vařeno přechodovou elektrodou. Po odbednění se propaluje přesný otvor pro nové potrubí, které se následně spojí svárem s prostupem.

Z2 Nosný rám pro pororošt – Před betonáží osadit ocelový rám s kotevními pracnami. Součástí rámu jsou svařené ocelové L profily s pracnami kotvenými k výztuži. Použita ocel tř.17. V místě uložení nad přepadovou hranou bude použita výměna z L profilu která je součástí jednoho rámu..

Z3 Kotvení přepadové hrany – před betonáží bude do bednění osazena ocelová plotna s kotevními pracnami, umožňující navaření U profilu pro hranoly. Plotny budou osazeny na svislých stěnách.

Z10 Propojovací potrubí mezi HP a DZ – Ocelové potrubí DN400 ocel tř.17. Po odbednění žlabu HČ budou čelní desky v DZ a HČ vyřezány a potrubí DN400 na obou koncích zavařeno k čelním deskám.

Z11 Stupadla v šachtě Š1 – Po odbednění ŽB a nalepení čedičového obkladu budou do stěny vyvrtány otvory a osazeny ocelové stupadla s PE povrchem.

Z12 Rám pro dělicí stěnu (přepadovou hranu) – součástí tohoto výrobku jsou dva ocelové profily U90 ohnuté z plechu tl.4mm ocel tř. 17 a dřevěné DB dluže + ocelové svorníky pro zajištění vyplavání při velké vodě. Přepadová hrana je umístěna v dělicí stěně mezi žlaby. Výška hrany by měla odpovídat max. průtoku přes ČOV v době havárie.

Z13 Obslužný žebřík na žlaby – štěřin trubka, příčle hranatá s protiskluzovou úpravou, dl. 0,7m, kotevní desky 100/180, materiál nerez.

Drobné prostupy (pro elektro, patky mobilních jeřábků, pro ovládací tyče šoupat, apod.).

2.2.6 Plastové výrobky

PL1 Zakrytí objektu – zakrytí žlabů kompozitovým pororoštem výšky 30mm, v místě technologie přerušen. Pororošt bude pochozí s protiskluzovou ochranou. Včetně výměny nutné pro vynesení zakrytí – kompozitový nosník.

Součástí položky je zakrytí dvou žlabů a šachty Š1.

PL2 Kanalizační vložka – osazena šachtová vložka + potrubí ve stěně + bobtnající pásek, osazeno před betonáží.

2.2.7 Úpravy povrchů

Výplňové betony – jsou navrženy z betonu C30/37 – XA1 a budou provedeny s hlazeným povrchem. Tvar betonů je patrný z výkresové dokumentace. Dno bude vybetonováno v obou žlabech. V místě paty česlí bude proveden odskok. V obtokovém žlabu je dno s vyšší úrovní, aby nedocházelo k zaplavení.

Při výměně hradítka a výměně odtokového potrubí z vypínací šachty bude doplněn chybějící spádový beton ve dně.

V šachtě Š1 bude vybetonované dno ve tvaru potrubí DN400. Finální povrch obložen čedičovým obkladem. Předpokládaný rozsah výplňového betonu u všech tří objektů 1,7m³.

Čedičový obklad – šachta Š1 bude obložena obkladem dno i stěny. Rozsah 8m².

2.2.8 Nátěry

Zámečnické výrobky – Viz. obecné pokyny.

Úpravy povrchů železobetonových a betonových konstrukcí – Stávající vypínací komora bude nově z vnitřní strany ošetřena nátěrem odolávajícím septickým vodám. Nátěr bude proveden na stěnách a na stropní desce z vnitřní strany, dno kde není čedičový obklad bude také natřen. Nátěr proveden dle technického listu v době kdy OV je čerpána mimo šachtu.

Rozsah nátěru. 116,5m².

2.2.9 Izolace

V místě styku dvou svislých stěn bude tato spára ošetřena polystyrénovou deskou. Po odbednění a přebroušení hran v koruně nádrže bude spára vymazána vodorozpínavým tmelem.

Použito v místě nové šachty Š1 a stávající vypínací komora.

V místě hrubého předčištění a dešťové zdrže.

2.3 DSO 02.3 Dešťová zdrž

Nově vybudovaná podzemní nádrž realizovaná ve výkopu zajištěném štětovou stěnou.

Jedná se o novostavbu železobetonového monolitického objektu–dešťovou zdrž /dále DZ/ v čele s integrovanou zastropenou suchou jímkou pro čerpadla a otevřenou jímkou pro sedimentaci štěrku. Objekt je situovaný při JZ hranici areálu ČOV podél oplocení v souběhu s Čebínským potokem.

S ohledem na stísněné staveniště, tj. blízkost potoka a zachování průjezdu vnitroareálové komunikace je stavební jáma zajištěná rozepřenou štětovou stěnou.

Sestava jímek je navržena v délce 15,85 m, šířky 3,80 m jako jeden dilatační celek. Nádrž s výškou stěn 4,40 m a tl. dna 0,40 je založena cca 4,4 m pod upraveným terénem a přední část zahloubení cca 5,65 m pod upraveným terénem.

Součástí objektu je:

- Jímka pro zachycení štěrku
- Suchá jímka s čerpadly (čerpací stanice dešťových vod)
- Akumulační prostor dešťové zdrže o užitném objemu 125m³

2.3.1 Přípravné a bourací práce

- Odstranění ornice a vykácení stromů je provedeno v rámci objektu SO01 Příprava území.
- Oplocení v blízkosti nových objektů bude rozebráno a uloženo provizorně na mezideponii v rámci objektu SO01 Příprava území.
- Odstranění stávající šachty 1000x1000mm a vodoměrné šachty součástí SO01
- Příkladového potrubí, vodoměrné přípojky, potrubí odtoku podlahových vod z vod.šachty je součástí SO06. Před položením nového potrubí nutné provizorní čerpání OV do budovy HP.

2.3.2 Zemní práce

Výsledky IGP

Pro návrh štětové stěny a založení objektu byly použity výsledky IGP z dubna 2024 zpracované firmou AQUATIS a.s. Byly provedeny dvě sondy těžké dynamické penetrace DP1 a DP2 na hrázi mezi stávajícími oxidačními příkopy.

Sondy byly provedeny do hloubky 10,0 m, pod vrstvo navážek 0,5-1,1 m byly zastiženy tuhé jíly F6 s bází 3,7-4,4 m pod UT. Pod touto vrstvou jsou uloženy plastické jíly F8 do hloubky 8,0 m pod UT tuhé konzistence a níže konzistence pevné.

Pro návrh štětových stěn i založení byl použit geologický profil sondy DP-1 s těmito parametry:

Navážka – charakter hlíny F5-ML: 0-1,1m 253,70-252,60 m n.m.

Edef (MPa)	4
ϕ' (o)	21
c' (kPa)	12
γ (kNm-3)	20
v	0,4

Jíly tuhé konzistence F6-CL: 1,1-4,4,0m 252,60-249,30 m n.m

Edef (MPa)	4,5
ϕ' (o)	19
c' (kPa)	12
γ (kNm-3)	21
v	0,4

Jíly plastické tuhé konzistence F8-CH 4,4-8,0,m 249,30-245,70 m n.m.

Edef (MPa)	4,0
ϕ' (o)	20
c' (kPa)	10
γ (kNm-3)	20,5
v	0,42

Jíly plastické pevné konzistence F8-CH 8,0-10,0,m 245,70-243,70 m n.m

Edef (MPa)	10
ϕ' (o)	20
c' (kPa)	25
γ (kNm-3)	20,5
v	0,42

Podle max. počtu úderů při dynamické penetraci je provedení štětové stěny reálné.

Úroveň podzemní vody byla převzata z blízké studny a byla změřena v úrovni 252,83 m n.m. Agresivita podzemní vody nebyla v rámci průzkumu provedena. **V návrhu konstrukcí je zálohově uvažována chemická charakteristika podzemní vody XA1, odpovídající splaškovým vodám, ale to musí být při provádění výkopových prací laboratorně ověřeno a případný vyšší stupeň zohledněn při přípravě betonové směsi.**

V místě ČOV byla provedena IG sonda v roce 1991, kde dle chemické analýzy podzemní vody s působením agresivního prostředí na beton je dostačující kategorie XA1.

V blízkosti DZ nebyla provedena žádná sonda, nejbližší DZ je sonda DP-1 a to cca 56,0 m. Z popisu sondy DP1 lze pouze podle konfigurace terénu a předpokladu monotónního průběhu geologických vrstev usuzovat o podobnosti geologického profilu v místě stavby DZ. V sondách DP-1 i DP-2 jsou podle penetrace zeminy identické /F6-T, F8-T a F8-P/ jejich rozhraní prakticky rovinné. Areál ČOV leží cca ve středu širokého údolí, kde uložení zeminových vrstev bude minimálně ovlivněno fluvialními svahovými pochody a z tohoto důvodu lze předpokládat průběh geologických vrstev podobný DP-1.

Pažení – za detailní návrh a výpočet pažících prvků je odpovědný dodavatel stavby, který současně vypracuje dokumentaci těchto prvků. Způsob pažení rýh liniových staveb stanoví stavbyvedoucí podle IG podmínek stavby. V nejasnostech přizve ke konzultaci zpracovatele projektové dokumentace a IG průzkumu.

Způsob použitého pažení je závislý na okolnostech limitujících bezproblémové a bezpečné provedení stavby. Jedná se především o výskyt nesoudržných a málo soudržných zemin (štěrkopísky, písky, navážky) ve výkopu, úroveň hladiny

podzemní vody, dále o vedení trasy v komunikaci a její těsné blízkosti, volbu manipulačního pruhu pro pojištění stavebních mechanismů a řešení stávající dopravy během výstavby, která ohrožuje stabilitu výkopu.

V prostoru mezi oplocením ČOV a areálovou komunikací, bude z úrovně HTU 254,35 zabírána štětová stěna. Stěna musí být zaražena do neogenních jíln tak, aby měla účinek pažic i těsnicí. Délka Larsen je min. 12 a 11m.

Jsou zde navrženy dvě úrovně larsenových stěn. Na hlubší části jsou použity larseny délky 12 m, půdorysná délka 23,6m. Celková plocha larsen 283m².

Na druhou část výkopu, která je méně hluboká, jsou použity larseny délky 11 m a půdorysná délka je 26,5m.

Celková plocha larsen 292m².

Po zaražení štětovnic jsou realizovány výkopy, které se provádí na tři úrovně. Štětovnice jsou doplněny roznášecími rámy (převázky) s trubními rozpěry (příčné vzpěry mezi převázkou).

Předpokládaný rozsah:

Larseny IIIIn délka 12m 283m²

Larseny IIIIn délka 11m 292m²

Převazka HEB 400 90m

Rozpěra TR216/8 27m

Penetrační sondy – byly realizovány v trase štětové stěny dvě penetrační sondy, které vyjasnily možnou hloubku zabíráání štětovnic, případný výskyt měkkých jílových vrstev a získání reálných podkladů pro návrh štětové stěny.

Výkopy

Stavební jáma je navržena zajištěná rozepřenou štětovou stěnou. Pokud se uzavře celá stavební jáma, dojde také k jejímu utěsnění bez nutnosti budování čerpacího systému. Prosáklá podzemní voda se odvede drenáží do čerpací jímky ve dně jámy.

Průběh geologických vrstev v místě stavební jámy délky cca 17,00 m ve směru SZ-JV a šířky cca 5,80 m ve směru JZ-SV je uvažován podle sondy DP1.

Pro úroveň ražení štětovnic je navržena otevřená svahovaná stavební jáma s plání v úrovni 254,55 m n.m. Štětovnice IIIIn

Parametry	nižší úroveň	hlubší úroveň
Úroveň ražení	254,35 m n.m.	254,35 m n.m.
Úroveň nutná pro zaražení	243,75 m n.m.	242,75 m n.m.
Délka štětovnice IIIIn	10,6 m+0,4 m	11,6 m+0,4 m
1. úroveň odtěžení -1,5 m	252,85 m n.m.	252,85 m n.m.
1. rozpěra-úroveň -1,3 m	253,05 m n.m.	253,05 m n.m.

1. rozpěra á 4,0 m

Převazky	HEB 400	HEB 400
Rozpěra	TR 216/8	TR 216/8
2. úroveň odtěžení – 4,20 m	250,15 m n.m.	250,15 m n.m.

2. rozpěra á 6,5 m /pouze nad hlubší částí/

2. rozpěra-úroveň -3,7 m	251,05 m n.m.
Převazky	2xHEB 400
Rozpěra	TR 216/8
3. úroveň odtěžení – 5,45 m	pouze hlubší část 249,40 m n.m.

Po provedení kompletního výkopu budou provedeny podkladní vrstvy hlubšího dna a dno vybetonováno až ke štětovnicím /u štětovnice uložena OSB deska 20 mm-kluzná vrstva pro vytažení/. Po vytvrdnutí může být 2. rozpěra /251,05 m n.m./ odstraněna – aktivována rozpěra dnem a provedeno zahloubení jímky až po úroveň horního dna. Po provedení hutněného obsypu zahloubení a podkladní vrstvy horního dna bude dno vybetonováno až ke štětovnicím vč. hlubší části /u štětovnice uložena OSB deska 20 mm-kluzná vrstva pro vytažení/. Po vytvrdnutí může být 1. rozpěra /253,05 m n.m./ odstraněna-aktivována rozpěra dnem a provedena kompletní betonáž.

Návrh štětových stěn je součástí dodavatelské dokumentace. Předběžný návrh štětových stěn sloužící pro návrh ceny v rámci nabídkového řízení, byl proveden softwarem FINE GEO 5 /2022/ pro zatížení celoplošné za stěnou 10 kN/m^2 + pásové $/0,60-3,6 \text{ m}/40 \text{ kN/m}^2$, s užitím neredukovaných parametrů se stupněm bezpečnosti využití pasivního tlaku před patou min. 1,5 a u ocelových prvků s rezervou 40%.

po zaražení štětovnic budou prováděny z úrovně HTÚ. Základová spára se nachází ve dvou úrovních 4,3m a 5,55m pod úrovní HTU. Vnitřní prostor bude kompletně vytěžen na základovou spáru. Výkopem bude zastižena podzemní voda. Spoje štětovnic vytváří těsný nepropustný spoj, ale hladina podzemní vody je na úrovni 252,83 cca 4 m od základové spáry, malé množství podzemní vody bude do výkopu i přesto natékat. Materiál z výkopu vhodný ke zpětnému zásypu bude uložen na mezideponii mimo areál ČOV. Ostatní vytěžený materiál nevhodný pro zpětný zásyp a veškerá přebytečná zemina bude odvezena na trvalou skládku mimo areál ČOV.

Odvodnění výkopu – výkop je proveden pod ustálenou hladinou podzemní vody, výkop je v blízkosti vodního toku a rozsah výkopu je na ploše 115 m^2 kde se v případě deště bude akumulovat dešťová srážka. Odvodnění je řešeno drenážním potrubím DN100 s obsypem a čerpací studnou tvořenou betonovou skruží DN600. Betonová jímka je podsypána a obsypána štěrkodrtí. Předpokládaná výška studny 5m. Voda bude čerpaná do vodoteče vzdálené 17 m od studny. Systém odvodnění bude upraven dle prostorových možností soustavy pažicích prvků. V případě potřeby bude betonová skruž nahrazena svislým PP potrubím DN400 (dle rozměrů čerpadla).

Zpětné zásypy – mezi štětovou stěnou a vně okolo objektu – budou provedeny na úroveň upraveného terénu (minus tl. ohumusování) nebo po úroveň pláně zpevněných ploch a jsou součástí tohoto objektu. Pod komunikacemi budou provedeny hutnitelnými nesoudržnými zeminami. Pod komunikací možno použít recyklát. Mocnost hutněných vrstev max. 200 mm, hutnění bude kontrolováno alespoň v každé 2.vrstvě. Zpětný zásyp pod objektem hrubých česlí a šachty Š6 bude proveden z hutněné štěrkodrti fr.0-63. Pod konstrukčními vrstvami zpevněných ploch je požadavek $E_{\text{def2}} = 45 \text{ MPa}$; $E_{\text{def2}}/E_{\text{def1}} < 2,5$. Zbývající zásypy (okolo základových pasů) mohou být provedeny materiálem získaným při výkopových pracích. Hutnění bude prováděno vibračními deskami, ručními vibračními vály atd. Kontrola hutnění spočívá v prokázání střední ulehlosti tzn., že ulehlost ID > 33.

Po provedení zpětných zásypu bude štětová stěna odstraněna v plném rozsahu.

2.3.3 Zakládání a základové konstrukce

Podkladní vrstvy budou provedeny na dvě etapy. Nejprve z úrovně 248,90 a po vybetonování prvního taktu po pracovní spáru ŽB stěny, budou provedeny podsypové vrstvy i pod hlavním objektem. Podkladní vrstvy budou provedeny po hranu pažení.

ŽB dno bude obvodově rozšířeno o prostý beton až po hranu larzen, bude tak tvořit rozpěru.

Podsypové vrstvy – pláň základové spáry bude opatřena hutněnou vrstvou štěrkodrti frakce 16-32mm v tl.200mm. Tato vrstva bude ukončena vrstvou vsypu ze štěrkodrti frakce 4-8mm, tl. 50mm, zaválcované do frakce 16-32mm; celková tl.200mm.

Podkladní beton – na provedené podsypové vrstvy bude vybetonována vrstva podkladního betonu C 30/37 XA1, tl.100mm. Podkladní beton bude proveden ve výškové toleranci budoucího dna objektu.

Folie PE – na podkladní beton bude umístěna separační PE folie 2x.

Zemní pásky – v rámci prací na objektu bude uložen zemní pásek FeZn 30x4mm napojený na zemní soustavu prováděnou v rámci objektů elektro. Pásek bude vytažen na 2 místech cca 1m nad úroveň upraveného terénu. Vodivé propojení kovových součástí (zábradlí, pórorašty, schodiště,...) a strojně-elektrotechnických zařízení na tuto zemní soustavu bude součástí prací technologie-elektro.

2.3.4 Betonové konstrukce nádrží a jímek

Železobetonové konstrukce – jsou navrženy

- C30/37 – XC4, XF3, XA1 CL 0,40 – $D_{\text{max.}} 16$, max. průsak 35mm dle ČSN EN 12390-8 (dno)
- C30/37 – XC4, XF1, XA1 CL 0,40 – $D_{\text{max.}} 16$, max. průsak 35mm dle ČSN EN 12390-8 (stěny)
- C30/37 – XC4, XF3, XA1 CL 0,40 – $D_{\text{max.}} 16$, max. průsak 35mm dle ČSN EN 12390-8 (strop)

Dělení konstrukce na menší pracovní prvky je provedeno systémem řízených trhlin a pracovních spár. Řízené trhliny budou vytvořeny pomocí vkládaných křížových plechů mezi výztuží, u stěn bude při povrchu nad výztuží uložena dřevěná lišta. Po proběhnutí smrštění bude lišta odstraněna a drážka opatřena epoxidovým adhezním můstkem a vyplněna rozpínavou maltou. Těsnost pracovních spár mezi dnem a stěnou je zajištěna těsnícím plechem s bitumenovým

potahem vodotěsně svařeným, popř. slepeným. Maximální délka úseku mezi pracovními spárami bude 5,3m (výztuž nepřerušena).

Vstupy do objektu pro jednotlivé propojovací potrubí jsou navrženy pomocí typových zámečnických výrobků, nebo osazením příslušných potrubních šachtových vložek do konstrukce, nebo do předem připravených oken v rámci betonáže. Tyto otvory budou následně utěsněny rozpínavými betony a tmely. Viditelné hrany betonu budou provedeny jako zkosené min.30x30mm.

Veškeré betonové konstrukce budou provedeny jako pohledové se zaslepenými otvory po spojovacích tyčích.

Svařování výztuže – ocelové vložky výztuže 10 505, které budou na stavbě svařovány musí být z oceli válcované za tepla s označením 10 505.0 (ověřit hutním atestem). Jedná se o ocel se zaručenou svařitelností. Výztuž s označením 10505.9 je pro svařování nevhodná. Pro napojení výztuže k ocelovým rámcům lze variantně použít pruty BSt500S se zaručitelnou svařitelností a s výztuží 10505.9 stykovat přesahem.

Vodotěsnost konstrukcí je zajištěna primárním způsobem, tj. vodostavebním betonem. Je nutné věnovat zvýšenou pozornost provádění betonářských prací a správnému ošetření betonové konstrukce. Proto se musí provést řada průkazných a kontrolních zkoušek betonové směsi ve smyslu ČSN. Nutno věnovat pozornost ošetření betonové konstrukce. Místa nechráněná bedněním chránit rohožemi před vysoušením a tím zabránit nežádoucímu smrštění betonu a vytvoření trhlinek. Kvalita a tím vodotěsnost betonové konstrukce je také závislá na ošetření betonu po dobu jeho zrání. Proto je nutno beton minimálně po dobu tří týdnů kropit.

Zkouška vodotěsnosti se provede podle ČSN 73 6505. Z hlediska postupu výstavby bude zkouška provedena na neobsypaných nádržích. Dále potřeba dodržet ČSN 73 0210 Přesnost geometrických parametrů ve výstavbě.

2.3.5 Konstrukce zámečnické

Povrchová úprava zámečnických výrobků bude provedena v souladu s obecnými pokyny této technické zprávy. V rámci prací na objektu budou provedeny dále následující zámečnické výrobky:

Prostupy pro potrubí strojní a stavební části – standardní výrobek osazený při betonáži, potrubí na šířku stěny opatřené zaslepovacími plechy, na střední části těsnící límec, materiál – zaslepovací plechy nerez, ostatní části ocel tř.11, vařeno přechodovou elektrodou. Po odbednění se propaluje přesný otvor pro nové potrubí, které se následně spojí svárem s prostupem.

Z1 Prostup pro sání z DZ – prostup osazen nad dnem do dělicí stěny u ČS – počet 2ks, pro potrubí DN150.

Z2 Prostup pro nátokové potrubí do DZ – svařenec z plechu a potrubí, osazuje se při betonáži. Po odbednění se propaluje přesný otvor pro nové potrubí, které se následně spojí svárem s prostupem. Vyrobeno z oceli tř. 17. Prostup pro potrubí DN400. Čelní deska jen z vnitřní strany nádrže!!!!

Z3 Prostup ve stěně – prostup stěnou vloženo potrubí DN400 tl. stěny 0,25m potrubí bude mít venkovní krycí límec. Ocel tř.17.

Z4 Nosný rám pro pororošt – kotvení pro uložení pororoštů při betonáži. Pororoštem bude zakryta jímka na štěrku a prostor nad DZ.

Z5 Poklop vstupní – světlý rozměr 600x1000mm, rám osazen při betonáži, uzamykatelné s rámem a těsněním, materiál nerez se zateplením. Součástí rámu jsou panty a zásuvná madla. Pro otevření poklopu slouží dorazy zabraňující vylomení rámu z betonu. Rám je svařený z L profilů. Plech podpěry křídla je ošetřen pryží proti poškrábání plechu.

Z6 Prostup pro elektro – plastový výrobek osazený přímo do bednění betonu. Součástí výrobku je pažnice včetně stahovacích manžet a záslepek.

Z7 Větrací hlavice pro sání vzduchu do ČSDV – prostup P4 skrz strop vrtaný DN200 osazeno nerezové potrubí DN150 dl. 5,5m. Součástí potrubí je ventilátor. Součástí dodávky jsou kotvící konzoly, mřížka proti hmyzu a ukončení nadzemní části stříškou. Ventilátor ovládán časovým relé. Součástí položky je i větrací hlavice pro sání vzduchu. Potrubí nerez DN100 1m+hlavice a mřížka.

Z8 Větrací hlavice pro výfuk vzduchu z ČSDV – prostup P3 skrz strop vrtaný DN200 osazeno nerezové potrubí DN150 dl. 5,5m. Součástí potrubí je ventilátor. Součástí dodávky jsou kotvící konzoly, mřížka proti hmyzu a ukončení nadzemní části stříškou. Ventilátor ovládán časovým relé. Součástí položky je i větrací hlavice pro sání vzduchu.

Z15 Obslužný žebřík do ČS – štěřín trubka, příčně hranatá s protiskluzovou úpravou. dl. 5,25m, kotevní desky 100/180, materiál nerez, součástí je záchytný systém na žebříky. Pro vstup na žebřík budou použity sloupky zábradlí, které jsou upraveny, tak aby se daly použít.

Z16 Zábradlí – po obvodu pochozí části nádrže bude umístěno nerezové zábradlí skládající se z madla, středové příčle, okopového plechu, sloupků a kotvících plechů. Výška zábradlí 1,1m. Součástí zábradlí je branka pro vstup do dešťové zdrže. V místě poklopu budou sloupky zábradlí sloužit jako madla pro nástup na žebřík.

Délka zábradlí výšky 1,1m je 15,25m včetně branky.

Z17 Zábradlí – po obvodu nepochozí části nádrže bude umístěno nerezové zábradlí skládající se z madla, sloupků a kotvících plechů. Výška zábradlí 0,4m.

Délka zábradlí výšky 0,4m je 18,65m.

Z18 Žebřík – štěřín trubka, příčle hranatá s protiskluzovou úpravou. dl. 0,7m, kotevní desky 100/180, materiál nerez. Žebřík navazuje na zábradlí.

Z19 Stupadla do DZ – pro vstup na dno DZ budou na stěnu navrtány ocelové stupadla s PE povrchem. Osazení vedle plošiny.

Z20 Prostupy pro potrubí strojní – vývrty v nových stěnách a stropích dle technologie, včetně utěsnění.

P1 – Výtlak DV - Ve stěně tl. 0,4 – potrubí DN100 – odvrt DN200 (dle dodavatele těsnění) + článkové těsnění

P2 – Výtlak DV - Ve stěně tl. 0,25 – potrubí DN100 – odvrt DN200 (dle dodavatele těsnění) + článkové těsnění

P3 – Odvětrání ČSDV Výfuk - Ve stropě tl. 0,2m – potrubí DN150 – odvrt DN200 (dle dodavatele těsnění) + článkové těsnění

P4 – Odvětrání ČSDV Sání- Ve stropě tl. 0,2m – potrubí DN150 – odvrt DN200 (dle dodavatele těsnění) + článkové těsnění

P5 – Přerušování vodního sloupce v potrubí výtlaku z ČSDV - Ve stropě tl. 0,2m – potrubí DN25 – odvrt DN50 dotěsnění tmelem

P6 – Potrubí ostřihu vody - Ve stropě tl. 0,2m – potrubí DN20 – odvrt DN50 dotěsnění tmelem

P7 – Drobné prostupy (pro elektro, apod.)

2.3.6 Plastové výrobky

PL1 Zakrytí objektu – zakrytí kompozitovým pororoštem výšky 30mm, v místě technologie přeruš. Pororošt bude pochozí s protiskluzovou ochranou. Včetně výměny nutné pro vynesení zakrytí – kompozitové nosníky pod pororošt nad DZ rozměr plochy 1,85x3m.

PL2 Kanalizační vložka – osazena pro PP potrubí odtoku z DN DN400, osazena před betonáží

2.3.7 Úpravy povrchů

Výplňové betony – jsou navrženy z betonu C30/37 – XA1 a budou provedeny s hlazeným povrchem. Tvar betonů je patrný z výkresové dokumentace.

- Dno DZ se skluzem a odskokem ve dně. Povrch hlazený ocelovým hladítkem a jímka vyspádována směrem k sacímu potrubí. **Spádový beton vyztužen svařovanou síťovinou.**
- Základy pro čerpadla
- Dno v lapáku šterku. Jímka lapáku šterku bude obložena čedičovým obkladem (stěny i dno).

Čedičový obklad – na dno a stěny bude nalepen čedičový obklad a vyspádován. Plocha obkladu 20m².

2.3.8 Nátěry

Zámečnické výrobky – Viz obecné pokyny.

Úpravy povrchů železobetonových a betonových konstrukcí – *pochozí plochy a část zhlaví* budou opatřeny bezpečnostním protiskluzovým nátěrem.. Dále bude natřena i podlaha v ČSDV. Celková plocha 12,5m². V ČSDV bude tímto nátěrem vytvořen i 10 cm sokl po obvodu místnosti. Předpokládá se penetrační nátěr a 2x krycí nátěr.

2.3.9 Izolace

Strop nad ČSDV bude zaizolován vrstvou XPS, tl.40mm. rohy ošetřeny kovovými rohy s perlinkou. Předpokládaná plocha 2,1m².

Pomocná izolace v místě napojení spádového betonu v dešťové zdrži – polystyrén EPS tl.100mm šířka 0,4m – po odbednění odstranit. Plocha 1,2m².

Pomocná deska při betonáži rozšíření dna v místě larsen – použita OSB deska tl. 25mm- po obvodu larsen i v místě uskočení dna. Šířka pásu 0,5m. Desky budou kotven k larsenum při betonáži, zajistit proti vyplavání. Celková plocha 28m².

2.4 DSO 02.4 Měrný objekt na obtoku

2.4.1 Přípravné a bourací práce

- Odstranění ornice a vykácení stromů a pařezů je provedeno v rámci objektu SO01 Příprava území.
- Oplocení v blízkosti nových objektů bude rozebráno a uloženo provizorně na mezideponii v rámci objektu SO01 Příprava území.
- Odstranění stávajících rozvodů pitné vody součástí SO06.
- Vybourání vodoměrné šachty a odstranění násypů součástí SO01 Příprava území.

Pozor na nadzemní elektro vedení VN k trafostanici !!!.

2.4.2 Zemní práce

Pažení – po realizaci dešťové zdrže bude pažení odstraněno

Výkopy – výkopové práce pro objekt MŽ se realizují v blízkosti VN vedení a trafostanice. Je nutné použít menší techniku pro zemní práce. Výkop proveden z úrovně HTÚ. Základová spára se nachází v úrovni 1,7m pod úrovní HTU. Sklon svahu výkopu je navržený 1:1. Výkopem bude zastižena podzemní voda v místě základové spáry. Materiál z výkopu vhodný ke zpětnému zásypu bude uložen na mezideponii mimo areál ČOV. Ostatní vytěžený materiál nevhodný pro zpětný zásyp a veškerá přebytečná zemina bude odvezena na trvalou skládku mimo areál ČOV.

Odvodnění výkopu – základová spára je provedena pod ustálenou hladinou podzemní vody, výkop je proveden v blízkosti vodního toku a v případě deště se zde bude akumulovat dešťová voda. Odvodnění je řešeno soustavou drenážních potrubí DN100 s obsypem a čerpací studnou tvořenou betonové skruže DN800. Betonová jímka je podsypána a obsypána štěrkodrtí. Výška studny 1m. Voda bude čerpaná do vodoteče vzdálené 7 m od studny.

Zpětné zásypy – budou provedeny na úroveň upraveného terénu (minus tl. ohumusování). Mocnost hutněných vrstev max. 200 mm, hutnění bude kontrolováno alespoň v každé 2.vrstvě. Zbývající zásypy (okolo základových pasů) mohou být provedeny materiálem získaným při výkopových pracích. Hutnění bude prováděno vibračními deskami, ručními vibračními vály atd. Kontrola hutnění spočívá v prokázání střední ulehlosti tzn., že ulehlost ID > 33.

2.4.3 Zakládání a základové konstrukce

Podsypové vrstvy – plán základové spáry bude opatřena hutněnou vrstvou štěrkodrti frakce 16-32mm v tl.200mm. Tato vrstva bude ukončena vrstvou vsypu ze štěrkodrti frakce 4-8mm, tl. 50mm, zaválcované do frakce 16-32mm; celková tl.200mm.

Podkladní beton – na provedené podsypové vrstvy bude vybetonována vrstva podkladního betonu C 30/37 XA1, tl.100mm. Podkladní beton bude proveden ve výškové toleranci budoucího dna objektu.

Folie PE – na podkladní beton bude umístěna separační PE folie 2x.

2.4.4 Betonové konstrukce nádrží a jímek

Železobetonové konstrukce – jsou navrženy

- C30/37 – XC2, XA1 CL 0,40 – D_{max.} 16, max. průsak 35mm dle ČSN EN 12390-8 (dno)
- C30/37 – XC4, XF1, XA1 CL 0,40 – D_{max.} 16, max. průsak 35mm dle ČSN EN 12390-8 (stěny)

Dělení konstrukce na menší pracovní prvky je provedeno systémem pracovních spár. Těsnost pracovních spár mezi dnem a stěnou je zajištěna těsnícím plechem s bitumenovým potahem vodotěsně svařeným, popř. slepeným. Kromě navržených pracovních spár musí být betonáž prováděna bez přerušení.

Vstupy do objektu pro jednotlivé propojovací potrubí jsou navrženy pomocí typových zámečnických výrobků, nebo osazením příslušných potrubních šachtových vložek do konstrukce, nebo do předem připravených oken v rámci betonáže. Tyto otvory budou následně utěsněny rozpínavými betony a tmely. Viditelné hrany betonu budou provedeny jako zkosené min.30x30mm.

Veškeré betonové konstrukce budou provedeny jako pohledové se zaslepenými otvory po spojovacích tyčích.

Svařování výztuže – ocelové vložky výztuže 10 505, které budou na stavbě svařovány musí být z oceli válcované za tepla s označením 10 505.0 (ověřit hutním atestem). Jedná se o ocel se zaručenou svařitelností. Výztuž s označením 10505.9 je pro svařování nevhodná. Pro napojení výztuže k ocelovým ráům lze variantně použít pruty BSt500S se zaručitelnou svařitelností a s výztuží 10505.9 stykovat přesahem.

Vodotěsnost konstrukcí je zajištěna primárním způsobem, tj. vodostavebním betonem. Je nutné věnovat zvýšenou pozornost provádění betonářských prací a správnému ošetření betonové konstrukce. Proto se musí provést řada průkazných a kontrolních zkoušek betonové směsi ve smyslu ČSN. Nutno věnovat pozornost ošetření betonové konstrukce. Místa nechráněná bedněním chránit rohožemi před vysoušením a tím zabránit nežádoucímu smrštění betonu a vytvoření trhlinek. Kvalita a tím vodotěsnost betonové konstrukce je také závislá na ošetření betonu po dobu jeho zrání. Proto je nutno beton minimálně po dobu tří týdnů kropit.

Zkouška vodotěsnosti se provede podle ČSN 73 6505. Z hlediska postupu výstavby bude zkouška provedena na neobsypaných nádržích. Dále potřeba dodržet ČSN 73 0210 Přesnost geometrických parametrů ve výstavbě.

2.4.5 Konstrukce zámečnické

Povrchová úprava zámečnických výrobků bude provedena v souladu s obecnými pokyny této technické zprávy. V rámci prací na objektu budou provedeny dále následující zámečnické výrobky:

Z1 Nosný rám pro pororošt – kotvení pro uložení pororoštů při betonáži.

Měrný žlab P4 – součástí technologické dodávky.

2.4.6 Plastové výrobky

PL1 Zakrytí objektu – zakrytí kompozitovým pororoštem výšky 30mm, v místě technologie přerušen. Pororošt bude pochozí s protiskluzovou ochranou.

PL2 Kanalizační vložka – osazena šachtová vložka + potrubí ve stěně + bobtnající pásek, osazeno před betonáží.

2.4.7 Úpravy povrchů

Výplňové betony – jsou navrženy z betonu C30/37 – XA1 budou provedeny s hlazeným povrchem. Tvar betonů je patrný z výkresové dokumentace.

2.4.8 Nátěry

Zámečnické výrobky - Viz obecné pokyny.

Úpravy povrchů železobetonových a betonových konstrukcí – bez nátěru

2.5 DSO 02.5 Budova jemných česlí a lapáku písku

Objekt stávající budovy HP byl realizovaný při poslední intenzifikaci ČOV.

Z technologického pohledu se zde budou vyměňovat strojně stírané česle s lisem na shrabky a nově se zde bude osazovat pneumatické uzavírací hradítko.

Stavebně je budova i LP v dobrém technickém stavu a budou zde provedeny pouze kosmetické úpravy týkající se instalace nové technologie a výmalby stropu s posílením vzduchotechniky.

2.5.1 Přípravné a bourací práce

Odstranění stávajících česlí a lisu na shrabky – součástí technologické dodávky.

Odstranění hradítka z LP – po realizaci nové biologické linky bude potrubí i hradítko na nátok do OX2 odstraněno. Prostup bude zabetonován a utěsněn ergelitem.

Odstranění dělicích stěn v LP – přepážka se skládá z ocelových profilů s dřevěnou výplní. Nově se odtok z LP nebude rozdělovat a bude pouze odtékat jedním potrubím. Dělicí přepážka je na dvou místech.

Nový prostup pro uliční vpust – v místě plochy pro separátor písku. Prostup odvrtný pro potrubí DN100 – po osazení potrubí prostup dotěsnit.

Nový prostup pro vzduchotechniku – ve stěně bude proveden nový odvrtný DN200, tl. stěny 400mm

Odstranění nekompaktních betonu v místě nátokového žlabu a lapáku písku – předpokládaný rozsah 1,5m², tl.100mm

Očištění tlakovou vodou – povrch lapáku písku a betony žlabu hrubých česlí budou očištěny a následně ošetřeny novým nátěrem odolávajícím účinkům septických vod. Předpokládaný rozsah 10m².

2.5.2 Úpravy povrchů

Betonové zapravení – poškozený povrch betonu v místě nekompaktních betonů bude očištěn naimpregnován a nově zapraven betonem. Předpokládaný rozsah 1,5m², tl.100mm

2.5.3 Malby

Plocha stropu bude opatřena dvojitým silikátovým nátěrem odolným proti plísni. Rozsah 20m²

2.5.4 Nátěry

Zámečnické výrobky – Stávající ocelový profil pro zvedací zařízení bude očištěno a nově natřeno epoxidovou barvou. Na koncích budou naznačeny barevné dorazy. Délka ocelového profilu I200 – 4,5m.

Povrch betonové konstrukce v místě hladiny - bude nově ošetřen nátěrem odolným septickým vodám. Na vnitřní stávající povrch bude nanesen spojovací můstek a betonová plocha nově natřena dvojitým nátěrem. (lapák písku i nátokový žlab) předpokládaný rozsah 23m².

Povrch betonové konstrukce nad hladinou – koruna lapáku písku a podlaha v budově hrubého předčištění bude po očištění nově napanetována a natřena protiskluzovým nátěrem na betony.

2.5.5 ZTI

Beze změn.

2.5.6 Stavební elektroinstalace

Beze změn.

2.5.7 Hromosvod

Beze změn.

2.5.8 Vzduchotechnika

Stávající vzduchotechnika bude posílena o ventilátor. Větrací hlavice Lomanco se sacím potrubím DN200 ukončená ve stropní konstrukci krycí mřížkou a nad střechou objektu. Sací efekt není docílen.

Nově do sacího potrubí bude osazen malý axiální ventilátor ventilátor. Ventilátor bude nově zapojen do stavebního rozvaděče a bude řízen pomocí hydrostatu a časového relé.

Do podhledu ve stropě bude osazena nová větrací mřížka DN150.

Na nový sací otvor ve stěně bude umístěna z vnitřní strany krycí mřížka se sítkou DN200 a z vnější strany kruhová dešťová žaluzie DN200.

Specifikace ventilátoru

Axiální ventilátor pod strop EDAV200-4Q – příkon 35W, průtok 450m³, napětí 230V.

2.5.9 Vytápění

Beze změn, v místnosti je umístěno.

2.5.10 EZS

Beze změn.

2.6 Nová plocha pro separátor písku

2.6.1 Zemní práce

Výkopy – výkopové práce pro zpevněnou plochu pro separátor písku vedle budovy HP a lapáku písku. Je nutné použít menší techniku pro zemní práce. Výkop proveden z úrovně HTÚ (odstraněna betonová zpevněná plocha tl.0,2m. Základová spára se nachází v úrovni 0,7m pod úrovní HTU. Sklon svahu výkopu je navržený 1:1. Výkopem nebude zastižena podzemní voda v místě základové spáry. Materiál z výkopu vhodný ke zpětnému zásypu bude uložen na mezideponii mimo areál ČOV. Ostatní vytěžený materiál nevhodný pro zpětný zásyp a veškerá přebytečná zemina bude odvezena na trvalou skládku mimo areál ČOV.

Zpětné zásypy – budou provedeny na úroveň pláně zpevněné plochy. Mocnost hutněných vrstev max. 200 mm, hutnění bude kontrolováno alespoň v každé 2.vrstvě. Zásypy provedeny zhutnitelným materiálem (například recyklát nebo štěrkodrt). Hutnění bude prováděno vibračními deskami, ručními vibračními vály atd. Kontrola hutnění spočívá v prokázání střední ulehlosti tzn., že ulehlost ID > 33.

2.6.2 Zakládání a základové konstrukce

Podsypové vrstvy – pláň základové spáry bude opatřena hutněnou vrstvou štěrkodrti frakce 16-32mm v tl.200mm. Tato vrstva bude ukončena vrstvou vsypu ze štěrkodrti frakce 4-8mm, tl. 50mm, zaválcované do frakce 16-32mm; celková tl.300mm.

Podkladní beton – na provedené podsypové vrstvy bude vybetonována vrstva podkladního betonu C 30/37 XA1, tl.100mm. Podkladní beton bude proveden ve výškové toleranci budoucího dna objektu.

Folie PE – na podkladní beton bude umístěna separační PE folie 2x.

2.6.3 Betonové konstrukce nádrží a jímek

Železobetonové konstrukce – jsou navrženy

– C30/37 – XC4, XF3, XA1 CL 0,40 – D_{max}. 16, max. průsak 35mm dle ČSN EN 12390-8 (stěny i dno)

Dělení konstrukce na menší pracovní prvky je provedeno systémem pracovních spár. Těsnost pracovních spár se zde nepředpokládá. Po odbednění dna se budou betonovat stěny.

Viditelné hrany betonu budou provedeny jako zkosené min.30x30mm.

Veškeré betonové konstrukce budou provedeny jako pohledové se zaslepenými otvory po spojovacích tyčích.

Svařování výztuže – ocelové vložky výztuže 10 505, které budou na stavbě svařovány musí být z oceli válcované za tepla s označením 10 505.0 (ověřit hutním atestem). Jedná se o ocel se zaručenou svařitelností. Výztuž s označením 10505.9 je pro svařování nevhodná. Pro napojení výztuže k ocelovým ráům lze variantně použít pruty Bst500S se zaručitelnou svařitelností a s výztuží 10505.9 stykovat přesahem.

V místě kontaktu nového a stávajícího betonu bude osazena vrstva polystyrénu tl. 2 cm po odbednění bude horní část izolace odstraněna a nahrazena rozpínavými tmely. Délka spáry 3,5m.

Při betonáži dna je potřeba osadit odtokové potrubí a pásovou vpust s přesahem pro spádový beton.

2.6.4 Konstrukce zámečnické

Pásová vpust a odtokové potrubí je součástí spojovacích potrubí SO06.

2.6.5 Plastové výrobky

2.6.6 Úpravy povrchů

Výplňové betony – jsou navrženy z betonu C30/37 – XA1 budou provedeny s hlazeným povrchem. Tvar betonů je patrný z výkresové dokumentace. Spádovaný povrch směrem do vpusti.

3. Všeobecné pokyny společné pro všechny objekty

3.1 **Nátěr zámečnických konstrukcí**

Součástí prací na položce je dále nátěr stávajících a nových zámečnických výrobků v souladu s všeobecnými technickými podmínkami. Zhotovitel musí dodržovat návod k použití výrobce barev. Práce musí být prováděny v kryté bezvětrné místnosti v suché atmosféře bez prachu. Je nutno předcházet škodám při manipulaci a dopravě. První vrstva musí být provedena bezprostředně po očištění. Nátěry musí být provedeny v dobře krycích vrstvách se shodnou tloušťkou. Nástřik může být prováděn pouze pod vysokým tlakem. Kapky, puchýře a váčky jsou nepřipustné. Na každou vrstvu by měla být použit jiný barevný odstín. Barvy musí být nanášeny v kolmém směru v případě, že nejsou stříkány. V případě poškození je nutné odstranit rez ostrým nástrojem nebo kartáčem. Měly by být opraveny co nejdříve je to možné podle předepsaného postupu.

Zabetonované části budou žárově pozinkovány nejméně 10cm do betonu, ale bez nátěru. Rezavějící uzávěry musí být žárově zinkovány do vlhkého prostředí a elektrolyticky zinkovány do suchého prostředí.

Čištění - patrné odstranění mastnoty, rzi, apod. Otryskání podle SA 2.5 (SIS 055900) nebo SA 3, jak bude dohodnuto s výrobcem. Pro pozinkování nástřikem je obvyklé SA3. Části by měly být kompletní před otryskáním, vyjme těch, které po svaření nemohou být dosaženy. Tyto části by měly být očištěny před svařením a ochráněny bezprostředně po něm. Před otryskáním musí být odstraněny mastnoty, během otryskání musí být části suché. Po očištění a před nátěry, musí být nerovnosti vyrovnány, zatmeleny, zabroušeny a musí být povrch očištěn. Materiál pro otryskání: ocelová drť (průměr 0,7mm) a směs ocelové drti a ocelových drátků (50% : 50%). Odstraňování rzi z litinových částí musí být prováděno velmi opatrně.

Žárové a nátěrové pozinkování - Práce mohou začít poté, co veškeré části jsou kompletní. Povrch částí by měl být opatřen nátěrovým, žárovým pozinkováním nebo základním zinkovým nátěrem a dvěma vrstvami dvousložkové epoxydové pryskyřice s 33% železité slídy co nejdříve po očištění. Tloušťka vrstev bude měřena po uschnutí. Po žárovém zinkování bude povrch lehce zdrsňen nebo otryskán před aplikací další ochranné vrstvy. Jakmile je to možné, zinková vrstva musí být opatřena dvousložkovou epoxydovou pryskyřicí s 33% železité slídy, nejlépe v té stejné dílně. Stříkané pozinkování není dovoleno na ponořených konstrukcích.

Ocelové potrubí ve venkovním prostředí v zemi - dvě vrstvy dvousložkové epoxydové pryskyřice s 33% železité slídy po 40 mikronech, dvojnásobný asfaltový pás.

Ocelové výrobky uvnitř budov - otryskání SA 2.5 (SIS 055900) or 3, 30 mikronů základového zinku nebo žárové pozinkování, 50 mikronů dvousložkové epoxydové pryskyřice s 33% železité slídy, 35 mikronů základové vrstvy alkydové pryskyřice, dvě vrstvy 35 mikronů alkydové pryskyřice po montáži.

Litina uvnitř budov - lehké očištění, 40 mikronů dvousložkové epoxydové pryskyřice s 33% železité slídy, dvě vrstvy 35 mikronů alkydové pryskyřice po montáži

Ocelové části v dotyku s odpadní vodou, kalovým plynem a kalem - otryskání SA 2.5 (SIS 055900) nebo 3, 30 mikronů základového zinku nebo žárové pozinkování, 50 mikronů dvousložkové epoxydové pryskyřice s 33% železité slídy, dvě vrstvy 150 mikronů epoxyehtového nátěru. Pro části extrémně namáhané (přepady), jedna vrstva 100 mikronů epoxyehtového nátěru navíc.

Litinové části v dotyku s odpadní vodou, kalovým plynem a kalem - Lehké očištění, 40 mikronů dvousložkové epoxydové pryskyřice s 33% železité slídy, dvě vrstvy 150 mikronů epoxyehtového nátěru. Pro části extrémně namáhané (přepady), jedna vrstva 100 mikronů epoxyehtového nátěru navíc.

Ocelové části vně budov - otryskání SA 2.5 (SIS 055900) nebo 3, 30 mikronů základového zinku nebo žárové pozinkování, 50 mikronů dvousložkové epoxydové pryskyřice s 33% železité slídy, 75 mikronů základové vrstvy epoxydové, 30 mikronů polyuretanového nátěru. Vrstvy 75 a 30 mikronů uvedené výše je možno akceptovat až po montáži.

Litinové části vně budov - Odstranění rzi, broušení a odmaštění, dvě vrstvy 40 mikronů dvousložkové epoxydové pryskyřice s 33% železité slídy, 75 mikronů základové vrstvy epoxydové, 30 mikronů polyuretanového nátěru. Vrstvy 75 a 30 mikronů uvedené výše je možno akceptovat až po montáži.

Ocelové části zabetonované - otryskání SA 2.5 (SIS 055900) nebo 3

Hliníkové části zabetonované - Odstranění rzi, broušení a odmaštění, dvě vrstvy 100 mikronů epoxyehtového nátěru.

Podpěry umístěné v betonu - Epoxyehtový nátěr.

Strojní části z bílé oceli - Ochrana bude provedena fermežovým nátěrem nebo okolo s tukovým páskem.

Nerezová ocel - Bez nátěrů. Ocel ČSN 17240, (tř.17, DIN 1.4301 nebo ekvivalent)

Barvy a barviva

- Základový zinek: dvousložková epoxidová pryskyřice s 90 až 92% zinku ve vrstvě.
- Epoxidová pryskyřice: dvousložková barva na tioxotropním základě epoxidové pryskyřice (min.15%) s 33 % železité slídy
- Epoxydehet: tekutá epoxidová pryskyřice s epoxidovým ekvivalentem 180 - 210. Poměr epoxydehtu by měl být menší nebo roven 1 a podíl epoxydu menší než 15 váhových %. Akceptována budou pouze nereagující plnidla.
- Alkydová pryskyřice: nátěr na základě alkydové pryskyřice s nejméně 70% sušiny.
- Chlorovaný gumový nátěr: nátěr s chlorovými plastifikátory
- Základový epoxid: dvousložkový nátěr na bázi epoxidové pryskyřice.
- Polyuretanový nátěr: dvousložkový krycí nátěr založený na polyuretanové pryskyřici s nejméně 50% sušiny.

Zkoušky - Dlouhodobý test ponořením dvou malých částí do odpadní vody, kalu nebo plynu. Vzorky budou ponořeny do vody 60°C teplé po dobu 96 hod. Výsledek: Puchýře, promočení nebo oddělování částí se nesmí ukázat. Mechanická odolnost: kruhové tažené talíře s plochou 9cm² budou nalepeny na ochranný nátěr. Budou odtahovány se vzrůstající silou po 20 N/s. Požadovaná síla odtržení by měla být 500N/cm². Investor je oprávněn vyzkoušet na staveništi, zdali nátěr může být odstraněn obyčejným nožem. Odolnost otěru: testovací plocha bude umístěna pod úhlem 45° pod skleněnou trubku, délky 2m a průměru 22mm. Trubkou bude pouštěn na testovací plochu s nátěrem prach oxidu hlinitého nebo brusné části a bude zjišťováno, zda základní materiál se objevuje nebo se nátěry odlupují. Částice mají mít velikost 20 - 30 podle ASTM - síta. Požadovaná odolnost je nejméně 30 l/s.

4. Péče o bezpečnost práce a technických zařízení

Projekt vychází z platných ČSN a předpokládá použití standardních materiálů a pracovních postupů. Při provádění prací je třeba dodržovat všechny předpisy Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého úřadu hasičského a předpisy s bezpečností práce ve výstavbě související. Se všemi předpisy musí být pracovníci prokazatelně seznámeni. Zvláštní bezpečnostní opatření jsou třeba v místech výskytu podzemních a nadzemních vedení a jejich ochranných pásem. Všichni pracovníci stavby musí být rovněž seznámeni s poskytnutím první pomoci při úrazech všeho druhu a s použitím předepsaných ochranných pomůcek. V průběhu stavby musí být přesně a do všech důsledků dodržovány platné předpisy o bezpečnosti práce včetně pravidelných kontrol.

Před zahájením zemních prací musí být správci podzemních vedení požádáni o vytyčení těchto podz. inž. vedení. Práce v blízkosti těchto vedení musí být prováděny dle požadavků správců, event. pod jejich dohledem. Zemní práce v místech křížení s podzemním vedením a v jeho ochranném pásmu je třeba provádět ručně a současně respektovat další podmínky a požadavky specifikované v dokumentaci a ve vyjádření jednotlivých správců.

Celý obvod stavby musí být řádně vyznačen, opatřen výstražnými tabulkami, v noci osvětlen, popřípadě v určitých úsecích oplocen.

Při provádění stavby nutno dbát, aby stavební mechanismy nevyjížděly z obvodu staveniště na okolní pozemky a neznečišťovaly vozovky. Při pohybu vozidel stavby po veřejných komunikacích nesmí být ohrožena bezpečnost chodců ani ostatních účastníků silničního provozu a komunikace nesmí být znečišťovány. Výkopek nesmí být ukládán v dopravních pruzích.

Při stavbě je nutno dodržovat požadavky OHS a orgánů státní správy, specifikované ve vodoprávním rozhodnutí a současně respektovat platné předpisy a normy.

V Brně 05/2025

Ing. Igor Havlů