

Obsah

1.	Úvod	3
1.1	Identifikační údaje	3
5.1.1.	Údaje o stavbě	3
5.1.2.	Údaje o stavebníkovi	3
5.1.3.	Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	3
2.	Účel objektu	5
3.	Funkční náplň	5
4.	Kapacitní údaje	5
5.	Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení	6
5.1	SO 01 Měrný objekt	6
5.1.4.	Architektonické a výtvarné řešení	6
5.1.5.	Materiálové řešení	6
5.1.6.	Dispoziční a provozní řešení	6
5.1.7.	Bezbariérové užívání stavby	7
5.1.8.	Konstrukční a stavebně technické řešení	7
5.1.9.	Technické vlastnosti stavby	9
5.1.10.	Stavební fyzika základní informace	9
5.2	SO 02 Hrubé předčištění a ČS	10
5.2.1	Architektonické a výtvarné řešení	10
5.2.2	Materiálové řešení	10
5.2.3	Dispoziční a provozní řešení	10
5.2.4	Bezbariérové užívání stavby	11
5.2.5	Konstrukční a stavebně technické řešení	11
5.2.6	Technické vlastnosti stavby	13
5.2.7	Stavební fyzika základní informace	13
5.3	SO 03 Spojovací potrubí	14
5.3.1	Architektonické a výtvarné řešení	14
5.3.2	Materiálové řešení	14
5.3.3	Dispoziční řešení	15
5.3.4	Bezbariérové užívání stavby	16
5.3.5	Konstrukční a stavebně technické řešení	16
5.3.6	Stavební fyzika základní informace	16
5.4	SO 04 Terénní a sadové úpravy	17
6.	Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí	18
7.	Požadavky na požární ochranu konstrukcí	18
8.	Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení	18
9.	Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí	18
10.	Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby	19
11.	Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek	19
12.	Výpis použitých norem	19

1. Úvod

1.1 Identifikační údaje

5.1.1. Údaje o stavbě

- a) název stavby
„Rekonstrukce betonových konstrukcí podzemních objektů a úprava Parshallova žlabu, ČOV TPCA“
- b) místo stavby
TPCA ČOV Kolín
K Automobilce, průmyslová zóna Ovčáry
280 02 Kolín – Sendražice

Katastrální území: Sendražice u Kolína (747394)
Parcelní čísla pozemků: 277/8

5.1.2. Údaje o stavebníkovi

Stavebník / Investor: **Město Kolín,**
Odbor regionálního rozvoje a územní plánování
IČ: 00235440
adresa sídla: Karlovo náměstí 78
280 12 Kolín I

Zastoupen: Jana Mlynářová, DiS., investiční referent Odboru investic a územního plánování

5.1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Název (obchodní firma): Sweco Hydroprojekt a.s.
IČ: 26475081
adresa sídla: Tábořská 31
140 16 Praha
Česká republika
praha@sweco.cz
www.sweco.cz

Divize: 151

Jméno	číslo	kód	obor (specializace) autorizace
Hlavní inženýr projektu			
Ing. Dagmar Kubová, Ph.D.	0014474	IV00	Stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství
Zodpovědní projektanti profesí			
Stavební část			
Ing. Dominik Wallenfels			
Konstrukční část a statika			

Jméno	číslo	kód	obor (specializace) autorizace
Ing. Petr Holuša			
Vodohospodářská část			
Ing. Dagmar Kubová, Ph.D.	0014474	IV00	Stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství
Strojní část			
Bc. Vlastimil Braun			
Elektro-část			
Ing. Václav Novák			
Systém řízení technologických procesů			
Ing. Václav Novák			
Jiné			

Poznámka:

Číslo autorizace znamená: číslo, pod kterým je projektant (technik) zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě.

2. Účel objektu

Účelem rekonstruovaných objektů ČOV je:

- SO 01 Měrný objekt – nový Parshallův žlab P3 – měření průtoku splaškových odpadních vod na přítoku do ČOV z průmyslové zóny,
- SO 02 Hrubé předčištění a ČS – mechanické předčištění odpadních vod a jejich následné čerpání na biologickou část ČOV, předmětem rekonstrukce je pouze čerpací stanice – sanace a výměna strojní technologie,
- SO 03 Spojovací potrubí – doprava odpadní vody mezi objekty,
- SO 04 Terénní a sadové úpravy – finální úprava terénu včetně zpevněných chodníků kolem objektů.

Trasy potrubí a objekty jsou navrženy v souřadnicích S-JTSK a výškovém systému BpV.

3. Funkční náplň

Nový Parshallův žlab P3 bude nahrazovat stávající již nekapacitní Parshallův žlab P2, který je umístěn ve společném objektu s Parshallovým žlabem P4 (SO 01). Parshallovy žlaby (objekty) slouží k měření průtoků odpadních vod na nátoku na ČOV. Měrné žlaby jsou umístěné před objektem SO 02 Hrubé předčištění.

Stávající nekapacitní měrný objekt P2 bude zrušen.

Součástí objektu SO 02 Hrubé předčištění a ČS dojde k rekonstrukci objektu mokré jímky čerpací stanice. Čerpací stanice zajišťuje přečerpávání splaškových vod do selektoru před aktivačními nádržemi. Mokrá čerpací jímka bude vzhledem k velké degradaci betonu sanována a z vnitřní strany bude opatřena plastovou výstelkou. Součástí rekonstrukce bude i kompletní výměna strojní technologie.

V rámci objektu SO 03 k výměně 3 kanalizačních šachet, které budou opatřeny poplastováním v celé výšce. Dále bude provedena dostavba nové trubní trasy k novému měrnému objektu P3 a ke zrušení stávajícího potrubí k rušenému měrnému objektu P2

4. Kapacitní údaje

Kapacitní údaje pro nový žlab P3 v SO 01:

- | | |
|------------------------------------------------------------|-----------------------|
| • Návrhový maximální průtok pro nový Parshallův žlab P3 je | 54,4 l/s, |
| • Zastavěná plocha SO 01 Parshallova žlabu je cca | 11,2 m ² , |
| • Obestavěný prostor Parshallova žlabu je cca | 23,0 m ³ . |

5. Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení

5.1 SO 01 Měrný objekt

5.1.4. Architektonické a výtvarné řešení

Objekt měrného žlabu bude rozšířen na východní straně o další žlab, který bude dilatačně oddělen v podélném směru od stávající konstrukce objektu. Konstrukce nového žlabu má tvar kvádrů a je zapuštěn do terénu, vnější půdorysné rozměry 8,6 x 1,3 m vyčnívá 0,10-0,20m nad úroveň upraveného terénu, po obvodě objektu je ochranné trubkové zábradlí (s okopem), výšky 1,1m. Konečné barevné řešení zámečnických výrobků bude zvoleno podle stávající barevné kombinace nebo ve spolupráci investora s provozovatelem.

5.1.5. Materiálové řešení

Stavební konstrukce je navržena z materiálů běžně dostupných na trhu.

Podzemní otevřený žlab je navržen z vodo-nepropustné konstrukce ze železobetonu s penetrací vnějších stěn ve styku se zeminou nátěrem SA. Uvnitř objektu je navržen výplňový a spádový beton na dně a kolem vložené prefabrikované konstrukce Parshallova žlabu P3. Ochranné zábradlí je navrženo ze žárově pozinkované oceli. Podkladní vrstvy pod železobetonovou konstrukcí se provedou ze šterkopísku + podkladního betonu. Lávka nad žlabem navržena z žárově pozinkovaných ocelových pororoštů.

5.1.6. Dispoziční a provozní řešení

Stávající měrný objekt v současné době zajišťuje měření přitékajících odpadních vod z areálu TPCA a to vody odpadní průmyslové a vody odpadní splaškové. Měření každého druhu vody je samostatným měrným žlabem v kompaktním objektu.

Vnější rozměr objektu je 8,6x1,8 m, podélně je rozdělen vnitřní stěnou na dva žlaby š. 600 a 400 mm. Uvnitř žlabů jsou osazeny Parshallovy žlaby P4 a P2. Pro přístup ke žlabu je zřízena lávka z pororoštů. Celý objekt je opatřen zábradlím. Pro přístup k objektu jsou ve svahu vybudovány schody z prostého betonu. Okolo objektu jsou osazeny betonové dlaždice.

V objektu budou provedeny menší stavební úpravy. Zachován v provozu bude žlab P4 šířky 600 mm s přítokem a odtokem DN500. Provoz v menším žlabu P2 šířky 400 mm bude zrušen a to zabetonováním do úrovně střední dělicí stěny na výšku 600 mm včetně prostupů DN300 na přítoku a odtoku z objektu. Potrubí DN 300 mezi SO01 a SO02 bude odbouráno a v rámci SO03 provedeno nové propojení mezi novým žlabem a spojnou komorou v SO02. Beton bude v příčném směru vyspádován směrem k měrnému žlabu P4, aby byl zajištěn odtok srážkových vod.

Nový měrný žlab P3 bude sloužit k měření množství splaškových vod z areálu TPCA na přítoku do ČOV. Nový žlab bude umístěn na východní straně stávajícího měrného objektu, který obsahuje dva souběžné žlaby s podélnou osou sever-jih, objekt je v blízkosti SO02 hrubého předčištění, se kterým je propojen podzemním potrubím.

Konstrukce nového žlabu P3 je navržena jako podzemní jímka s půdorysem obdélníku s vnějšími rozměry 8,6 m x 1,3 m a výšky 2,05 m. Spádový beton na dně je modelován dle návrhu Parshallova žlabu P3. Do objektu přitéká voda z TPCA sklolaminátovým potrubím DN 500 (osa v úrovni 193,47m n. m.) a odtéká sklolaminátovým potrubím DN 300 (osa v úrovni 193,44 m n.m.). Potrubí jsou součástí SO03 Spojovací potrubí. Vnitřní žlab má hloubku 1,77-1,8 m.

V objektu jsou umístěny následující provozní soubory PS01 Strojně technologická část a PS 02 elektro a SŘTP nebo jejich části související s dalšími objekty. V příslušných provozních souborech je uveden návrh a popis provozu.

Provoz v objektu je celodenní nepřetržitý 24 h. Ovládání technologie je automaticky řízené s kontrolou a hlášení závad do velínu. Obsluha bude zajištěna provozovatelem dle potřeby uvedené v provozním řádu.

5.1.7. Bezbariérové užívání stavby

Do areálu ČOV nemají přístup nepovolané osoby. Uvnitř objektů jsou zařízení pro zajištění technologického procesu čištění ČOV a nepředpokládá se, že by byly obsluhovány osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

5.1.8. Konstrukční a stavebně technické řešení

Konstrukční řešení –betonové konstrukce

Konstrukční řešení, návrh a popis materiálu nových betonových konstrukcí je uvedeno v technické zprávě STK konstrukční části. Vnější stěny pod terénem se opatří asfaltovým nátěrem SA jako ochrana proti zemní vlhkosti. Dilatační spára se vyplní XPS deskou tl. 50 mm nalepenou na stávající podzemní část objektu před betonáží a bude tak tvořit ztracené bednění. Horní část spáry dilatace se vyplní těsnícím profilem a zatmelí se.

Stavební řešení

Geologické poměry

Zájmové území se nachází v rovinatém terénu nívného rázu s více-méně vodorovným povrchem v nad. výši okolo 194 m n.m.

V širším geomorfologickém pohledu se předmětné území se svým širším okolím nachází na rozhraní východolabské a středolabské tabule.

Z regionálního geologického hlediska se zájmové území se svým širším okolím nachází v labské oblasti české křídlové tabule s převládajícím slínovcovým vývojem svrchnokřídlové sedimentace.

Lokální geologické poměry jsou zdokumentovány provedenými vrtnými pracemi. Bylo navrženo pět vrtných sond zahloubených do předkvarterního svrchnokřídlového podloží.

V blízkosti objektu byla realizována sonda č. 5.

J5/ČOV kóta rostlého terénu 194,10 m n.m.

		klasifikace	těžitelnost
		ČSN 73 1001	ČSN 73 3050
0,0 0,4	– ornice	-	2
0,4 1,0	– podorničí – jemnozrnný, silně hlinitý písek hojně zkalený humusem	-	2
1,0 1,8	– šedavě žlutý jemnozrnný písek	S3/S-F	2
1,8 3,5	– světle hnědý jemný písek s ojedinělými šterky do 2-3 mm	S3/S-F	2
3,5 4,1	– narezle hnědý, šedě skvrnitý pevný slín naspodu se zrnny zvětralého slínovce	F8/CH	4
4,1 4,3	– šedý tvrdý slín s úlomky zvětralého slínovce	F8/CH	4
4,3 4,8	– šedý zvětralý slínovec v tenkých, příčně hustě rozpukaných deskách s polohami tvrdého slínu	R 6	4
4,8 6,0	– šedý, silně navětralý slínovec, tenké méně rozpukané desky s občasnými polohami rozloženými až v tvrdý slín s úlomky zvětralého slínovce	R 5	5

Hladina podzemní vody: naražená okolo 1,8 m

ustálená 1,2 (po 3 hod.)

Na rostlý terén byla v rámci terénních úprav před vlastní stavbou čistírny odpadních vod provedena navážka z vytěženého materiálu o výšce cca 1,40 m.

Přípravné práce

Bude demolováno stávající schodiště z prostého betonu se zábradlím a odstraněn obslužný chodníček na východní straně stávajícího objektu Měrného žlabu.

Zemní práce

Výkop pro novou část objektu je navržen jako otevřená stavební jáma se šikmými stěnami ve spádu 1:1. Rozměr výkopového dna v úrovni 192,60 m n. m. je 9,6x1,9 m, hloubka výkopu je proměnná dle stávajícího terénu 3,1-3,2 m. Ustálená hladina spodní vody byla naměřena na kótě 192,90 m n. m. Během stavby je nutno trvale snižovat hladinu podzemní vody, podle

momentálního stavu její úrovně. Voda bude čerpána z dočasné studny umístěné v rohu výkopové jámy do dočasné sedimentační jímky.

Na upravenou základovou spáru se provede podsyp štěrku frakce 32-63 tl. 250 mm.

Betonové konstrukce

- podkladní beton C8/10 v tl. 100 mm,
- spádový beton C25/30 v tl. 220-190 mm, v mrazuvzdorném provedení
- železobeton C30/37,

Ostatní konstrukce : výrobek Parshallův žlab P3 – komplet dodávka od výrobce, zabudování zajistí dodavatel a stavba zalití zajistí stavební dodavatel.

Izolace proti vodě a vlhkosti

Vnější stěny pod terénem se natrou asfaltovým nátěrem SA jako ochrana proti zemní vlhkosti.

Zámečnické konstrukce a ostatní konstrukce PSV

Po obvodě objektu bude osazeno ochranné zábradlí výšky 1,1 m, navrženo je jako ocelové trubkové se dvěma příčlemi a zarážkou, bude opatřeno žárovým pozinkováním (min. 80 µm) a vrchním nátěrem. Dodatečné úpravy zábradlí (svařování, řezání apod.) na staveništi nesmí být prováděny.

Po obvodě objektu se provede okapový chodník š. 0,5 m z betonový dlaždic uložených do štěrkopískového lože. Součástí řešení SO 04 Terénní a sadové úpravy. Nové betonové terénní schodiště s ochranným zábradlím bude rovněž součástí dodávky SO 04.

5.1.9. Technické vlastnosti stavby

Zdravotechnika není instalována.

Větrání není instalováno.

Vytápění objektu není instalováno.

Stavební elektroinstalace není instalována.

5.1.10. Stavební fyzika základní informace

5.1.10.1 Tepelná technika

Posouzení tepelně technických vlastností u tohoto objektu je irelevantní, jedná se o venkovní otevřený objekt.

5.1.10.2 Osvětlení, oslunění

Objekt je nezastřešený, takže je zajištěno dostačující přirozené osvětlení. Oslunění není na závalu provozování objektu. Noční osvětlení je zajištěno stávajícím osvětlením v areálu ČOV – venkovního osvětlení.

5.1.10.3 Akustika / hluk

V objektu není žádný zdroj hluku.

5.1.10.4 Vibrace

V objektu není žádný zdroj vibrací.

5.2 SO 02 Hrubé předčištění a ČS

5.2.1 Architektonické a výtvarné řešení

SO 02 je zastropený podzemní betonový objekt členěný na několika jímek obdélníkového půdorysu, vnější rozměry objektu 22,125 m x 3,10 (5,6) m. Objekt vyčnívá cca 300 až 600 mm nad upravený terén. Podzemní část zasahuje až 5,25 m pod terén. Vzhledem ke skutečnosti, že celý objekt se nachází pod úrovní terénu, je objekt architektonicky bezvýznamný. Kolem otevřené jímky na přítoku (vstupní šachta) je osazeno ochranné třítyčové zábradlí výšky 1,1 m. Nad vyčnívajícím technologickým zařízením hrubého předčištění je osazen otevřený přístřešek 5x3 m a výšky cca 3 m. Barevné řešení zámečnických výrobků je zvoleno v barvě šedé, povrchy betonů bez úprav v přirozené šedé barvě betonu.

Stavební úpravy budou probíhat uvnitř objektu v čerpací jímce, architektonický vzhled nebude měněn.

5.2.2 Materiálové řešení

Na rekonstrukci čerpací jímky bude použita plastová výstelka a související materiály pro provedení obkladu dle zvoleného výrobce, kompozitní pororošty s rámem (výměna stávajícího zakrytí prostupů ve stropní konstrukci), nový vstupní kompozitový žebřík s protiskluzovou úpravou a nová výstupní madla z nerezové oceli, pororoštové poklopy budou rovněž z kompozitu včetně rámu.

5.2.3 Dispoziční a provozní řešení

Stávající stav

Funkčně je objekt zařazen jako první čistírenský objekt. Vlastní stavební objekt má za úkol soustředit průmyslové i splaškové odpadní vody do strojně-technologického zařízení, které je uloženo pod úrovní terénu v železobetonovém žlabu. Pod terénem je také situována čerpací stanice a armaturní šachta.

Přes čerpací stanici je odpadní voda čerpána dále na biologickou část čistírny odpadních vod.

Umístění objektu je patrné ze situace. Bylo navrženo tak, aby návazná spojovací potrubí byla co nejkratší a bez velkých směrových a výškových lomů.

Objekt hrubého předčištění je podzemní, zcela uzavřený objekt, který sestává ze tří částí:

- a) vstupní spojné šachty,
- b) žlabu hrubého předčištění se strojně-technologickým zařízením,
- c) čerpací jímky s armaturní šachtou.**

Do vstupní spojné šachty jsou zaústěna dvě přítoková potrubí DN 500 a DN 300 z měrných žlabů. Dále je do této šachty zaústěna kanalizace z areálu čistírny odpadních vod DN 300 potrubí obtoku hrubého předčištění DN 400. Spojná šachta je propojena jediným potrubím o DN 500 – ocel – se žlabem hrubého předčištění. Na toto potrubí bude napojeno vlastní technologické zařízení.

Žlab hrubého předčištění je propojen jedním potrubím DN 500 – ocel s čerpací jímkou, v níž jsou osazena ponorná čerpadla. Do čerpací jímky je zaústěno potrubí obtoku žlabu hrubého předčištění DN400 s osazením česlicového koše.

Čerpadla jsou každé samostatným potrubím DN 200 napojena přes armaturní komoru do odtoku. Z armaturní komory je vedeno pouze jedno výtlačné potrubí, DN 300, které prochází stěnou mimo objekt. Vstup do jednotlivých jímek je zajištěn přes vstupní poklop po žebříku.

Nový stav

Vnitřní vybavení ČS včetně potrubí je součástí dodávky technologie, stávající bude demontováno a nové osazeno po provedení stavebních úprav (sanace + vyplastování vnitřního povrchu jímky + nová žb. stropní deska včetně vystýlky).

Provozní řešení provozu hrubého předčištění během stavby je navrženo v části ZOV. Odtokové potrubí z ocelového žlabu česlí se na odtoku do ČS zabalónuje/začilkuje (stejně tak se zabalónuje i obtok hrubého předčištění) a předčištěné vody se budou přečerpávat mobilním čerpadlem do rozdělovacího objektu.

V objektu jsou umístěny následující provozní soubory nebo jejich části související s dalšími objekty. V příslušných provozních souborech je uveden návrh a popis provozu:

PS 01 Strojně technologická část – ČS vratného kalu,

PS 02 Elektro technologická část a SRTP.

Provoz v objektu je celodenní nepřetržitý 24 h. Ovládání technologie je automaticky řízené s kontrolou a hlášení závad do velínu. Obsluha bude zajištěna provozovatelem dle potřeby uvedené v provozním řádu.

5.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Do areálu ČOV nemají přístup nepovolané osoby. Uvnitř objektů jsou zařízení pro zajištění technologického procesu čištění ČOV a nepředpokládá se, že by byly obsluhovány osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

5.2.5 Konstrukční a stavebně technické řešení

Stávající stav

Čerpací jímka konstrukčně navazuje na žlab hrubého předčištění, a tvoří s ním jeden dilatační celek. Sousední armaturní jímka je dilatačně oddělena.

Jedná se o obdélníkovou jímku vnitřních půdorysných rozměrů 4,80 m x 2,90 m a světlé hloubky 4,75 m. Stěny i dno jsou vyhotoveny z vodostavebního armovaného betonu (HV8 B20, T 50), tl. 400 mm, strop tl. 200 mm. Vytvarování dna (s ohledem na čerpací techniku), náběhy u stěn a vyspádování jímky do sběrné jímky je provedeno z výplňového betonu (B 12,5), jehož povrch je zpevněn tvrzeným potěrem. Vstup do čerpací jímky je zajištěn žebříkem uvnitř jímky. Vstupní otvor je zakryt ocelovým pororoštovým poklopem 600 x 600 mm. Ve stropní konstrukci jsou montážní otvory 900 x 600 mm (nad čerpadly) a 900x900mm (nad česlicovým košem), které jsou zakryty plechovými poklopy z pororoštů. Poklopy jsou osazeny na horním líci stropní desky, u vstupních otvorů jsou osazena madla z ocelových trubek.

Na stropní desce jsou ukotveny dva ocelové podstavce pro osazení technologických zařízení (jeřábky) a ocelová konstrukce rozvaděče s kabelovými trasami.

Kolem objektu je proveden z části chodník ze šterku, z východní strany je k objektu přivedena asfaltová komunikace.

Nový stav

Vnitřní povrch betonových stěn, dna a stropu se opatří plastovou výstelkou. Vnitřní technologické zařízení (česlicový koš, čerpadla a potrubí) se vymění za nové v rámci technologické dodávky. Nový vstupní kompozitový žebřík se osadí na poplastovaný povrch stěny, kompozitní pororoštové poklopy a výstupní nerezová madla se nově osadí na nový betonový strop, provedený po odbourání původního zastropení z důvodu provádění výstelky.

Z důvodu realizace bourání a betonování stropu nad čerpací jímkou bude provedeno odbourání části asfaltové komunikace a šterkového chodníčku a uvedení do původního stavu po realizaci stavebních úprav na ČS viz SO 04.

Konstrukční řešení –betonové konstrukce

Konstrukční řešení, návrh a popis materiálu betonové konstrukce stropu je uvedeno v technické zprávě STK konstrukční části D.1.2.

Stavební řešení

Bourací práce

- Odstranění části konstrukce asfaltové zpevněné plochy doléhající k objektu v pruhu š. 500 mm, hl. 400 mm a délky 4+3 m,
- Odstranění části šterkového chodníčku doléhajícího k objektu v pruhu š. 500 mm, hl. 200 mm a délky 4,1 m,
- Odstranění poklopů z ocelových pororoštů včetně rámu - 600x600 mm - 1ks, 600x900 mm - 3ks, 900x900 mm – 1 ks,
- Odstranění ocelových trubkových madel u vstupních otvorů včetně kotevních desek- 6 ks,
- Odstranění ocelové pozinkované konstrukce podstavce jeřábku s opatrností pro znovupoužití – 2ks,
- Odstranění ocelové konstrukce elektro rozvaděče a kabelových rozvodů – řešeno v PS 02 - elektro technologická část,
- Bourání stropní konstrukce na ČS. Návrh a postup bourání betonové konstrukce stropu je uvedeno v technické zprávě STK konstrukční části. Při bourání stropní konstrukce musí být zachována svislá výztuž vyčnívající ze stěn nádrže pro pozdější napojení nové žb. stropní desky.

Sanace

Návrh řešení a popis materiálu sanace stávajících betonových konstrukcí stěn je uvedeno v technické zprávě STK konstrukční části.

Obklad – vyplastování vnitřních povrchů

Před instalací plastové výstelky (sekundární ochrana betonu) se odbourá stropní deska, prostor jímky se vyčistí, odvodní, odstraní vystrojení technologií a demontuje žebřík včetně kotvení. Proveďte se sanace případných porušených stěn včetně sanace odhalené koroze výztuže. Plastové desky (nebo FRP z polymeru vyztuženého vlákny) se osadí do lišt připevněných na stěnu nebo se přímo nekotví, prostor mezi deskou a stěnou jímky se vyplní speciální maltou s výztužnými vlákny. Spáry spojení desek, připojení prostupujících potrubí a volných výtoků se utěsní 3vrstevným skleněným vláknem se šterkovým tmelem systému výrobce plastové výstelky nebo svaří v případě plastu. Systém výstelky musí být navržen tak, aby byl tlakově vodotěsný, odolný vůči agresivním vodám a plynům tak, aby nedocházelo ke kontaktu nosné žb. Konstrukce s těmito látkami.

Vodorovné konstrukce

Bude znovu vybudována stropní žb. deska (viz STK), s předem osazenou interiérovou výstelkou. Výstelka bude ve stropních otvorech zasahovat po výšce až k pororoštovým kompozitním poklopům.

Bude provedena výstelka dna a všechny komponenty výstelek (stěny, dno, strop jímky a prostupy stěnami) budou spojeny tlakově vodotěsně dle pokynů vybraného dodavatele systému výstelky.

Zámečnické konstrukce a ostatní konstrukce PSV

Uvnitř objektu se osadí žebřík (v. 4,5 m) z kompozitu, příčle s protiskluznou úpravou. Pro bezpečný výstup a vstup do jímky budou na stropní konstrukci z exteriéru osazena nová nerezová madla výšky 1,1 m.

Montážní zákryty (2 ks – 0,6x0,9 m a 1 ks - 0,9x0,9 m) a 1 společný dělený zákryt pro montáž a vstup nad otvorem 0,9x1,45 m (0,6x0,9 + 0,85x0,9 m) jsou navrženy z kompozitního pororoštu materiálu včetně systémových rámců. Zákryty budou osazeny na novou žb. desku svrchu a kotveny na chemickou kotvu. Pro použití technologických jeřábků se znovu osadí stávající demontované ocelové základky-podstavce s použitím nových chemických kotev.

Dokončovací práce

Budou doplněny okolní konstrukce. (asfaltová komunikace, chodníček z dlaždic).

Bude vodotěsně uzavřena exteriérová spára mezi stávající a novou žb. konstrukcí stropní desky.

5.2.6 Technické vlastnosti stavby

Zdravotechnika není instalována.

Větrání objektu řešeno přes stropní otvory s pororošty.

Vytápění objektu není instalováno.

Stavební elektroinstalace není instalována.

5.2.7 Stavební fyzika základní informace

5.2.7.1 *Tepelná technika*

Posouzení tepelně technických vlastností u tohoto objektu je irelevantní, jedná se o podzemní objekt.

5.2.7.2 *Osvětlení, oslunění*

Objekt je podzemní, k oslunění nedochází, osvětlení vnitřního prostoru při vstupu obsluhy bude zajištěno přenosnými lampami.

5.2.7.3 *Akustika / hluk*

V objektu není žádný zdroj hluku.

5.2.7.4 *Vibrace*

V objektu není žádný zdroj vibrací.

5.3 SO 03 Spojovací potrubí

5.3.1 Architektonické a výtvarné řešení

Stavba vzhledem ke svému charakteru (přeložka kanalizace) nemá nároky na architektonické ani výtvarné řešení.

5.3.2 Materiálové řešení

Plánovaná stavba spojovacího potrubí prochází částečně v nezpevněném terénu (travní ploše) a částečně pod areálovou komunikací. U potrubí vedeného pod komunikací je nutné počítat se zatížením těžkou nákladní dopravou. Jedná se o areálovou komunikaci, kde se předpokládá zatížení nákladní dopravou. Frekvence nákladních vozů je řádově v jednotkách vozů týdně.

V rámci tohoto stavebního objektu jsou navržena spojovací potrubí mezi jednotlivými objekty a demolice stávajícího potrubí.

Jedná se o potrubí:

- 101 – přívodní stoka splaškové vody.

Nové potrubí

úsek	profil	materiál	délka	Počet šachet
Š0_N – Parshallův žlab P3	DN500	SKL PN10 SN 10 000	39,6	2 (DN 1000)
Parshallův žlab P3 - HP	DN300	SKL PN10 SN 10 000	2,2	0
Š2_R – Š0_N	DN300	SKL PN10 SN 10 000	9,7	1 (DN 1500)

Rušené potrubí

úsek	profil	materiál	délka	Počet šachet
Š1_N – Parshallův žlab P2	DN300	SKL	16,1	1
Parshallův žlab P2 - HP	DN300	SKL	2,0	0
Š2_R – Š1	DN300	PVC?	27,2	1
Š0_N – Š1_N	DN300	SKL	24,3	0

Sklolaminátové potrubí

Nové spojovací potrubí bude provedeno ze sklolaminátových trub PN 10 DN 500 a 300 uložených do pažené rýhy na zhutněné pískové lože tl. 150 mm. Zhutněný písek je předepsán rovněž pro postranní výplň pod troubou. Písek je nutno zhutnit až na 80% Proctor standard. Obsyp musí být proveden z nesoudržného materiálu se zrny do 8 mm zhutněný po vrstvách 90% Proctor standard min. 100 - 300 mm nad vrch trouby (nejlépe písek). Zbývající zásyp rýhy z výkopového materiálu bude rovněž důkladně zhutněný. Pokud bude potrubí kladeno nad rostlý terén do násypu, musí být i násyp pod potrubím důkladně zhutněný, pokud možno i ulehý. Při průchodu sklolaminátového potrubí betonem je nutno opatřit prostup opískovanou spojkou a do vzdálenosti cca 1,0 m od prostupu potrubí přerušit a spojit spojkou z důvodu možnosti vzniku napětí při sedání objektu. Uložení potrubí je patrné ze vzorového příčného řezu – příloha D.1.1.3.3.

Prefabrikované betonové šachty DN 1000 a DN 1500

Šachty se skládají z prefabrikovaného šachetního dna, skruží o DN 1000 mm, resp. DN 1500 a výškách 250 mm, 500 mm, 1000 mm, přechodové skruže/zákrytové desky, vyrovnávacího prstence. Tloušťka stěny šachtových dílů bude 120 mm, resp. 150 mm.

Šachty budou prefabrikované betonové s vnitřní PP výstelkou chránící celý povrch šachty před chemickým zatížením splaškové a průmyslové vody. Jednotlivé spoje budou těsněny vodonepropustným axiálním těsněním. Ve všech budovaných šachtách se předpokládá výskyt vysoké chemické agresivity. Spojе mezi betonovým skeletem šachtových dílců a vnitřní PP stěnovou výstelkou bude zajištěno nopy umístěnými na rubové straně PP výstelky, a to minimálně v počtu 400 nopů/m².

Šachetní díly musí být osazeny zabudovanými ocelovými stupadly s PE potahem, zákrytová deska s kapsovým plastovým stupadlem.

Všechny prefabrikované betonové díly, které budou uloženy v zemi, musí splňovat podmínky pro umístění v daném prostředí v návaznosti na geologický průzkum (hornina, chemické složení podzemní vody).

Poklop a rám šachty musí odpovídat podstatným ustanovením ČSN EN 124 a mít minimální světlost 800 mm. Poklop s rámem bude z tvárné litiny, bez odvětrání. Poklop bude umístěn v úrovni terénu z důvodu případného pojíždění mimo zpevněnou komunikaci (osadit v úrovni terénu) a musí splňovat normu dle ČSN EN 124 - třída zatížení D400.

Poklop s odvětráním bude uložen na PP těsněný ochranný teleskop.

Poklop vstupní šachty se vyosí vpravo od osy kanalizace ve směru průtoku odpadních vod. V nezpevněném terénu budou povrchové znaky obloženy 2 řádky žulových kostek kladených do betonu.

Vzor kanalizační šachty je uveden v příloze D.1.1.3.2.

5.3.3 Dispoziční řešení

Nové spojovací potrubí je vedeno v souběhu se stávající trasou potrubí označeného č. 101. Potrubí bude umístěno tak, aby byl přímý nátok na nový měrný objekt (SO 01), tzn. nové spojné potrubí se bude napojovat na stávající nátokové potrubí s posunem cca o 1,2 m východním směrem od šachty Š1. V místě napojení vznikne nové lomové místo, ve kterém bude osazena nová šachta Š1_N. Ze šachty Š1_N bude v souběhu se stávajícím potrubím vedeno nové potrubí SKL DN 500 do nového měrného objektu P3. Šachty budou Ø1000 mm.

Odtok z nového měrného žlabu bude veden novou trasou s přepojením do stávajícího potrubí před objektem SO 02 Hrubého předčištění. Odtok z měrného objektu bude SKL DN 300.

Původní potrubí od šachty Š1_N k měrnému objektu P2 včetně šachty a v úseku od měrného objektu P2 po nátok, resp. místa napojení nového spojovacího potrubí před objektem SO 02 Hrubé předčištění bude zdemolováno.

Dále bude z důvodu chemického poškození přepojeno potrubí nátok DN300 od GEFCO a současně s tím poškozená uklidňovací šachta Š2_R. Šachta bude Ø 1500 mm z důvodu plánovaného budoucí napojení výtlačů z Oseka (není součástí této PD). Dno šachty bude provedeno tak, aby byl v budoucnu umožněn nátok ze 4 výtlačů. Přesné provedení šachetního dna bude součástí dokumentace zajišťované zhotovitelem na základě skutečného stavu (úhlu nátoků stávajících výtlačů a projektové dokumentace pro plánované napojení nových výtlačů). Úroveň dna šachty a dimenze a kóty nátoků musí být před stavbou ověřeny.

Kvůli dodržení správného úhlu bude na stoce 101 vystavěna nová šachta Š0_N a bude vyměněno potrubí DN300 v úseku Š0_N a Š1_N za SKL DN500.

Dispoziční řešení spojovacího potrubí je patrné z koordinační situace – příloha C.4.

5.3.4 Bezbariérové užívání stavby

Spojovací potrubí je součástí čistírny odpadních vod, která podléhá provoznímu řádu ČOV, dle něhož nemají k objektům ČOV osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, ani jiné nepovolané osoby, vstup povolen.

Objekt spojovacího potrubí je podzemní objekt bez přístupu veřejnosti. Bezbariérové užívání stavby není tudíž řešeno.

5.3.5 Konstrukční a stavebně technické řešení

Navržená spojovací kanalizace ve své trase kříží areálové inženýrské sítě. Před zahájením výkopových prací je nutné provést vytýčení jednotlivých inženýrských sítí. V podélném profilu kanalizace jsou zakreslena jednotlivá křížení dle podkladů z realizační dokumentace z roku 2003.

Plánovaná stavba spojovacího potrubí prochází pod zpevněnými plochami (areálová komunikace a dlažbou mezi objekty) a nezpevněnými plochami (trávník). U potrubí vedeného pod komunikací je nutné počítat se zatížením nákladní dopravou.

Veškeré použité materiály splňují požadavek na dlouhou životnost objektu s minimální dobou životnosti 50-ti let.

Potrubí budou položena do rýhy o šířce odpovídající profilu potrubí dle ČSN EN 1610, viz příloha D.1.1.3.3.

Rušená spojovací potrubí a šachty ve stavebním prostoru budou vytěženy na povrch. Potrubí, která nebudou zastižena ve výkopu budou zalita popílkocementem.

5.3.5.1 *Podmínky pro provizorní převádění odpadních vod*

Provizorní odvádění odpadních vod musí být zajištěno kontinuálně. Pokud bude zajišťováno pouze čerpáním, musí být zajištěna dostatečná kapacita čerpadel a musí být přítomen trvalý dohled.

5.3.6 Stavební fyzika základní informace

5.3.6.1 *Tepelná technika*

Posouzení tepelně technických vlastností u tohoto objektu je nerelevantní, jedná se o podzemní objekt.

5.3.6.2 *Osvětlení, oslunění*

Objekt je podzemní, k oslunění nedochází, osvětlení vnitřního prostoru při vstupu obsluhy bude zajištěno přenosnými lampami.

5.3.6.3 *Akustika / hluk*

V objektu není žádný zdroj hluku.

5.3.6.4 *Vibrace*

V objektu není žádný zdroj vibrací.

5.4 SO 04 Terénní a sadové úpravy

Terénní úpravy budou realizovány v prostoru, kde dojde k výstavbě nového měrného žlabu, který je součástí objektu SO01. Dále je součástí tohoto SO obnova stávajících zpevněných ploch a okapových chodníků porušených výkopy. Objekt zahrnuje i bourání stávajícího a vybudování nového terénního schodiště.

Po dokončení výstavby nového měrného žlabu bude prostor po výkopech zasypán, srovnán, ohumusován a zatravněn travní směsí v tl. min 200 mm. Zásypy výkopů rýh pro podzemní vedení a stavební jámy kolem navržených stavebních objektů v místě nezpevněného terénu dosypány až na kótu cca 0,20 m pod upravený terén, jsou vždy součástí příslušného SO. Vlastní nový terén bude dosypán na kótu 194,80 m n. m. kolem objektu a s ohledem na okolní terén bude modelován dle návrhu ve výkresové dokumentaci se svahovanými násypy ve spádu 1:2. V případě obnovy stávajících nezpevněných ploch porušených výkopy bude terén upraven na stávající úroveň. Plocha zatravnění bude cca 61 m².

Obnova stávající areálové komunikace

Obnova živičných vrstev areálové komunikace dotčené výkopem u SO02 bude provedena ve stávající skladbě. Předpokládaná plocha obnovy stávající vozovky je cca 4 m².

Areálová komunikace bude obnovena ve skladbě:

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11	40 mm
Postřík spojovací	PS	
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	60 mm
Postřík infiltrační	PI	
Mechanicky zpevněné kamenivo	MZK	100 mm
Štěrkodrt'	ŠDA	200 mm
Celkem		400 mm

Obnova dlažby

Stávající dlažba dotčená výkopem u SO01 bude obnovena ve stávající konstrukci. Vrchní vrstva bude provedena z betonové dlažby s min. sklonem 1 %. Předpokládaná plocha obnovy stávající dlažby je cca 16 m².

Dlažba bude rozebrána a obnovena v této skladbě:

dlažba betonová 500x500x50mm	DL	50 mm	ČSN 736131-1
ložní vrstva (kamenná drť 4/8)	L	50 mm	ČSN EN 13242
štěrkodrt'	ŠD	100 mm	ČSN 736126-1
celkem		200 mm	

Obnova stávajícího terénního schodiště

Schodiště je navrženo jako betonový blok z prostého betonu C 20/25 (viz návrh STK) založený na podkladním betonu C12/15 tl. 100 mm v úrovni 0,6 m pod terénem na zhuťném zásypu výkopu pro SO01. Schodišťové stupně jsou navrženy dle sklonu svahu, do kterého jsou zapuštěny. Šířka schodiště bude 1,1 m. Schodiště bude opatřeno jednostranným dvoutýčovým zábradlím z ocelových trubek s ochranou žárovým pozinkováním (min. 80 µm) a vrchním nátěrem. Výška zábradlí je navržena 1,1 m, zábradlí bude kotveno na horní líc nástupního a výstupního schodu.

6. Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí je popsána v příloze B., kapitola B.2.5.

7. Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Požadavky na požární ochranu konstrukcí jsou uvedeny v příloze B., kapitola B.2.8.

V průběhu stavby budou zajišťována opatření na úseku požární ochrany, vyplývající z povinnosti právnických a fyzických osob stanovených zákonem č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů.

Na staveništi budou vývěskou oznámena telefonní čísla na nejbližší hasičské stanice.

8. Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení vychází z funkce objektu (čištění odpadních vod) a použitým materiálům, kterými jsou železobeton a plastová vystýlka.

Pro železobeton C30/37 a ocel B500B je uvedeno ve zprávě STK níže uvedené požadavky, včetně určení stupňů vlivu prostředí:

- Dno XA1, XC1 (CZ, F1.1) průsak 50 mm (ČSN EN 12 390-8)
- Stěny XA1, XC4, XF1 (CZ, F1.1) průsak 50 mm (ČSN EN 12 390-8)
- Pro SO 02 XC4, XF3 (CZ, F1.1) průsak 35 mm (ČSN EN 12 390-8)
- Maximální obsah chloridů bude Cl_{0,4} a maximální zrno kameniva D_{max}22.
- Krytí výztuže je 40 mm. Výztuž je nutno precizně uložit na základě konstrukčních úprav podle národní přílohy ČSN EN 1992-1-1 (čl. NA 2.24 a tab. NA.1). Dále je nutno uplatnit řádnou a na dodavateli nezávislou kontrolu krytí (stavební dozor).

9. Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Stavba neobsahuje netradiční technologické postupy. Navržená sekundární ochrana SO 02 čerpací stanice (formou vystýlky) je tradiční ochranou betonových konstrukcí proti negativním účinkům odpadní vody a plynů v ní vznikajících

Součástí dodávky jsou vždy všechny doplňkové prvky, pomocné a provizorní konstrukce, práce včetně úklidu, dovezení a odvozu materiálu, skladování, atd.

Při montáži veškerých konstrukčních a stavebních prvků budou dodržovány požadavky jejich výrobců.

Součástí dodávky stavby bude zhotovení dokumentace skutečného provedení stavby.

10. Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby

Zhotovitel zajistí projektovou dokumentaci pro pomocné práce a konstrukce, výrobně technická dokumentace (včetně výkresů výztuže), dokumentace výrobků dodaných na stavbu, výkresy prefabrikátů a montážní dokumentace. Pokud je nutno zpracovat některou z těchto dokumentací, jde vždy o součást dodavatelské dokumentace.

Zhotovitel si zajistí vytyčení všech dotčených inženýrských sítí před započatím stavebních prací.

Zhotovitel stavby zpracuje:

- Úpravu projektové dokumentace v případě, že bude třeba upravit navržené potrubní trasy s ohledem na zjištěnou polohu stávajících inženýrských sítí.
- Dopracování projektové dokumentace do potřebných podrobností.
- Podrobné výkresy výztuže, pokud to bude pro konkrétní stavební konstrukce potřebné.
- Výrobní dokumentaci, zámečnických výrobků, klempířských výrobků.
- Konstrukční, dílenské a montážní výkresy, vč. stanovení technologických postupů, detailů osazení a kotvení, specifikace spojovacího a sanačního materiálu.
- Montážní dokumentaci.
- Úpravu projektové dokumentace v závislosti na konkrétních výrobcích, které budou použity při realizaci této akce.
- Dokumentaci pro kotvení a uložení potrubí.
- Pomocných konstrukcí.
- Montážních a stavebních zařízení, montážního a pomocného materiálu.
- Pažení a rozepření rýh a základových jam, jímek,
- Kontrolní zkušební plán,
- Zajistí výrobně-technickou dokumentaci, výkresy výztuže, dokumenty pro individuální a komplexní zkoušky.

11. Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek

Zhotovitel zajistí zkoušky vodotěsnosti objektů SO 01 a SO 02.

Dále připraví program komplexního vyzkoušení SO 02.

12. Výpis použitých norem

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s technickými normami a předpisy vyjmenovanými v příloze B.1 Seznam norem a právních předpisů.