

PS-01 TECHNOLOGICKÁ ČÁST STROJNÍ

HLAV.INŽENÝR	ZODPOVĚD.PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KRESLIL	KONTROLOVAL	 SENOVÁŽNÉ NÁM. 1 ČESKÉ BUDĚJOVICE 370 01 tel. 385775111	
ING.PRŮCHA	ING.PRŮCHA	V.SEDLÁČEK		J.MIKL		
OBJEDNATEL OBEC SOBĚNOV					ZAK.Č. 1213-52	
KRAJ JIHOČESKÝ		OBEC SOBĚNOV			ARCH. Č. 1213	
AKCE ČOV SOBĚNOV					FORMÁT	KOPIE
					DATUM 01/2013	
					STUPEŇ ZDS	
					MĚŘÍTKO	
OBSAH TECHNICKÁ ZPRÁVA, SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ					VÝKR. Č. 1	ČÁST F.II

TECHNOLOGICKÁ ČÁST STROJNÍ

Technický popis technologického vstrojení

Obsah

1.1	SEZNAM PROVOZNÍCH SOUBORŮ ČOV	2
1.2	OBECNÉ POŽADAVKY NA TECHNOLOGICKOU ČÁST STROJNÍ	2
1.3	ZÁKLADNÍ VÝKONOVÉ ÚDAJE	4
1.4	POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	5
1.5	SEZNAM STOJŮ A ZAŘÍZENÍ.....	8

1.1 SEZNAM PROVOZNÍCH SOUBORŮ ČOV

PS-01

Technologická část strojní

1.2 OBECNÉ POŽADAVKY NA TECHNOLOGICKOU ČÁST STROJNÍ

- Práce musí být prováděny za dodržování platných právních předpisů, technických norem a technologických postupů stanovených výrobcí jednotlivých zařízení nebo materiálů. Při práci je nutno respektovat bezpečnostní předpisy a zákon č.309/2006 Sb. Součástí prací je i značení nebezpečných prostorů a doplnění předepsaných výstražných nápisů. Práce musí řídit a provádět osoby s předepsanou kvalifikací.
- Technologická zařízení musí být dodána od výrobců, kteří mají v ČR zajištěn servis. Toto prokáže dodavatel při předání a převzetí, kdy doloží k jednotlivým zařízením prohlášení servisní organizace v ČR o zajištění servisu.
- Veškeré zabudované výrobky musí odpovídat požadavkům zákona č. 22/97 Sb. v platném znění a souvisejícím nařízením vlády. Zhotovitel doloží ke všem zabudovaným výrobkům doklady požadované podle uvedených právních předpisů. Veškeré zařízení musí být dodáno v souladu s požadavky vyhl. č. 137/1998 o obecných technických požadavcích na výstavbu, ve znění pozdějších předpisů.
- Provedení technologických zařízení musí odpovídat typu prostředí, ve kterém budou umístěna v souladu s ČSN 332000-3 a ČSN EN 60079-10.
- Veškeré práce musí být prováděny za dodržování všech norem a předpisů zákonem platných v ČR.
- Pro trubní rozvody končí technologická část 1,0 m za vnější stěnou stavebního objektu, pokud není výslovně určeno jinak. Potrubí bude ukončeno přírubou pro napojení vnějších potrubních rozvodů. Vlastní spojení vnějších a vnitřních trubních rozvodů (montáž a spojovací materiál) je dodávkou technologie. Zhotovitel je zahrne při oceňování do ceny potrubí u jednotlivých PS.
- Trubní vedení budou opatřena rozebíratelnými spoji v takovém počtu, aby byla umožněna lehká demontáž. Potrubí bude v dostatečném počtu uchyceno kotevními prvky, které se připevní ke stěně hmoždinkami, nerezovými kotvami nebo bude podepřeno podpěrami. Zhotovitel je zahrne při oceňování do ceny potrubí u jednotlivých PS. Kotevní prvky a podpěry budou dodány ve stejném materiálovém provedení jako navržené potrubní rozvody. Pokud není v technických specifikacích uvedena jakostní třída materiálu, rozumí se použití konstrukční oceli tř. 11 zároveň zinkované.
- Jednotlivé potrubní úseky budou opatřeny vypouštěcími, proplachovacími a případně i odvodušňovacími armaturami. U vzduchových potrubí bude zajištěno odvodnění. Tyto armatury nejsou uvedeny ve specifikacích jednotlivých provozních souborů jako samostatné položky. Jejich počet vyplývá z realizační dokumentace. Zhotovitel je zahrne při oceňování do ceny jednotlivých PS.
- Veškeré trubní rozvody odpadní vody, kalu, kalové, provozní a pitné vody, jež budou vedeny ve venkovním prostředí, musí být opatřeny vhodnou tepelnou izolací a vnějším krytím proti povětrnostním vlivům. Armatury, osazené do těchto trubních rozvodů, musí být proti zamrznutí chráněny pomocí topného odporového drátu.
- Spádování potrubí musí být provedeno tak, aby jednotlivé potrubní úseky bylo možno vypustit, příp. odvodnit. Sání čerpadel stoupá k čerpadlům (použití i asymetrických redukcí). Z důvodu snížení tlakových ztrát bude vzájemné propojení potrubí provedeno s tzv. náběhy.
- U potrubí z **antikoročních ocelí** tř. 17 (ČSN 17 240, DIN 1.4301) jsou navrženy tyto minimální tloušťky stěny (potrubí pro rozvody vzduchu v závorce): pro potrubí do DN 40 tl. 1,5 (1,5) mm, pro potrubí DN 50 – DN 100 tl. 2 (1,5) mm, pro potrubí DN 125 – DN 150 tl. 3 (1,5) mm, DN 200 – DN 350 tl. 3 (2) mm, pro potrubí DN 400 – DN 800 tl. 4 (3) mm, a pro potrubí větší než DN 800 tl. 6 (3,5) mm, pokud nebude výslovně uvedeno jinak.
- U potrubí z **konstrukční oceli** tř. 11 jsou navrženy tyto minimální tloušťky stěny: pro potrubí do DN 40 tl. 2,5 mm, pro potrubí DN 50 – DN 100 tl. 4 mm, pro potrubí DN 125 – DN 150 tl. 4,5 mm, DN 200 – DN 350 tl. 6 mm, pro potrubí DN 400 – DN 800 tl. 7 mm, a pro potrubí větší než DN 800 tl. 9 mm, pokud nebude výslovně uvedeno jinak.
- Na každém potrubí musí být po dokončení montáže celého potrubí provedeny tlakové zkoušky a zkoušky vodotěsnosti v rozsahu platných norem a předpisů pro jednotlivá média.
- Při provádění montážních prací musí být bezpodmínečně dodržovány technologické předpisy (pro použití, montáž, zpracování, ošetřování, zkoušení) stanovené výrobcí u jednotlivých zařízení nebo materiálů.
- Dva odlišné vodivé materiály musí být ve spoji odděleny nevodivou vrstvou.

- Demontáže technologické části zahrnují celé komplety tzn. zařízení, potrubí, armatury, konstrukce, připojení el. energie atd.
- Demontáže se dělí na „šetrné demontáže“, které počítají s využitím demontovaného zařízení a na demontáže, které počítají s likvidací demontovaného zařízení jako šrotu. U „šetrných demontáží“ zhotovitel zařízení demontuje, očistí, odveze a uskladní na určené místo – sklad v areálu ČOV. U ostatních demontáží zhotovitel zařízení demontuje, zajistí sešrotování u částí, které nelze sešrotovat, jinou odpovídající likvidaci a doloží doklad o likvidaci odpadu objednateli a zároveň mu předá peníze za sešrotování.
- Demontáže, případně bourací práce budou nad provozovanými nádržemi prováděny tak, aby nebyly znečišťovány.
- Provizorní zařízení jsou zařízení využívaná v průběhu rekonstrukce ČOV a po ukončení stavby zůstanou v majetku zhotovitele.
- Povrchová úprava technologického zařízení a potrubí:
Technologická zařízení, točivé stroje, armatury jsou od výrobců zpravidla expedovány s kvalitní konečnou povrchovou úpravou a chráněna obalovou technikou. U spojovacího potrubí bude provedeno odrezivění, oprášení, odmašťování a nátěr. Použité nátěry musí vyhovovat i teplotám povrchu.
- U nerezového potrubí bude použito trub s povrchovou úpravou mořením, po ukončení montáže bude provedeno moření a neutralizace potrubí ve svarech.
U nerezového potrubí a izolovaného potrubí budou provedeny pouze barevné pruhy v šířce cca 40 mm a to po úsecích cca 3 m.

Druhy nátěrových systémů:

typ A – potrubí ocel tř. 11, technologická zařízení ocel tř. 11

A1-kartáčování plochy

A2-obrušování 10% plochy

A3-oprašování plochy

A4-odmašťování plochy

A5-1x základní nátěr polyuretanový dvousložkový(30÷80 μm) a dodávka nátěru

2x vrchní nátěr polyuretanový dvousložkový (13÷80 μm) a dodávka nátěru

typ B – izolované potrubí a technologické zařízení tř. 11

B1-kartáčování plochy

B2-obrušování 10% plochy

B3-oprašování plochy

B4-odmašťování plochy

B5-1x epoxysterzinková základní barva s obsahem min. 72% zinkového prachu (30÷80 μm) a dodávka nátěru

typ C – potrubí a technologická zařízení ocel tř. 11 (trvale ponořená pod vodou)

B1-kartáčování plochy

B2-obrušování 10% plochy

B3-oprašování plochy

B4-odmašťování plochy

B5-2x základní nátěr epoxidová pryskyřice se želez. slídou(30÷80 μm)

1x konečný nátěr (5÷80 μm) a dodávka nátěru

- Na hranici PHO bude splněna úroveň hladiny hluku, tj. 40 dB v noci a 50 dB ve dne. V průběhu zkušebního provozu prokáže zhotovitel měřením úroveň hluku a doloží ke kolaudaci stavby.
- Veškeré zabudované výrobky musí být nové, poprvé použité, což doloží dodavatel příslušnými doklady. Výjimku tvoří technologická zařízení, u kterých je ve specifikaci přímo uvedeno, že bude provedena repase stávajícího zařízení.
- Veškeré stroje a zařízení budou dodána včetně prvních provozních náplní. Součástí dodávky je i jejich uvedení do provozu. Uvedení do provozu zahrne dodavatel do ceny jednotlivých strojů a zařízení.

- Veškeré stroje, zařízení a armatury budou označeny tak, aby byly v provozu jednoduše identifikovatelné, jejich označení bude odpovídat projektu skutečného provedení a provoznímu řádu. Ve velínu ČOV bude umístěno celkové technologické schéma, u jednotlivých rozvaděčů budou dílčí technologická schémata souvisejících provozních souborů.
- Veškerá potrubí budou označena směrem proudění, číslem potrubní větve a názvem media. Označení zahrne zhotovitel do ceny jednotlivých zařízení.
- Ponorná kalová čerpadla a míchadla uvedená ve specifikaci PD jsou navržena pro trvalý provoz ponořená min. 10 m pod hladinou pracovního média (el. krytí IP 68).
- Míchadlo v uskladňovací nádrži musí spolehlivě pracovat při koncentraci sušiny 50 kg/m³, rozdíl koncentrace sušiny v celé nádrži ≤5%. Po odstavení míchadel a jejich opětovném spuštění, musí míchadla zajistit homogenizaci i sedimentu usazeného na dně nádrže.
- Zhotovitel zajistí na vlastní náklady (zahrne do ceny jednotlivých PS) veškeré zkoušky (tlakové, těsnosti,...) a revize (elektrozařízení, zemnicí sítě, tlak. nádob, zdvihacích zařízení,...) předepsané obecně závaznými právními předpisy a technickými normami nebo požadovaných investorem.
- Při stavbě je nutné důsledně oddělovat pracovní pomůcky a nářadí pro nerezové materiály a uhlíkovou ocel, aby nedocházelo k přenosu uhlíkové oceli na nerezové materiály a následné korozi zbytků uhlíkové oceli na nerezových konstrukcích a trubních rozvodech. Při opracování uhlíkové oceli a manipulací s ní nad, nebo v blízkosti nerezové oceli bude provedeno důkladné zakrytí nerezových konstrukcí. Zakrývání zahrne dodavatel do ceny jednotlivých strojů a zařízení. Pro odstranění případných zbytků uhlíkové oceli z nerezových konstrukcí a trubních rozvodů nesmí být použito broušení nerezového povrchu, nečistoty budou odstraněny mořením.
- Příruby uvedené ve výkazu výměr budou provedeny dle ČSN EN 1092-1, ČSN 13 1160, DIN 2573 (PN6); DIN 2576 (PN10, PN16) s těsnicí lištou. Použití hliníkových točivých přírub, nebo „úsporných“ přírub s redukovanou tloušťkou listu není přípustné, pokud není výslovně uvedeno jinak
- Přírubové spoje (nerezová ocel, ocel tř.11) budou osazeny spojovacím materiálem třídy pevnosti 70, tvářeným za studena - šrouby se šestihrannou hlavou DIN 931/A2; matice šestihranné DIN 934/A2; podložky DIN 125A/A2.
- Přírubové spoje se závitovými tyčemi (mezipřírubové armatury s průchozími otvory) budou osazeny závitovými tyčemi DIN 976-1A, maticemi šestihrannými DIN 934/A2; podložkami DIN 125A/A2, třída pevnosti 70, tvářené za studena.
- Těsnění přírubových spojů (pitná voda, odpadní voda, tlakový vzduch do 100°C) bude provedeno pryžovým těsněním EPDM s ocelovou vložkou dle DIN 1514-1.
- Nerezová podélně svařovaná kolena jsou ve výkazu výměr uvedena v provedení R=D1+100.

1.3 ZÁKLADNÍ VÝKONOVÉ ÚDAJE

Maximální nátok odpadních vod na strojní česle	Q= 19,4 l/s
Maximální nátok odpadních vod na usazovací nádrž	Q= 6,0 l/s
Výkon čerpadla primárního kalu	Q= 5,5 l/s
Výkon čerpadla kalové vody ze zahušťovací nádrže	Q= 2,0 l/s
Výkon čerpadla technologické vody	Q= 0,3 l/s

1.4 POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Hrubé předčištění

Odpadní vody budou natékat na odlehčovací komoru „OK1“, která bude vybavena plastovou odlehčovací hranou v oblouku a škrťicím šoupětem na odtoku na mechanické čištění. Přiváděné odpadní vody budou nad průtok $Q = 19,4$ l/s odlehčeny potrubím DN 400 zavedeným do nové stabilizační nádrže. Odpadní vody do průtok $Q = 19,4$ l/s budou přivedeny na lapák šterku – kruhovou šachtu s prohloubeným dnem pro akumulaci zachyceného šterku, který bude následně vytěžen feka vozem a odvezen k likvidaci. Po průchodu lapákem šterku natékají odpadní vody do objektu česlovny resp. do železobetonového žlabu strojních česlí.

V betonovém žlabu budou osazeny strojně stírané česle **Poz.1.1** (1M01.1; 1M01.2) s nekonečným pásem s šířkou průliny 3,0 mm, sklonem 70° , šířka žlabu česlí je navržena 600 mm, hloubka žlabu v místě osazení česlí je 1200 mm, výška výsypky bude ve výšce 1200 mm nad zhlavím žlabu česlí a zachycené shrabky budou vypadávat do plastového kontejneru o objemu 120 litrů. Ve dně žlabu strojních česlí bude před česlemi stavbou vytvořen schod výšky 80 mm pro lepší průtok odpadní vody česlemi. Strojní česle budou pracovat při nižších průtocích v časovém režimu, časovému režimu řízení je nadřazeno řízení od hladiny před česlemi (plovákový spínač), které bude využito hlavně při vyšších průtocích. Vzhledem k osazení česlí v netemperovaném objektu lehké konstrukce, který neochrání zařízení před působením mrazu, budou strojní česle osazeny zateplením a automatickou temperací pláště – elektrické temperování (1EH01.3) je požadováno v 3f provedení o výkonu 1,5 kW. Strojní česle budou napájeny a řízeny s rozvaděče 1MT01, který bude osazen v objektu česlovny a bude kotven na ocelové profily L 60x60x6, které jsou dodávkou stavby.

Před a za česlemi budou osazena ruční hradítka s plnou deskou pro možnost odstavení strojních česlí v případě opravy či repase zařízení. Další hradítko s ruční plnou deskou bude osazeno v žlabu česlí na obtoku strojních česlí, toto hradítko bude vybaveno také česlicovou deskou vytaženou cca 300 mm nad podlahu česlovny s výpadem zachycených shrabek do obdélníkové přenosné nádoby, která bude prázdněna do plastového kontejneru o objemu 120 litrů. Příslušenstvím k výměnné česlicové desce hradítka obtoku bude nerezové hrablo pro stírání česlicové mříže.

Na konci žlabu strojních česlí bude osazeno uzavírací a regulační kanalizační šoupě **Poz.1.7** DN 150 s prodloužením ovládacího vřetena s nástavcem pro ovládání T-klíčem. Maximální nátok hrubě předčištěných vod na usazovací nádrž bude nastaven kanalizačním šoupětem **Poz.1.7** na hodnotu $Q = 6,0$ l/s, průtok odpadních vod převyšující tuto hodnotu bude odveden odlehčovací potrubím DN 250, osazeným z boku žlabu strojních česlí, do odlehčovací stoky DN 400 z odlehčovací komory OK1.

Mechanické čištění

Ze žlabu česlí natékají odpadní vody ne železobetonový objekt usazovací nádrže, která bude vystrojena lehkou dělicí stěnou **Poz.2.1** tvořenou nerezovými profily TR 4HR 60x60x4 kotvenými chemickými kotvami do železobetonové konstrukce nádrže a plastovou deskou PP tloušťky 20mm, která bude na nerezové profily kotvena nerezovým spojovacím materiálem. Pro odtah primárního kalu ze dna usazovací nádrže bude instalováno ponorné kalové čerpadlo **Poz.2.2** (1M02) o výkonu $Q = 5,5$ l/s při $H = 3,0$ m v provedení se spouštěcím zařízením a automatickou spojkou. Čerpadlo bude pracovat v automatickém časovém režimu parametrovatelném obsluhou čistírny odpadních vod. Primární kal bude čerpán za dna usazovací nádrže do uskladňovací nádrže potrubím $\varnothing 69 \times 2$ mm, které bude ukončeno nad maximální hladinou uskladňovací nádrže. Horní držák vodící tyče bude ukotven k profilu UPN 100, který je součástí dodávky pochůzí obslužné lávky (dodávka stavby). Pro manipulaci s čerpadlem bude na obslužné lávce osazena patka **Poz.2.10** mobilního otočného zvedacího zařízení **Poz.2.11** nosnosti 150 kg (hmotnost čerpadla primárního kalu je cca 34 kg). Patka zvedacího zařízení bude kotvena nerezovým spojovacím materiálem k ocelovým profilům UPN 140 obslužné lávky tak, aby horní hrana patky resp. ochranného víčka nevyčnívala nad pororošty lávky. V pororoštu bude proveden otvor průměru 150mm, který bude osazen nerezovým plechem průměru 200mm s navařeným lemovým plechem pro osazení do otvoru.

Odtok z usazovací nádrže bude řešen nerezovým svařovaným žlabem **Poz.2.12** se stavitelnou rovnou přelivnou hranou a předřazenou normou stěnou. Na nerezový odtokový objekt bude napojeno plastové potrubí DN 150. Styk plastového odtokového potrubí a nerezového odtokového žlabu bude ošetřen trvale pružným tmelem.

Mechanicky vyčištěné odpadní vody budou odtékat na měrnou šachtu s Parshalovým žlabem P2 **Poz.6.1** (1F11), který bude osazen ultrazvukovou sondou a vyhodnocovací jednotkou se zobrazením průtoku a proteklého množství. Naměřené údaje budou archivovány.

Kalové hospodářství

Uskladňovací nádrž kalu bude vystrojen a ponorným rychloběžným míchadlem **Poz.3.1** (1M03) o výkonu $P = 2,2 \text{ kW}$ s vodící tyčí. Míchadlo bude sloužit k homogenizaci objemu nádrže a rozrušení kalového stropu na hladině v uskladňovací nádrži. Míchadlo bude pracovat v automatickém časovém režimu parametrovatelném obsluhou čistírny odpadních vod. Pro manipulaci s míchadlem bude na vnější stěně uskladňovací nádrže osazeno stabilní zvedací zařízení **Poz.3.2** s navijákem a otočným ramenem, které bude zajištěno proti krádeži.

Po dosažení maximální hladiny bude novým čerpáním primárního kalu vytlačována odsazená voda přelivem zpět do usazovací nádrže. Bezpečnostní přeliv bude vybaven předřazenou svařovanou nerezovou normou stěnou **Poz.3.3** s výstužnými profily TR 4HR 30x30x2. Normá stěna bude vytažena 100mm nad a 500 mm po maximální hladinu v uskladňovací nádrži a bude kotvena chemickými kotvami do stěn nádrže. Usazený kal bude ze dna nádrže gravitačně přepouštěn do zahušťovací nádrže, která bude vybavena přenosným kalovým čerpadlem **Poz.4.1** (1M04) s integrovaným plovákem o výkonu $Q = 2,0 \text{ l/s}$ při $H = 6,8 \text{ m}$, kterým bude odsazená kalová voda čerpána do usazovací nádrže. Na výtlačné hrdlo čerpadla bude napojeno nerezové potrubí $\varnothing 44,5 \times 2 \text{ mm}$, na které bude osazena bajonetová spojka C52. Pružný výtlaček čerpadla bude řešen hadicí pro bajonetové spojky C52, které budou na obou koncích hadice osazeny. Pružný výtlaček bude napojen na pevné výtlačné potrubí $\varnothing 54 \times 2 \text{ mm}$ spojkou C52 a bude vedeno po hraně uskladňovací nádrže a bude zaústěno do usazovací nádrže. Čerpadlo bude zavěšeno na mobilním zvedacím zařízení s otočným ramenem a bude obsluhou spuštěno na požadovanou úroveň pro zčerpání kalové vody a následně uvedeno do chodu. Po dosažení minimální úrovně hladiny v zahušťovací nádrži dojde k vypnutí čerpadla integrovaným plovákem čerpadla. Po ukončení čerpání bude čerpadlo s pružným výtlačkem uloženo v česlovně.

Zahuštěný kal ze zahušťovací nádrže bude odvážen k likvidaci feka vozem. V zahušťovací nádrži bude osazeno potrubí $\varnothing 106 \times 3 \text{ mm}$, které bude vytaženo nad železobetonovou zákrytovou desku a bude ukončeno hákovou spojkou pro savici feka vozu (typ spojky bude upřesněn po dohodě s provozovatelem čistírny odpadních vod).

U dna zahušťovací nádrže bude osazeno ruční přírubové šoupě DN 100 pro gravitační přepouštění kalu z uskladňovací nádrže. Šoupě bude ovládáno prodlouženým vřetenem ukončeným v otvoru zákrytové desky nástavcem pro T-klíč. V železobetonové desce bude proveden stavbou otvor o průměru 150mm, který bude zakryt nerezovým víčkem s distančními plechy pro osazení do otvoru. Prodloužení ovládacího vřetena bude kotveno do stěn zahušťovací nádrže a k zákrytové desce.

Biologické čištění

Mechanicky vyčištěné odpadní vody a odlehčené odpadní vody z komor „OK1“ a „OK2“ budou natékat na stabilizační nádrž, která bude rozdělena normou stěnou na dvě části. Do první části, která bude vystrojen lopatkovým provzdušňovačem **Poz.7.1** (2M01) a ponorným míchadlem **Poz.7.2** (2M02) budou zaústěny mechanicky vyčištěné vody, do druhé části, za normou stěnu, budou zaústěny odlehčené odpadní vody. Lopatkový provzdušňovač **Poz.7.1** (2M01) o výkonu $P = 0,55 \text{ kW}$ bude osazen v blízkosti nátoky mechanicky vyčištěných vod do stabilizační nádrže. Zařízení bude plovat na hladině a bude kotveno silonovými lany na pevné body na březích nádrže. Provoz provzdušňovače bude automatický, časový s možností parametrování obsluhou čistírny odpadních vod. Provzdušňovač bude v chodu převážně v letním období a bude zajišťovat vnos kyslíku do čištěných odpadních vod a udržení aerobního prostředí v první části stabilizační nádrže.

Ponorné míchadlo **Poz.7.2** (2M02) o výkonu $P = 0,6 \text{ kW}$ bude provozováno převážně v zimním období jako ochrana před zamrznutím hladiny v první polovině stabilizační nádrže a bude provozováno v časovém režimu s možností parametrování obsluhou. Míchadlo bude osazeno přibližně v první polovině první části stabilizační nádrže. Zařízení bude plovat na hladině nádrže a bude kotveno silonovými lany k pevným bodům na březích nádrže.

Obsluha čistírny odpadních vod bude vykonávat pravidelný dohled zařízení s větší četností kontrol v zimním (mrazovém) období.

Stabilizační nádrž bude na dvě části rozdělena lehkou plovoucí nornou stěnou **Poz.7.3**, která bude sestavena z 11 segmentů délky 5,0 m a bude kotvena na pevné body na březích nádrže. Norná stěna je typový výrobek složený z pevného obalu výšky 480 mm vyplněného lehkou pěnou (plovoucí nosná část), na spodním okraji je zátěžový řetěz. Jednotlivé díly jsou osazeny ocelovými oky pro snadné spojení. Norná stěna bude doplněna sítí šířky 700 mm s oky 50x50mm se zátěžovým řetězem na spodním okraji.

Ze stabilizační nádrže odtékají vyčištěné vody do recipientu.

Technologická voda

Pro ostřik strojních česlí a technologického zařízení usazovací, uskladňovací a zahušťovací nádrže bude z čerpací studně odebírána podzemní voda, která bude čerpána článkovým odstředivým čerpadlem **Poz.5.1** (1M05) o výkonu $Q = 0,3 \text{ l/s}$ při $H = 32,0 \text{ m}$. Ponorné čerpadlo bude osazeno bajonetovou spojkou C52, na které bude napojena pružná hadice s bajonetovými spojkami C52 na obou koncích. Čerpadlo bude zavěšeno na nerezovém profilu TR 4HR 60x60x4, který bude osazen v kapse horní hrany železobetonové skruže studny. Nosný profil bude kotven na každé straně chemickou kotvou do stěny skruže. Čerpadlo bude obsluhou spuštěno do studně s pružným výtlakem, který bude napojen bajonetovou spojkou C52 na pevné výtlačné potrubí PE Ø 32x1,9mm. Po osazení čerpadla bude zapojeno čerpadlo do zásuvky a uvedeno do chodu. Čerpadlo nebude vybaveno ochranou proti chodu na sucho, po přerušení dodávky vody z důvodu vyčerpání objemu studny musí obsluha čerpadlo vypnout ručně.

Pevný rozvod technologické vod PE Ø 32x1,9 bude zaveden jednak do objektu česlovny kde bude vyveden stavbou cca 1,2 metru nad podlahu a bude ukotven k ocelovému profilům L 60x60x6 a jednak bude zaveden k uskladňovací nádrži, kde bude rovněž stavbou vyveden cca 1,2 m nad terén a ukotven ke stěně nádrže. Obě odběrná místa budou osazena mechanickou spojkou – kolenem 90° s jedním vnitřním závitem 1" – kulovým kohoutem DN 25 a bajonetovou spojkou s vnějším závitem 1". V objektu česlovny bude uložena na plastovém držáku ohebná hadice s neprůhlednou duší o průměru 19/26mm v délkách 6m a 10m. Oba konce 10m hadice budou osazeny bajonetovou spojkou, 6m hadice bude osazena spojkou pouze na jednom konci.

Čerpadlo technologické vody bude mimo provoz uloženo v objektu česlovny včetně pružného výtlaku.

1.5 SEZNAM STOJŮ A ZAŘÍZENÍ

Pozice	Popis položky	Typ	Výrobce	m.j.	Množství
	PS-01 Technologická část strojní				
1.	Vystrojení česlovny				
1.1 1M01.1 1M01.2 1EH01.3	Samočisticí česle s děleným rámem ve venkovním provedení se zateplením a temperací; s nekonečným pásem; 600×1200/1200×3s/70° v čtne rotačního kartáče; havarijního spínače pro ochranu převodovky před poškozením; hladinové sondy; ostatního příslušenství. Parametry zařízení Šířka kanálu 600 mm Hloubka kanálu v místě osazení 1200 mm Výška výsypky nad úroveň podlahy 1200 mm Velikost průlin 3,0 mm Průtok - Qmax = 20 l/s Sklon rámu česlí - 70° El. parametry zařízení: P= 0,18+0,12=0,3 kW; U= 3x400 V; f= 50 Hz Temperace P= 1,5 kW; U= 3x400 V; f= 50 Hz Materiálové provedení: rám - pozinkovaná ocel tř. 11 s nátěrem; filtrační pás - nerezová ocel a vysoce odolné plasty Příslušenství: kotevní a spojovací materiál 1.4301 Účel: odstranění shrabků z komunálních odpadních vod			kpl.	1
1.2 1MT01	Elektrický rozvaděč ve venkovním provedení pro napájení a ovládání temperovaných strojních česlí vč. temperace, včetně jištění, ovládání a signalizačních prvků; bezpotenciálové kontakty pro signalizaci chodu a poruchy připojených zařízení; prokabelování mezi rozvaděčem a jednotlivými pohony česlí; nerezové konstrukce pro osazení rozvaděče a ostatního příslušenství. Rozvaděč pracuje na principu časovém a hladinovém řízení česlí od plovákového spínače; přičemž funkce spínače je nadřazena; chod separátoru písku je ruční. Hlavní jednotkou rozvaděče je programovatelný automat s obsluhou nastavitelným časovým režimem. El. parametry: krytí IP 54; jistič max. 3x8A; binární signály pro nadřazený řídicí systém - sdružená poruchy česlí, Materiálové provedení: plasty; nerezová ocel Příslušenství: kotevní a spojovací materiál 1.4301 Účel: ovládání automatického a ručního chodu samočisticích jemných česlí s temperací			kpl.	1
1.3	Plastový kontejner o objemu 120 litrů s výklopným víkem a pojezdovými koly pro snadnou manipulaci s kontejnerem; vč. 25 ks PE pytlů			kpl.	2
1.4	Ruční deskové hradítko pro instalaci do otevřeného žlabu; těsnění třístranné; se spodním průtokem; včetně vodících lišt; hradící desky s madlem; instalačního materiálu a ostatního příslušenství (uložení do drážek ve stěnách 60x50 mm a ve dně žlabu 50x50 mm). Parametry zařízení: Šířka kanálu - 600 mm Hloubka v místě osazení - 1120 mm Výška hrazení - 1000 mm Materiálové provedení: deska a vedení desky z nerez ocel 1.4301, těsnění desky po třech stranách ze silikonové pryže Příslušenství: kotevní a spojovací materiál nerez 1.4301 Účel: otevírání/zavírání žlabu na nátok na strojní česle			kpl.	1
1.5	Ruční deskové hradítko pro instalaci do otevřeného žlabu; těsnění třístranné; se spodním průtokem; včetně vodících lišt; hradící desky s madlem; instalačního materiálu a ostatního příslušenství (uložení do drážek ve stěnách 60x50 mm a ve dně žlabu 50x50 mm). Parametry zařízení: Šířka kanálu - 600 mm Hloubka v místě osazení - 1215 mm Výška hrazení - 1000 mm Materiálové provedení: deska a vedení desky z nerez ocel 1.4301, těsnění desky po třech stranách ze silikonové pryže Příslušenství: kotevní a spojovací materiál nerez 1.4301 Účel: otevírání/zavírání žlabu na odtok strojních česlí			kpl.	1

Pozice	Popis položky	Typ	Výrobce	m.j.	Množství
1.6	Ruční deskové hradítko pro instalaci do otevřeného žlabu; těsnění třístranné; se spodním průtokem; včetně vodících lišt; hradící desky s madlem; instalačního materiálu a ostatního příslušenství (uložení do drážek ve stěnách 60x50 mm a ve dně žlabu 50x50 mm); vyměnitelná česlicová mříž šířka 600mm; výška 1450mm; šířka průliny 20mm; nerezové hrablo; nádoba na výpad shrabků; Parametry zařízení: Šířka kanálu - 600 mm Hloubka v místě osazení - 1070 mm Výška hrazení - 1000 mm Materiálové provedení: deska a vedení desky z nerez ocel 1.4301, těsnění desky po třech stranách ze silikonové pryže Příslušenství: kotevní a spojovací materiál nerez 1.4301 Účel: otevírání/zavírání žlabu na obtoku strojních česlí			kpl.	1
1.7	Deskové hradítko pro instalaci do otevřeného žlabu pro uzavírání kruhového otvoru ve stěně o průměru 150 mm; těsnění čtyřstranné; ovládání T-klíčem; vč. prodloužení ovládacího vřetena; ovládacího T-klíče; instalačního materiálu a ostatního příslušenství Parametry zařízení: Hloubka v místě osazení - ~ 1220 mm Hrazený otvor - 150 mm Materiálové provedení: deska a vedení desky z nerez ocel 1.4301, těsnění desky po třech stranách ze silikonové pryže Příslušenství: kotevní a spojovací materiál nerez 1.4301 Účel: otevírání/zavírání nátoku na strojní česle			kpl.	1
2.	Vystrojení usazovací nádrže				
2.1	Lehká norná stěna tvořená nerezovou konstrukcí TR 4HR 60x60x4mm a plastovou deskou PE 3,0x1,1x0,02m kotvenou na nerezovou konstrukci; celková délka TR 4HR 60x60x4 - 10m; kotevní a spojovací materiál 1.4301; 12 kpl. chemické kotvy M10; Účel: norná stěna usazovací nádrže			kpl.	1
2.2 1M02	Ponorné kalové čerpadlo v provedení pro instalaci do mokré jímky se spouštěcím zařízením a automatickou spojku; dvojité mechanická ucpávka SiC/SiC; zařízení pro trvalý chod; bez chladicího pláště; Typ oběžného kola: vířivé Parametry zařízení: pracovní bod 1 Q= 5,5 l/s; H= 3,0 m; n= 1330 ot/min; hydraulická účinnost v pracovním bodě 1 - 31,5 %; volná průchodnost oběžným kolem 60 mm; El. parametry zařízení: jmenovité otáčky n= 1330 ot/min; jmenovitý příkon motoru P1= 1,93 kW; jmenovitý výkon motoru P2= 1,3 kW; U= 3x400 V; f= 50 Hz; In= 3,6 A; Is= 11,1 A; krytí IP 68; tepelná ochrana statoru bimetalem; čidlo průsaku ucpávkou; vyhodnocovací relé čidla průsaku ucpávkou a tepelné ochrany statoru; třída izolace H; Příslušenství: spouštěcí zařízení; patní koleno s automatickou spojku; vodící tyče nerez DIN 1.4301; horní držák vodících tyčí; spouštěcí řetěz s převěšovacími oky po 1,0 m; kotevní a spojovací materiál; elektrický kabel dl. 10m; Připojovací rozměry: výtlač - příruba DN 65 PN 10 Materiálové provedení: spirální skříň, oběžné kolo, plášť motoru - šedá litina GJL 250; kotevní a spojovací materiál, hřídel- nerezová ocel Hmotnost: 37 kg Čerpané médium: primární kal do 20°C s p říměsí dlouhovláknitých a abrazivních látek Účel: čerpání primárního kalu do uskladňovací nádrže			kpl.	1
2.3	Příruba plochá přivařovací s hladkou těsnící lištou DN 65 PN 10; ČSN 13 1160 typ 01 Napojované potrubí: Ø 69x2mm Materiálové provedení: nerezová ocel DIN 1.4301			ks	1
2.4	Koleno 30° nerezové, podélně svařované, mořené Ø 69x2mm; Materiálové provedení: nerezová ocel DIN 1.4301			ks	2
2.5	Koleno 90° nerezové, podélně svařované, mořené Ø 69x2mm; Materiálové provedení: nerezová ocel DIN 1.4301			ks	2
2.6	Trubka nerezová, podélně svařovaná, mořená Ø 69x2mm Materiálové provedení: nerezová ocel DIN 1.4301			m	5
2.7	Nátokový kus Ø 150/69x2mm Materiálové provedení: nerezová ocel DIN 1.4301			ks	1

Pozice	Popis položky	Typ	Výrobce	m.j.	Množství
2.8	Nerezový svařovaný držák nerezového potrubí Ø 69x2mm; kotevní třmen M6; 2 kpl. chemických kotev; Materiálové provedení: nerezová ocel DIN 1.4301 Délka podpěry: 280 mm			kpl.	2
2.9	Nerezový svařovaný držák nerezového potrubí Ø 69x2mm; kotevní třmen M6; 2 kpl. chemických kotev; Materiálové provedení: nerezová ocel DIN 1.4301 Délka podpěry: 150 mm			kpl.	3
2.10	Kotevní patka zvedacího zařízení ocelová žárově zinkovaná pro kotvení na stěnu Příslušenství: spojovací a kotevní materiál 1.4301 Materiálové provedení: žárově zinkovaná ocel tř. 11			kpl.	1
2.11	Zvedací zařízení sloupové dvoudílné přenosné s otočným výložníkem; ručním vrátkem; nerezovým lanem se závěsným okem Parametry zařízení: nosnost - 150 kg; vyložení - 700÷900 mm; výška zdvihu - 2000 mm Materiálové provedení: žárově zinkovaná ocel tř. 11 Účel: manipulace s čerpadly			kpl.	1
2.12	Nerezový svařovaný odtokový žlab s výztužnými prvky, se stavitelnou rovnou přelivnou hranou a předřazenou nornou stěnou; 2 kpl. podpěrných konzol; Rozměry žlabu: délka 1,0 m; hloubka 0,4 m; šířka 0,25 m Příslušenství: kotevní a spojovací materiál 1.4301; 4 kpl. chemických kotev M10; Materiálové provedení: nerezová ocel DIN 1.4301			kpl.	1
2.13	Nerezové víčko Ø 200 mm pro otvor 150 mm tl. plechu 3,0 mm; vč. vymezovacích plechů Materiálové provedení: nerezová ocel DIN 1.4301			ks	1
3.	Vystrojení uskladňovací nádrže				
3.1 1M03	Ponorné vrtulové míchadlo bez usměrňovacího kruhu a převodovky; přímé napojení vrtule na elektropohon; zařízení pro trvalý chod; vrtule se samočisticím efektem; Parametry zařízení: šířka nádrže - 2,1 m; délka nádrže - 5,2 m; hloubka vody - 3,5 m; hloubka nádrže 3,95 m otáčky vrtule 904 ot/min; průměr vrtule - 300 mm; počet lopatek - 2; tah vrtule 295 N; míchací výkon 0,125 m3/s; El. parametry zařízení: jmenovitý příkon motoru P1= 2,21 kW; jmenovitý výkon motoru P2= 1,5 kW; příkon motoru v pracovním bodě P= 1,3 kW; U= 3x400 V; f= 50 Hz; In= 4,6 A; Is= 14 A; třída izolace - F; otáčky - 904 ot/min; rozběh - přímý; tepelná ochrana statoru; čidlo průsaku ucpávkou; el. kabel dl. 10 m; 8-pólový motor; Příslušenství: spodní a horní úchyt vodící tyče; nerezová vodící tyč dl. 4,2 m; vyhodnocovací jednotka tepelné ochrany a čidla průsaku ucpávkou; spouštěcí řetěz s převěšovacími oky po 1,0 m; Materiálové provedení: plášť motoru, spouštěcí konzola- litina s nátěrem; vrtule, spojovací materiál, hřídel - nerez; Míchané médium: primární kal do 20°C; s podílem dlo uhlíkatých a abrazivních látek; koncentrace sušiny do 5% Účel: homogenizace objemu uskladňovací nádrže a rozrušení kalového stropu			kpl.	1
3.2	Zvedací zařízení sloupové dvoudílné stabilní s otočným výložníkem; ručním vrátkem; nerezovým lanem se závěsným okem; patkou pro instalaci na zeď Parametry zařízení: nosnost - 150 kg; vyložení - 700÷900 mm; výška zdvihu - 2000 mm Materiálové provedení: žárově zinkovaná ocel tř. 11 Příslušenství: spojovací a kotevní materiál 1.4301 Účel: manipulace s míchadlem			kpl.	1
3.3	Nerezová svařovaná norná stěna s výztužnými prvky Rozměry norné stěny: 500x500x600mm Příslušenství: kotevní a spojovací materiál 1.4301 Materiálové provedení: nerezová ocel DIN 1.4301			kpl.	1
3.4	Koleno 90° nerezové, podélně svařované, mořené Ø 156x3mm; Materiálové provedení: nerezová ocel DIN 1.4301			kpl.	1
3.5	Trubka nerezová, podélně svařovaná, mořená Ø 156x3mm Materiálové provedení: nerezová ocel DIN 1.4301			m	2
3.6	Přelivný kus Ø 250/156x3mm Materiálové provedení: nerezová ocel DIN 1.4301			ks	1

Pozice	Popis položky	Typ	Výrobce	m.j.	Množství
3.7	Nerezový svařovaný držák nerezového potrubí Ø 156x3mm; kotevní třmen M6; 2 kpl. chemických kotev; Materiálové provedení: nerezová ocel DIN 1.4301 Délka podpěry: 250 mm			kpl.	1
4.	Vystrojení zahušťovací nádrže				
4.1 1M04	Ponorné kalové čerpadlo v provedení pro mobilní instalaci do mokré jímky s integrovaným plovákem Typ oběžného kola: odstředivé kolo Parametry zařízení: pracovní bod Q= 2,0 l/s; H= 6,5 m; n= 2900 ot/min; volná průchodnost oběžným kolem 20 mm El. parametry zařízení: P1= 0,65 kW; U= 230 V; f= 50 Hz; rozběh - přímý; In= 2,8 A; krytí IP 68; tepelná ochrana statoru bimetal; Příslušenství: elektrický kabel dl. 10m; Připojovací rozměr: vnitřní závit 6/4" Hmotnost: 8,5 kg Čerpané médium: kalová voda do 20°C Účel: čerpání kalové vody ze zahušťovací nádrže			ks	1
4.2	Nátrubek přivařovací DN 40 vnější závit 6/4" Materiálové provedení: nerezová ocel DIN 1.4301			ks	2
4.3	Trubka nerezová, podélně svařovaná, mořená Ø 44,5x2mm Materiálové provedení: nerezová ocel DIN 1.4301			m	1
4.4	Přechodník redukovaný DN 50/40; vnější závit 2" vnitřní závit 6/4" Materiálové provedení: nerezová ocel DIN 1.4301			ks	1
4.5	Bajonetová spojka hliníková C52 s vnitřním závitem 2"			ks	2
4.6	Bajonetová spojka hliníková C52 pro napojení pružné hadice drátkováním			ks	2
4.7	Pružná hadice pro napojení na bajonetovou spojku C52 drátkováním			m	4
4.8	Trubka nerezová, podélně svařovaná, mořená Ø 54x2mm Materiálové provedení: nerezová ocel DIN 1.4301			m	9
4.9	Koleno 45° nerezové, podélně svařované, mořené Ø 54x2mm; Materiálové provedení: nerezová ocel DIN 1.4301			ks	2
4.10	Koleno 90° nerezové, podélně svařované, mořené Ø 54x2mm; Materiálové provedení: nerezová ocel DIN 1.4301			ks	3
4.11	Nátrubek přivařovací DN 50 vnější závit 2" Materiálové provedení: nerezová ocel DIN 1.4301			ks	1
4.12	Nerezový svařovaný držák nerezového potrubí Ø 54x2mm; kotevní třmen M6; 2 kpl. chemických kotev; Materiálové provedení: nerezová ocel DIN 1.4301 Délka podpěry: 150 mm			kpl.	5
4.13	Nerezový svařovaný držák nerezového potrubí Ø 54x2mm; kotevní třmen M6; 2 kpl. chemických kotev; Materiálové provedení: nerezová ocel DIN 1.4301 Délka podpěry: 450 mm			kpl.	1
4.14	Kotevní patka zvedacího zařízení ocelová žárově zinkovaná pro kotvení na podlahu Příslušenství: spojovací a kotevní materiál 1.4301 Materiálové provedení: žárově zinkovaná ocel tř. 11			kpl.	1
4.15	Trubka nerezová, podélně svařovaná, mořená Ø 106x3mm Materiálové provedení: nerezová ocel DIN 1.4301			m	1,5
4.16	Příruba plochá přivařovací s hladkou těsnicí lištou DN 100 PN 10; ČSN 13 1160 typ 01 Napojované potrubí: Ø 106x3mm Materiálové provedení: nerezová ocel DIN 1.4301			ks	1
4.17	Šoupátko přírubové DN 100 PN 10 s pogumovaným uzavíracím klínem; bez ručního kola; Stavební délka: řada 14 EN 558-1 (krátká); Materiálové provedení: těleso, víko, klín - tvárná litina; pogumování klínu, ucpávkové těsnění - NBR; vřeten - nerez; vřetenová matice - bronz; spojovací materiál - nerez; ucpávkový šroub - mosaz, Parametry zařízení: stupeň netěsnosti A dle EN 12266-1; pevnost tvárné litiny v tahu min. 40 kg/mm ² ; válcovaný závit ovládacího vřeten; Protikoroze ochrana: těžká protikoroze ochrana v kvalitě GSK, litinové díly opatřeny uvnitř i vně epoxidovým nátěrem; Médium: primární kal do 20°C s příměsí dlouhovláknitých a abrazivních látek			ks	1

Pozice	Popis položky	Typ	Výrobce	m.j.	Množství
4.18	Prodloužení ovládacího vřetena šoupátka DN 100 PN 10 (Poz.4.17); délka prodloužení 3,2m; kotvení do stěny a zákrytové desky zahušťovací jímky Příslušenství: kotevní prvky; kotevní a spojovací materiál; nástavec pro ovládání T-klíčem Materiálové provedení: nerezová ocel DIN 1.4301			kpl.	1
4.19	Ovládací T-klíč pro prodloužené ovládání šoupátka DN 10 PN 10 (Poz.4.17 a 4.18) Materiálové provedení: ocel			ks	1
4.20	Nerezové víčko Ø 200 mm pro otvor 150 mm tl. plechu 3,0 mm; vč. vymezovacích plechů Materiálové provedení: nerezová ocel DIN 1.4301			ks	1
4.21	Trubka nerezová, podélně svařovaná, mořená Ø 106x3mm Materiálové provedení: nerezová ocel DIN 1.4301			m	4
4.22	Příruba plochá přivařovací s hladkou těsnicí lištou DN 100 PN 10; ČSN 13 1160 typ 01 Napojované potrubí: Ø 106x3mm Materiálové provedení: nerezová ocel DIN 1.4301			ks	1
4.23	Koleno 90° nerezové, podélně svařované, mořené Ø 106x3mm; Materiálové provedení: nerezová ocel DIN 1.4301			ks	1
4.24	Příruba plochá přivařovací s hladkou těsnicí lištou DN 100 PN 10; ČSN 13 1160 typ 01 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 375			ks	1
4.25	Háková koncovka DN 100 pro připojení savice feka vozu			ks	1
4.26	Nerezový svařovaný držák nerezového potrubí Ø 106x3mm; kotevní třmen M6; 2 kpl. chemických kotev; Materiálové provedení: nerezová ocel DIN 1.4301 Délka podpěry: 200 mm			kpl.	3
5.	Čerpání a rozvod technologické vody				
5.1 1M05	Vertikální článkové odstředivé čerpadlo do vrtu Ø 4" s integrovaným zpětným ventilem a ponorným, čerpaným médiem chlazeným zapouzdřeným elektromotorem bez chladicího pláště; elektrický napájecí kabel; svorky pro uchycení el. napájecího kabelu k výtlačnému potrubí čerpadla; Parametry zařízení: pracovní bod Q= 0,3 l/s; H= 32 m; maximální dopravní výška H= 36 m; El. parametry zařízení: P ₂ = 0,37 kW; U= 3x400 V; f= 50 Hz; krytí IP 68; přímé spínání; lakem izolované vynutí v hermeticky statoru; bez tepelné ochrany motoru; Připojovací rozměr: vnitřní závit 5/4" Příslušenství: napájecí kabel dl. 10m; nerezové lano nosnosti 50 kg dl. 5 m; svorky pro připojení lana na čerpadlo a závěsné oko na nosném profilu; Materiálové provedení: oběžná kola, těleso čerpadla, sací díl, pouzdro zpětné klapky - nerezová ocel 1.4301; hřídel čerpadla - nerezová ocel 1.4057; pouzdro motoru - šedá litina EN-GJL; plášť motoru - nerezová ocel 1.4301; motorová hřídel - nerezová ocel 1.4305; Hmotnost: 8,7 kg Účel: čerpání technologické vody			kpl.	1
5.2	Vsuvka redukováná DN 32/25; vnější závit 5/4" x 1" Materiálové provedení: nerezová ocel DIN 1.4301			ks	1
5.3	Bajonetová spojka hliníková D25 s vnitřním závitem 1"			ks	2
5.4	Vsuvka jednoznačná DN 25; vnější závit 1" Materiálové provedení: nerezová ocel DIN 1.4301			ks	3
5.5	Bajonetová spojka hliníková D25 pro napojení pružné hadice drátkováním			ks	2
5.6	Pružná hadice pro napojení na bajonetovou spojku D25 drátkováním			m	4
5.7	Mechanická spojka pro PE potrubí Ø 32x1,9mm; koleno 90° s jedním vnitřním závitem 1"			ks	3
5.8	Není použito				
5.9	Nosný profil TR 4HR 60x60x4mm dl. 1,0 m; 2x kotevní plech 110x70x3mm; 2 kpl. chemická kotva M10; přivařovací hák pro zavěšení čerpadla Poz.5.1 Materiálové provedení: nerezová ocel DIN 1.4301 Účel: podpora kompozitového zakrytí studny a zavěšení čerpadla technologické vody			kpl.	1
5.10	Kulový kohout nerezový plnopřítokový, třídílný, DN 25 PN 40, vnitřní závit 1", s pákou Materiálové provedení: těleso, koule - nerezová ocel DIN 1.4401; těsnění PTFE; Médium: technologická voda do 20°C			ks	2
5.11	Rychlospojka mosazná s těsněním DN 25; vnější závit 1"			ks	2
5.12	Rychlospojka mosazná s těsněním; připojení hadice Ø 19mm			ks	3
5.13	Hadicová spona nerezová Ø 20 až 32 mm			ks	3
5.14	Pružná hadice tlaková s neprůhlednou duší Ø 19/26; pracovní tlak 10 bar;			m	16
5.15	Plastový držák hadice; kotevní a spojovací materiál			kpl.	1

Pozice	Popis položky	Typ	Výrobce	m.j.	Množství
6.	Měření průtoku odpadních vod				
6.1	Plastový zkrácený měrný profil Parshall pro osazení do kruhové železobetonové šachty vnitřního průměru 1000 mm; měření výšky hladiny ultrazvukovou sondou; Parametry zařízení: rozsah měření Q= 0,52 až 13,3 l/s; maximální poměr zatopení spodní vodou hd/ ha 0,6; maximální chyba měření ±1,5% okamžitého průtoku; Materiálové provedení: polypropylen Příslušenství: Protokol o prvotní kalibraci měrného profilu se stanovením konzumční křivky Účel: měření průtoku mechanicky vyčištěných vod Pozn.: osazení měrného profilu je dodávkou stavební části			kpl.	1
6.2	Úřední ověření Parshallova měrného profilu pro fakturační měření			kpl.	1
7.	Vystrojení stabilizační nádrže				
7.1 2M01	Povrchový plovoucí dvoulopatkový aerátor; pohon lopatek řemenovým převodem s ozubeným řemenem; elektromotor osazený nad vodní hladinou; Parametry zařízení: počet provzdušňovacích lopatek - 2; otáčky lopatek - 190 min-1; výška rozstřiku - 1,8 m; šířka rozstřiku - 1,5 m; rychlost proudění 0,6 m/s ve vzdálenosti 8,0m od aerátoru; minimální hloubka vody 0,3 m; sací hloubka 1,5 m; aktivní zóna - 70 m El. parametry zařízení: jmenovitý výkon motoru 0,55 kW; jmenovitý příkon motoru 0,84 kW; U= 3x400 V; otáčky motoru 920 min-1; krytí IP 55; f= 50 Hz; Příslušenství: elektrický napájecí kabel dl. 25 m; silonové kotevní lano dl. 80 m; drobný montážní materiál Rozměry zařízení: 100x110x50 cm Hmotnost zařízení: 40 kg Materiálové provedení: UV odolný plast, nerezová ocel Účel: provzdušnění stabilizační nádrže			kpl.	1
7.2 2M02	Plovoucí rozmrazovač hladiny a destratifikátor s nastavitelnou hloubkou ponoru Parametry zařízení: aktivní zóna míchání - 65x8m; otáčky vrtule - 1400 min-1; El. parametry zařízení: jmenovitý výkon P= 0,6 kW; U= 3x400 V; f= 50 Hz Příslušenství: silonové kotevní lano dl. 80 m; drobný montážní materiál Hmotnost zařízení: 15 kg Materiálové provedení: UV odolný plast, nerezová ocel Účel: míchání stabilizační nádrže, zabránění zamrznutí hladiny			kpl.	1
7.3	Plovoucí lehká norná stěna doplněná sítí a zátěžovým řetězem; pevný obal výšky 480 mm vyplněný lehkou pěnou (plovoucí nosná část), na spodním okraji je zátěžový řetěz; jednotlivé díly dl. 5,0m jsou osazeny ocelovými oky pro snadné spojení; norná stěna doplněná sítí se zástěrkou šířky 700 + 100 mm s oky 50x50mm se zátěžovým řetězem na spodním okraji Příslušenství: silonové kotevní lano dl. 20 m; drobný montážní materiál Materiálové provedení: UV odolné materiály Účel: norná stěna rozdělující stabilizační nádrž			kpl.	11
8.	Pomocné a přípravné práce a konstrukce				
8.1	Funkční a individuální zkoušky, uvedení zařízení do provozu			kpl.	1
8.2	Zaškolení pracovníků provozovatele čistírny odpadních vod			kpl.	1
8.3	Asistence provozovatele čistírny odpadních vod			kpl.	1
8.4	Mechanické očištění nerezového potrubí a svarů			kpl.	1
8.5	Moření povrchu nerezového potrubí a svarů			kpl.	1
8.6	Pasivace svarů nerezového potrubí			kpl.	1
8.7	Pojízdné lešení s podpěrami; umožňující montáž do výšky 6 m; včetně výstupního žebříku; ochranného zábradlí a ostatního příslušenství. Materiálové provedení: ocel tř.11; žárově zinkovaná. Účel: montáž strojního zařízení			kpl.	1
9.	Stavební výpomocné práce				
9.1	Vrtání otvorů do žb. a zděných konstrukcí do ø 20mm; hl. do 150mm; do 20 ks			kpl.	1
10.	Těsnící a drobný montážní materiál				

Pozice	Popis položky	Typ	Výrobce	m.j.	Množství
10.1	Ploché těsnění s ocelovou vložkou pro přírubový spoj dle DIN 1514-1 Materiálové provedení: EPDM s ocelovou vložkou Přírubový spoj DN 100 PN 10 - 2 ks Přírubový spoj DN 65 PN 10 - 1 ks			kpl.	1
10.2	Spojovací materiál přírubových spojů Šroub se šestihrannou hlavou DIN 931/A2; třída pevnosti 70; tvářený za studena Matice šestihranná DIN 934/A2 2x podložka DIN 125A/A2 Materiálové provedení: nerezová ocel 1.4301 Přírubový spoj DN 100 PN 10 - 2 ks Přírubový spoj DN 65 PN 10 - 1 ks			kpl.	1
10.3	Drobný montážní materiál			kpl.	1
10.4	Těsnící materiál závitových spojů			kpl.	1
10.5	Označení potrubí - směr toku, funkce potrubí, dopravovaná látka			kpl.	1
10.6	Označení strojů a pohonů dle technologického schématu			kpl.	1
PS-01 Technologická část strojní CELKEM:					