

HLAV.INŽENÝR	ZODPOVĚD.PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KRESLIL	KONTROLOVAL	 <div>SENOVÁŽNÉ NÁM. 1 ČESKÉ BUDĚJOVICE 370 01 tel.385775111</div>	
ING.UNGER	ING.UNGER	SEDLÁČEK		ING.HRUBÝ		
INVESTOR	MĚSTO HORAŽĎOVICE				ZAK.Č. 1643–82	
KRAJ	PLZEŇSKÝ	OBEC	MĚSTO HORAŽĎOVICE		ARCH. Č. 1643	
AKCE	ČOV HORAŽĎOVICE ÚPRAVY KALOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ				FORMÁT 35xA4	KOPIE
					DATUM 11/2018	
					STUPEŇ DPS	
					MĚŘÍTKO	
OBSAH	TECHNICKÁ ZPRÁVA STROJNÍ ČÁSTI, SEZNAM ZAŘÍZENÍ				VÝKR. Č. 1	ČÁST D.2

TECHNICKÁ ZPRÁVA STROJNÍ ČÁSTI, SEZNAM ZAŘÍZENÍ

Obsah:

1.1	OBECNÉ POŽADAVKY NA TECHNOLOGICKOU ČÁST STROJNÍ	3
1.2	POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY	6
1.3	POPIS SOUČASNÉHO STAVU KALOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ	11
1.4	POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ KALOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ.....	12
1.5	SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ	16

Seznam provozních souborů:

PS 01 TECHNOLOGICKÁ ČÁST STROJNÍ

1.1 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. 268/2009 o technických požadavcích na stavby, 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.
- Spádování potrubí musí být provedeno tak, aby jednotlivé potrubní úseky bylo možno vypustit, příp. odvodnit. Sání čerpadel stoupá k čerpadlům (použití i asymetrických redukci). Z důvodu snížení tlakových ztrát bude vzájemné propojení potrubí provedeno s tzv. náběhy.
- Při provádění montážních prací musí být bezpodmínečně dodržovány technologické předpisy (pro použití, montáž, zpracování, ošetřování, zkoušení) stanovené výrobcí u jednotlivých zařízení nebo materiálů.
- Dva vodivé materiály s rozdílnou korozivní ušlechtilostí musí být ve spoji odděleny nevodivou vrstvou, aby nedošlo ke vzniku korozního článku.
- 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.
- 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, odmaštění 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 povrchu potrubí a ve svarech bude provedena také pasivace.
U nerezového potrubí a izolovaného potrubí budou provedeny pouze barevné pruhy v šířce cca 40 mm a to po úsecích cca 3 m.

- 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, nastavení a zaškolení obsluhy.
- Veškeré stroje, zařízení a armatury budou označeny tak, aby byly v provozu jednoduše identifikovatelné, jejich označení bude odpovídat projektu skutečného provedení a provoznímu řádu.
- Veškerá potrubí budou označena směrem proudění, číslem potrubní větve a názvem media. Označení zahrne zhotovitel do ceny jednotlivých zařízení.
- 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. Zkoušky nad uvedený rozsah požadované investorem musí být uvedeny ve výkazu výměr.
- 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 manipulaci 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 oplachem a mořením.
- Moření vnějšího povrchu potrubí bude provedeno vždy minimálně v tepelně ovlivněné zóně svaru potrubí a v místě kde došlo k poškození pasivní vrstvy korozivzdorné oceli, náletu, nebo otěru uhlíkové oceli. Moření povrchu potrubí musí být prováděno dle předpisu výrobce mořícího přípravku. V zásadě je nutné očistit povrch od mechanických nečistot a provést jeho odmaštění. Aplikovat vhodný mořící přípravek při dodržení výrobcem předepsané doby působení. Následně provést oplach povrchu potrubí za dodržení všech předpisů zejména pak o ochraně zdraví, bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí.
- Broušení povrchu potrubí (nebo jiný mechanický způsob) pro odstranění náletu, nebo otěru uhlíkové oceli z povrchu korozivzdorné oceli je nepřipustné.
- Na površích kde bylo provedeno moření musí následovat pasivace povrchu korozivzdorné oceli oksydujícím přípravkem.
- Svařování korozivzdorných ocelí bude prováděno přednostně elektrickým obloukem netavící se elektrodou (wolfram) v ochranné atmosféře inertního plynu (argon). Variantně může být použito svařování elektrickým obloukem tavící se elektrodou v ochranné atmosféře inertního plynu (argon + oxid uhličitý). Další metody svařování (elektrickým obloukem tavící se elektrodou v ochranné atmosféře aktivního plynu, svařování elektrickým obloukem ručně obalenou elektrodou apod.) jsou možné pouze v odůvodněných případech po písemném souhlasu projektanta, nebo technického dozoru investora. Výběr vhodné svařovací metody musí zohlednit zejména druh spojovaného (základního) materiálu, typ spoje, tloušťku spojovaného materiálu, rozměry spojovaného materiálu a požadovaný profil svaru.
- Příruby uvedené ve výkazu výměr budou provedeny dle ČSN EN 1092-1, ČSN 13 1160, DIN 2573 (PN6); DIN 2576 (PN10, PN16) s těsnící 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 120°C) bude provedeno pryžovým těsněním EPDM s ocelovou vložkou dle DIN 1514-1.
- Součástí dodávky strojů, zařízení, armaturního a trubního vystrojení, kotevních prvků, pomocných konstrukcí, těsnícího a spojovacího materiálu a ostatního montážního materiálu je doprava na místo stavby a montážního materiálu (lepidla, elektrody pro svařování, přípravků pro čištění potrubí apod.)
- Potrubí PVC-U bude osazeno podpěrami dle předpisu výrobce v závislosti na poloze potrubí (horizontální, vertikální), teplotě média a dodatečného zatížení potrubí např. armaturami. Rozteč podpěr uvedená v tabulce je orientační pro horizontální uložení potrubí bez dodatečného zatížení a teplotě média 20°C. Náhrada potrubí PVC-U za potrubí z jiného materiálu (např. PPR, PE) není přípustná.

DE [mm]	DN [mm]	Vzdálenost podpěr pro potrubí PVC-U při teplotě média 20°C [mm]	DE [mm]	DN [mm]	Vzdálenost podpěr pro potrubí PVC-U při teplotě média 20°C [mm]
16	10	950	90	80	2200
20	15	1100	110	100	2400
25	20	1200	125	100	2550
32	25	1350	140	125	2700
40	32	1450	160	150	2900
50	40	1600	180	150	3100
63	50	1800	200	200	3250
75	65	2000	225	200	3450

1.2 POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY

Úvod

Tento následný seznam je soupis hlavních právních předpisů, ustanovení a technických norem, které jsou v rámci projektu respektovány (v případě relevantnosti).

Seznam zákonů a předpisů

- Zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky.
- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).
- Zákon č. 102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů (zákon o obecné bezpečnosti výrobků), ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon ČNR č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí), ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 171/1992 Sb., o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).
- Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon 350/2011 Sb., o chemických látkách a o chemických přípravcích a o změně některých zákonů
- Vyhláška 499/2006Sb., Vyhláška o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.
- Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.
- Nařízení vlády č. 217/2016 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
- Nařízení vlády č. 172/2001 Sb., k provedení zákona o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů.
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění pozdějších předpisů.
- Nařízení vlády č. 229/2012 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení.
- Nařízení vlády 219/2016 Sb., o posuzování shody tlakových zařízení při jejich dodání na trh
- Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, ve znění nařízení vlády č.312/2005 Sb. ze dne 13. července 2005 a nařízení vlády 215/2016 Sb.
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.
- Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., O způsobu evidence úrazů, kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu.
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků.

- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- Vyhláška ČBÚ 192/2005 Sb., Vyhláška stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, které jsou organizace podléhající doзору orgánů státního odborného dozoru nad bezpečností práce ve své výrobní i nevýrobní činnosti povinny zabezpečit, ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška 73/2010 Sb., o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění vyhlášky č. 98/1982 Sb.
- Vyhláška Ministerstva stavebnictví č. 77/1965 Sb., o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů.
- Vyhláška 409/2005 Sb., o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody.
- Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu, ve znění vyhl. č. 20/2012 Sb.
- Vyhláška Ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci).
- Zákon 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády 118/2016, o posuzování shody el. zařízení určených pro používání v určitých napětí při jejich dodávání na trh.
- Nařízení vlády 117/2016 o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh.

Seznam norem

Čerpadla

ČSN ISO 9905	Technické požadavky pro odstředivá čerpadla - Třída I
ČSN EN ISO 9906	Hydrodynamická čerpadla - Přejímací zkoušky hydraulických výkonových parametrů - Stupně přesnosti 1, 2 a 3
ČSN EN 14343	Rotační objemová čerpadla - Přejímací zkoušky výkonových parametrů
ČSN EN ISO 14847	Rotační objemová čerpadla - Technické požadavky
ČSN EN ISO 16330	Objemová čerpadla a čerpací soustrojí s kmitavým pohybem - Technické požadavky
ČSN EN 12096	Vibrace - Deklarování a ověřování hodnot emise vibrací
ČSN ISO 10816-1	Vibrace - Hodnocení vibrací strojů na základě měření na nerotujících částech - Část 1: Všeobecné směrnice
NEMA	(National Electrical Manufacturers Association)
IEC 34-1	Rotating electrical machines – part 1: rating and performance

Armatury

ČSN EN 13709	Průmyslové armatury - Ocelové uzavírací ventily a zpětné ventily
ČSN EN ISO 5210	Průmyslové armatury – Připojení víceotáčkových pohonů k armaturám
ČSN EN 593+A1	Průmyslové armatury – Kovové uzavírací motýlové klapky
ČSN EN 12627	Průmyslové armatury - Konce ocelových armatur pro přivaření tupým svarem

ČSN EN 12266-1	Průmyslové armatury - Zkoušení armatur - Část 1: Tlakové zkoušky, postupy zkoušek a přejímací kritéria - Závazné požadavky
ČSN EN 12266-2	Průmyslové armatury - Zkoušení armatur - Část 2: Zkoušky, zkušební postupy a přejímací podmínky - Doplnující požadavky
ČSN EN 12982	Průmyslové armatury - Stavební délky ETE, CTE armatur s konci pro přivaření tupým svarem
ČSN EN 13709	Průmyslové armatury - Ocelové uzavírací ventily a zpětné ventily
ČSN EN 13397	Průmyslové armatury - Membránové armatury z kovových materiálů
ČSN EN 12569	Průmyslové armatury - Armatury pro chemické a petrochemické průmyslové procesy - Požadavky a zkoušky
ČSN EN 12351	Průmyslové armatury - Ochranné kryty armatur s připojovacími přírubami
ČSN EN ISO 5211	Průmyslové armatury - Připojení částečně otočných pohonů
ČSN EN ISO 16135	Průmyslové armatury - Kulové kohouty z materiálů termoplastů
ČSN EN ISO 16136	Průmyslové armatury - Klapky z materiálů termoplastů
ČSN EN ISO 16137	Průmyslové armatury - Zpětné armatury z materiálů termoplastů
ČSN EN ISO 16138	Průmyslové armatury - Membránové armatury z materiálů termoplastů
ČSN EN ISO 16139	Průmyslové armatury - Šoupátka z materiálů termoplastů
ČSN EN ISO 21787	Průmyslové armatury - Uzavírací armatury z materiálů termoplastů
ČSN EN 13789	Průmyslové armatury - Litinové uzavírací ventily
ČSN EN 1984	Průmyslové armatury - Ocelová šoupátka
ČSN EN 1171	Průmyslové armatury - Litinová šoupátka
ČSN EN 12288	Průmyslové armatury - Šoupátka ze slitin mědi
ČSN EN 593+A1	Průmyslové armatury - Kovové uzavírací motýlové klapky
ČSN EN 1983	Průmyslové armatury - Kulové kohouty z oceli
ČSN EN 60534	Regulační armatury pro průmyslové procesy Část 1 až 9
ČSN EN 1567	Armatury budov - Redukční ventily a kombinované redukční ventily pro vodu - Požadavky a zkoušky
ČSN EN 61284	Venkovní vedení - Požadavky na armatury a jejich zkoušky
ČSN 13 3020	Průmyslové armatury. Materiál na hlavní součásti. Technické požadavky
ČSN 13 3060-1	Armatury průmyslové. Technické předpisy. Všeobecná ustanovení
ČSN 13 3060-3	Armatury. Armatury průmyslové. Technické předpisy. Balení, doprava, skladování, montáž a opravy
ČSN 13 3503	Průmyslové armatury. Ventily s regulační kuželkou. Technické dodací předpisy
ČSN EN 1171	Průmyslové armatury - Litinová šoupátka
ČSN 13 4001	Průmyslové armatury. Ventily zpětné. Technické předpisy
ČSN 13 4202	Průmyslové armatury. Zpětné a koncové klapky. Technické dodací předpisy
ČSN 13 4309-2	Průmyslové armatury. Pojistné ventily. Část 2: Technické požadavky
ČSN EN 60534-1	Regulační armatury pro průmyslové procesy - Část 1: Terminologie pro regulační armatury a všeobecné požadavky
ČSN EN 60534-4	Regulační armatury pro průmyslové procesy - Část 4: Kontrola a pravidelné zkoušky
ČSN EN 60534-5	Regulační armatury pro průmyslové procesy - Část 5: Značení
ČSN EN 60534-8-2 ed.2	Regulační armatury pro průmyslové procesy - Část 8-2: Hluk - Obecné podmínky - Laboratorní měření hluku vybuzeného prouděním kapalin řídicími ventily
ČSN EN 1349	Regulační armatury pro průmyslové procesy

Tlakové nádoby

ČSN EN 13445-1	Netopené tlakové nádoby - Část 1: Všeobecně
ČSN 69 0010	Tlakové nádoby stabilní
ČSN 69 0012	Tlakové nádoby stabilní. Provozní požadavky

Atmosférické nádrže

ČSN EN 13575	Termoplastické nádrže vyráběné z polyethylenu tvářeného ve vyfukovací nebo rotační formě - Nadzemní nádrže pro skladování chemikálií - Požadavky a zkušební metody
ČSN EN 12573-1	Svařované stabilní beztlakové termoplastické nádrže - Část 1: Všeobecné zásady
ČSN EN 12573-2	Svařované stabilní beztlakové termoplastické nádrže - Část 2: Výpočet vertikálních válcových nádrží
ČSN EN 12573-3	Svařované stabilní beztlakové termoplastické nádrže - Část 3: Konstrukce a výpočet hranatých nádrží s jednoduchou stěnou
ČSN EN 12573-4	Svařované stabilní beztlakové termoplastické nádrže - Část 4: Konstrukce a výpočet přírubových spojů
ČSN EN 13160-3	Systémy pro zjišťování netěsností - Část 3: Kapalinové systémy pro nádrže
ČSN 69 0015	Nádoby stabilní kategorie 5 – Technická pravidla

Potrubí a tvarovky

ČSN 13 0010	Potrubí a armatury. Jmenovité tlaky a pracovní přetlaky
ČSN EN ISO 6708	Potrubní části. Definice a výběr jmenovitých světlostí. DN
ČSN EN 13480-1	Kovová průmyslová potrubí - Část 1: Obecně
ČSN EN 13480-2	Kovová průmyslová potrubí - Část 2: Materiály
ČSN EN 13480-3	Kovová průmyslová potrubí - Část 3: Konstrukce a výpočet
ČSN EN 13480-4	Kovová průmyslová potrubí - Část 4: Výroba a montáž
ČSN EN 13480-5	Kovová průmyslová potrubí - Část 5: Kontrola a zkoušení
ČSN 13 0072	Potrubí. Označování potrubí podle provozní tekutiny
ČSN 13 0300	Potrubí. Materiál pro normalizované součásti potrubí
ČSN 13 0420	Potrubí. Povrchová ochrana potrubí pro přepravu a skladování
ČSN 13 0725	Potrubí. Třmeny pro potrubí
ČSN 13 0871	Potrubí. Stojany kotevní
ČSN EN 1092-1+A1	Příruby a přírubové spoje - Kruhové příruby pro trubky, armatury, tvarovky a příslušenství s označením PN - Část 1: Příruby z oceli
ČSN 13 1180	Potrubí a armatury. Záslepky potrubí PN 6 až PN 40
ČSN 13 1520	Potrubí. Svorníkové šrouby pro přírubové spoje potrubí. Rozměry
ČSN 13 1530	Potrubí. Šestihranné matice vysoké pro přírubové spoje potrubí. Rozměry
ČSN 13 1540	Potrubí a armatury. Kruhové podložky s kulovou dosedací plochou
ČSN 13 1550	Potrubí a armatury. Kovové příruby. Tvary a rozměry těsnění
ČSN 13 1564	Potrubí a armatury. Vlnité těsnící kroužky s vložkou. Technické předpisy
ČSN EN 10253-1	Potrubní tvarovky pro přivaření tupým svarem – Část 1: Uhlíkatá ocel k tváření pro všeobecné použití bez zvláštních kontrolních požadavků
ČSN 13 2605	Potrubí. Svařované oblouky z trubek. Technické dodací předpisy
ČSN 42 5715	Trubky ocelové bezešvé tvářené za tepla. Rozměry
ČSN 42 5738	Trubky ocelové svařované se šroubovicovým svarem. Rozměry

ČSN EN 10219-2	Svařované duté profily z konstrukčních nelegovaných a jemnozrnných ocelí, tvářené za studena - Část 2: Rozměry, úchytky a statické hodnoty
ČSN EN ISO 15494	Plastové potrubní systémy pro průmyslové aplikace - Polybuten (PB), polyethylen (PE) a polypropylen (PP) - Specifikace pro součásti a systém - Metrické řady

Nátěry

ČSN EN ISO 12944-1	Nátěrové hmoty - Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 1: Obecné zásady
ČSN EN ISO 12944-2	Nátěrové hmoty - Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 2: Klasifikace vnějšího prostředí
ČSN EN ISO 12944-3	Nátěrové hmoty - Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 3: Navrhování
ČSN EN ISO 12944-4	Nátěrové hmoty - Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 4: Typy povrchů podkladů a jejich příprava
ČSN EN ISO 12944-5	Nátěrové hmoty - Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 5: Ochranné nátěrové systémy
ČSN EN ISO 12944-6	Nátěrové hmoty - Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 6: Laboratorní zkušební metody
ČSN EN ISO 12944-7	Nátěrové hmoty - Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 7: Provádění a dozor při zhotovování nátěrů
ČSN EN ISO 12944-8	Nátěrové hmoty - Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 8: Zpracování specifikací pro nové a údržbové nátěry

Ostatní

ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 6006	Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení
ČSN 75 5911	Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí
ČSN EN ISO 23277	Nedestruktivní zkoušení svarů - Zkoušení svarů kapilární metodou - Stupně přípustnosti
ČSN ISO 12480-1	Jeřáby – Bezpečné používání – Část 1: Všeobecně
ČSN EN 1492-4+A1	Textilní vázací prostředky - Bezpečnost - Část 4: Vázací prostředky pro všeobecné zdvihací práce vyrobené z lan z přírodních a ze syntetických vláken
ČSN ISO 3864-1	Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení
TNV 75 6910	Zkoušky kanalizačních objektů a zařízení
ČSN 73 5105	Výrobní průmyslové budovy
ČSN EN ISO 9712	Nedestruktivní zkoušení - Kvalifikace a certifikace pracovníků NDT
ČSN EN 13100-1	Nedestruktivní zkoušení svarových spojů polotovarů z termoplastů - Část 1: Vizuální kontrola
ČSN EN 13067	Personál pro svařování plastů - Zkoušky odborné způsobilosti svářečů. Svařování spojů z termoplastů
ČSN 73 0804	Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody

1.3 POPIS SOUČASNÉHO STAVU KALOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ

Přebytečný kal je čerpán z biologického stupně ČOV převážně do obdélníkové uskladňovací nádrže kalu o užitém objemu 571 m³, s podélně spádovaným dnem, koncovou kalovou prohlubní pro čerpání a vestavěnou ocelovou čerpací jímkou se zónovým odběrem a čerpáním kalové vody do nátok na biologické čištění odpadních vod. Nádrž není vybavena mícháním (mechanickým ani pneumatickým), objem nádrže není za provozu homogenizován a dochází k nepravidelnému výškovému rozvrstvení odsazené kalové vody a kalu. Kalová voda je po sedimentaci s provozními obtížemi odtahována zónovými odběry s ručními uzavíracími armaturami do ocelové čerpací jímky kruhového půdorysu nebo je možné vodu do jímky přečerpávat ponorným kalovým čerpadlem zavěšeným na spouštěcím zařízení. Čerpadlo je možné ručně spouštět do různé výškové úrovně nádrže a postupně odtahovat kalovou vodu z jednotlivých zón. V ocelové čerpací jímkce je osazeno ponorné kalové čerpadlo, které slouží k čerpání kalové vody do biologického stupně a k čerpání gravitačně zahuštěného kalu do homogenizační jímky (nově zahušťovací) čtvercového půdorysu v blízkosti provozního objektu s odvodněním kalu. Veškeré přestavování armatur při čerpání kalové vody a gravitačně zahuštěného kalu provádí obsluha ručně.

Ze homogenizační jímky je kal odebírán vřetenovým čerpadlem na stávající sítopásový kalolis Guinard, který je umístěn na společné ocelové základové konstrukci s flokulačním válcem, stanicí pro přípravu a dávkování flokulantu a elektrorozvaděčem pro ovládání a řízení linky odvodnění kalu. Odvodněný kal vypadává z lisu na pásový dopravník, kterým je vynášen mimo místnost odvodnění kalu s výpadem do automobilového kontejneru, umístěného pod lehkým ocelovým přístřeškem.

Fugát odtékající ze sítopásového lisu je společně s oplachovou vodou sváděn do plastové samonosné nádrže, umístěné v suterénu strojovny odvodnění. Akumulované kalová voda je automaticky čerpána kalovým čerpadlem do nátok na biologickou linku čistírny odpadních vod. Do akumulární nádrže jsou napojeny také podlahové vpusti strojovny odvodnění kalu.

Ostřiková voda pro sítopásový lis je odebírána z odtoku biologicky vyčištěné vody a je vedena potrubím ocel DN 80 do ocelové samonosné nádrže, umístěné rovněž v suterénu strojovny odvodnění. Nátok provozní vody do nádrže je ovládán klapkou s plovákem. Do nádrže je přivedena i pitná voda potrubím ocel DN 50 s ručním uzávěrem. Provozní voda je odebírána z ocelové nádrže vertikálním článkovým čerpadlem a je čerpána na sítopásový lis.

Pitná voda je přivedena do suterénu strojovny odvodnění ocelovým potrubím DN 50 a je využita pro havarijní doplňování nádrže provozní vody, pro ostřik technologického zařízení a pro přípravu roztoku flokulantu.

Odvodňování přebytečného kalu probíhá mimo zimní období z důvodu namrzání odvodněného kalu na automobilovém kontejneru a zamrzání výtlačných potrubí kalové vody i kalu (vedených podzemním instalačním kolektorem mezi areálem kalového hospodářství a biologickými linkami ČOV). Během zimního období je přebytečný kal z ČOV a dovážené kaly akumulovány v uskladňovací nádrži.

1.4 POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ KALOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ

Stávající uskladňovací nádrž kalu bude využívána pouze při zvýšené produkci kalu nebo při odstávce odvodňovací linky. Její technologické vybavení bude zachováno původní, pouze se doplní dvojice nových ponorných míchadel **Poz.01.1.1** s elektromotorem $P = 3 \text{ kW}$; $U = 400 \text{ V}$; $f = 50 \text{ Hz}$ a kotevní patky **Poz.01.1.2** pro osazení přenosného ručního zdvihacího zařízení **Poz.01.1.3**.

Přebytečný kal z biologické části ČOV bude standardně čerpán přímo do zahušťovací jímky kalu, která bude vybavena nerezovým nátokovým valem **Poz.01.2.17**, žlabem odběru kalové vody **Poz.01.3.1**, ponorným kalovým čerpadlem odběru kalové vody **Poz.01.3.3** a předřazeným nerezovým objektem s ručně stíranými česlemi s průlinami 10 mm **Poz.01.2.12**, kde budou zachyceny hrubé nečistoty (jde o kusové nečistoty obsažené v dovážených kalech ze septiků apod.). Stávající aerační systém zahušťovací jímky kalu bude zachován a využit k homogenizaci objemu nádrže, k zbránění vzniku náhodně rozdělených zón kalové vody při sedimentaci kalu. Přebytečný kal bude natékat ke dnu zahušťovací nádrže a bude vytlačovat odsazenou kalovou vodu do odběrného žlabu **Poz.01.3.1**, ze kterého bude odtékat do jímky kalové vody. Ponorné kalové čerpadlo **Poz.01.3.3** o výkonu $Q = 2,8 \text{ l/s}$ při $H = 3,9 \text{ m}$ s elektromotorem $P = 0,6 \text{ kW}$; $U = 230 \text{ V}$ s integrovaným plovákovým spínačem bude zavěšeno na novém zvedacím zařízení **Poz.01.3.2** a obsluha bude mít možnost odtahovat kalovou vodu do jímky kalové vody z různých výškových úrovní.

Zdrojem vzduchu pro aerační systém zahušťovací jímky kalu bude stávající ponechané dmychadlové soustrojí Lutos v protihlukovém krytu, umístěné v suterénu strojovny odvodnění. Stávající stroj bude ponechán beze změn, pouze jeho pružný výtlak DN 50 bude napojen na nový rozvod tlakového vzduchu, provedený z nerezového potrubí $\varnothing 54 \times 2 \text{ mm}$, které bude napojeno přírubovým spojením DN 50 PN 10 na současný aerační systém. Provzdušnění zahušťovací jímky kalu bude prováděno mimo dobu čerpání přebytečného kalu do této jímky a mimo odběr gravitačně zahuštěného kalu na odvodnění.

Gravitačně zahuštěný kal bude odebírán ze zahušťovací jímky nerezovým potrubím $\varnothing 108 \times 3 \text{ mm}$, na které se osadí macerátor **Poz.01.5.10** s elektromotorem $P = 1,5 \text{ kW}$; $U = 3 \times 400 \text{ V}$; $f = 50 \text{ Hz}$ pro ochranu vřetenových čerpadel kalu **Poz.01.5.19** zejména před dlouhovláknitými látkami. Chod macerátoru **Poz.01.5.10** bude spojen s chodem vřetenových čerpadel **Poz.01.5.19** a při každém jejich startu se změní směr otáček elektromotoru macerátoru tak, aby docházelo k rovnoměrnému opotřebení řezných nožů macerátoru. Pro možnost odstávky macerátoru se provede obtok tohoto zařízení z potrubí nerez $\varnothing 108 \times 3 \text{ mm}$ s ručním uzávěrem.

Za macerátorem bude odběrné potrubí kalu ze zahušťovací jímky kalu rozděleno na dvě samostatné větve $\varnothing 84 \times 2 \text{ mm}$, osazené vřetenovými podávacími čerpadly kalu **Poz.01.5.19** na šnekové kalolisy o výkonu $Q = 1,7 \text{ až } 12 \text{ m}^3/\text{h}$ při přetlaku $p = 6,0 \text{ bar}$ s elektromotory $P = 2,2 \text{ kW}$; $U = 3 \times 400 \text{ V}$; $f = 50 \text{ Hz}$. Čerpadla budou zapojena v sestavě 1+1 a 2+0 a jejich výkon bude řízen automaticky změnou otáček elektromotorů frekvenčními měniči podle nastaveného konstantního tlaku v reakčních nádržích před šnekovými kalolisy. Vřetenová čerpadla budou vybavena měřením teploty statorů, výtlačná potrubí čerpadel budou osazena manometry s kontaktem pro ochranu čerpadel a navazujících trubních rozvodů či zařízení před nadměrným přetlakem. Výtlačná potrubí vřetenových čerpadel $\varnothing 84 \times 2 \text{ mm}$ budou dále osazena indukčními průtokoměry **Poz.01.5.31** DN 50 s výstupem do řídicího systému odvodnění kalu a budou napojena na příruby DN 80 PN 10 reakčních nádob **Poz.01.6.1**.

Reakční nádrže **Poz.01.6.1** se vystrojí tlakovými čidly pro regulaci výkonu podávacích vřetenových čerpadel **Poz.01.5.19** a udržování nastaveného tlaku v systému odvodnění kalu, dále budou reakční nádrže osazeny pomaloběžnými míchadly s elektromotory $P = 0,37 \text{ kW}$; $U = 3 \times 400 \text{ V}$; $f = 50 \text{ Hz}$, hrdlem s přírubou DN 80 PN 10 pro přívod kalu, hrdlem s vnějším závitem 2" pro vypouštění reakčních nádrží a přírubovým spojem DN 100 PN 10 pro napojení odtoku kalu na šnekový lis. Otáčky míchadel budou regulovány změnou otáček elektromotoru frekvenčními měniči.

Do výtlačného potrubí kalu před reakční nádrže bude dávkován roztok flokulantu potrubím PVC-U DN 25. Rozvod roztoku flokulantu bude variantně napojen také na odtokové potrubí z reakčních nádrží do šnekových lisů. Vypouštěcí potrubí reakčních nádrží $\varnothing 54 \times 2 \text{ mm}$ budou napojena na odtokové potrubí filtrátu $\varnothing 108 \times 3 \text{ mm}$ ze šnekových lisů a budou osazena ručními uzavíracími kulovými kohouty DN 50 **Poz.01.7.11**. Na odtoková hrdla z reakčních nádrží DN 100 PN 10 budou pomocí centrických redukcí napojena potrubí $\varnothing 84 \times 2$, která se dále napojí na vstupní hrdla šnekových lisů s vnitřními závity 6/4". Z těchto propojovacích potrubí bude možné odebírat vzorky kalu kulovými kohouty DN 25 **Poz.01.6.8**.

Ve strojovně odvodnění kalu bude osazena dvojice pomaloběžných šnekových kalolisů **Poz.01.6.13** o jmenovitém látkovém výkonu jednoho stroje 120 kg sušiny/hod. a jmenovitém hydraulickém výkonu $Q = 6,75 \text{ m}^3/\text{h}$. Stroje budou standardně provozovány v sestavě 1+1 a v období zvýšené produkce kalu (škrobářenské kampaně) také v sestavě 2+0. Odvodněný kal z obou šnekových lisů **Poz.01.6.13** bude vypadávat do společného příčného šnekového dopravníku **Poz.01.6.15** s elektromotorem $P = 1,1 \text{ kW}$; $U = 3 \times 400 \text{ V}$; $f = 50 \text{ Hz}$, který jej bude dopravovat do šikmého šnekového dopravníku **Poz.01.6.16** se sklonem 27° , elektromotorem $P = 1,1 \text{ kW}$; $U = 3 \times 400 \text{ V}$; $f = 50 \text{ Hz}$ a s výpadem kalu do venkovního roznášecího šnekového dopravníku **Poz.01.6.17** s elektromotorem $P = 1,1 \text{ kW}$; $U = 3 \times 400 \text{ V}$; $f = 50 \text{ Hz}$, dvojicí elektricky uzavíratelných výpadů a jedním volným výpadem kalu do automobilového kontejneru, včetně trojice měření výšky kalu v kontejneru. Materiálové a technické provedení šnekových dopravníků musí zajistit odolnost zařízení proti přimrzání kalu v zimním období. Roznášecí šnekový dopravník **Poz.01.6.17** bude zavěšen na konstrukci nového ocelového přístřešku nad stáním pro kontejner.

Pro manipulaci s odvodňovacími sítí šnekových lisů bude pod stropem strojovny instalován příčný pojezdový nosník profilu IPN 180 (dodávka stavby), který bude osazen řetězovým zvedacím zařízením s ručním pojezdem a zdvihem **Poz.01.6.20** nosnosti 500 kg.

Ostřík šnekových lisů bude zajištěn provozní vodou, která bude přivedena ke šnekovým lisům potrubím PVC-U DN 32, osazeným dvojicí ručních kulových kohoutů DN 32 **Poz.01.11.16** a dvojicí kulových kohoutů DN 32 s pneupohony **Poz.01.11.40**. Ostřík jednotlivých šnekových kalolisů bude prováděn postupně (není možný souběžný ostřík obou lisů). Zdrojem tlakového vzduchu pro šnekové lisy a pneumaticky ovládané armatury bude nová automatická kompresorová stanice **Poz.01.6.18**.

K vytvoření kalových vloček se do výtlačku vřetenových čerpadel kalu **Poz.01.5.19** před reakční nádobou **Poz.01.6.1** dávkuje roztok flokulantu, který bude z práškové chemikálie připravován v nové flokulační stanici **Poz.01.9.1** o výkonu $Q = 1800 \text{ l/h}$ (při době zdržení 45 minut). Doprava práškové chemikálie ze zásobníku, osazeného na podlaze v blízkosti flokulační stanice, je pneumatická. Stanice bude vybavena pro přípravu roztoku také s emulzního koncentrátem. Stanice bude osazena vlastním elektrorozvaděčem pro napájení a řízení jednotlivých zařízení přípravy roztoku flokulantu. Objem komor pro přípravu a zrání roztoku flokulantu musí být dostatečný pro minimální zdržení 3/4 hodiny při maximálním výkonu stanice.

Připravený a vyzrálý roztok bude ze stanice odebírám potrubím PVC-U DN 32, napojeným na dvojici vřetenových čerpadel flokulantu **Poz.01.9.22** o výkonu $Q = 0,2$ až $1,2 \text{ m}^3/\text{h}$ při maximálním přetlaku $p = 6,0 \text{ bar}$ s elektromotory $P = 0,55 \text{ kW}$; $U = 3 \times 400 \text{ V}$; $f = 50 \text{ Hz}$. Čerpadla budou zapojena v sestavě 1+1 a 2+0 (v závislosti na provozu šnekových lisů), výkon čerpadel bude regulován změnou otáček elektromotorů frekvenčními měniči v závislosti na průtoku kalu do reakčních nádrží a na koncentraci připraveného roztoku flokulantu. Dílčí sací a výtlačná potrubí vřetenových čerpadel **Poz.01.9.22** budou osazena přípojkami pro napojení provozní vody s maximálním tlakem $p = 1,8 \text{ bar}$ pro proplach. Výtlačná potrubí vřetenových čerpadel budou osazena indukčními průtokoměry **Poz.01.9.18** DN 25. Pro ochranu vřetenových čerpadel **Poz.01.9.22**, navazujících zařízení a trubních rozvodů budou výtlačná potrubí těchto čerpadel osazena manometry s kontakty. Výtlačný roztok flokulantu bude proveden z potrubí PVC-U DN 25, jednotlivé větve roztoku flokulantu budou napojeny před a za reakční nádoby **Poz.01.6.1** a osazeny ručními uzavíracími armaturami. Flokulační stanice bude napojena potrubím PVC-U DN 25 na rozvod pitné vody. Odkalení a bezpečnostní přeliv flokulační stanice bude zaveden potrubím PVC-U DN 50 do suterénu strojovny odvodnění kalu, kde bude toto potrubí napojeno na nerezové potrubí $\varnothing 156 \times 3 \text{ mm}$ odtoku fugátu ze šnekových lisů a z odvodnění podlahy 1.NP.

Ostřík šnekových lisů a proplach čerpadel kalu a roztoku flokulantu bude zajištěn novým vertikálním článkovým čerpadlem **Poz.01.1.18** o výkonu $Q = 1,0 \text{ l/s}$ při $H = 47,7 \text{ m}$ se vzduchem chlazeným elektromotorem $P = 1,1 \text{ kW}$; $U = 3 \times 400 \text{ V}$; $f = 50 \text{ Hz}$. Čerpadlo bude doplněno tlakovou nádobou **Poz.01.11.20** a bude ovládáno tlakovým spínačem. Čerpadlo bude blokováno od minimální hladiny v akumulární nádrži provozní vody **Poz.01.11.7**.

Sání čerpadla PVC-U $\varnothing 40 \times 3,0 \text{ mm}$ bude osazeno zpětnou klapkou PVC-U DE 40 DN 32 **Poz. 01.11.7** a kulovým uzavíracím kohoutem PVC-U DE 40 DN 32 **Poz.01.11.6** a napojeno na novou samonosnou plastovou válcovou akumulární nádrž o užitém objemu 1000 litrů. Výtlačné potrubí provozní vody PVC-U $\varnothing 32 \times 2,4 \text{ mm}$ bude osazeno rukávovým filtrem a rozděleno na dvě větve – bez redukce tlaku pro ostřík šnekových lisů a s redukcí tlaku pro proplach vřetenových čerpadel kalu a roztoku flokulantu. Větev pro proplach čerpadel bude osazena armaturní sestavou pro redukci tlaku – stranovým filtrem DN 25, redukčním ventilem DN 25 s manometrem na výstupu a konstantním nastavitelným výstupním tlakem $p = 1,8 \text{ bar}$ a dvojicí kulových kohoutů DN 25 na začátku a konci armaturní sestavy.

Akumulační nádrž provozní vody **Poz.01.11.7** bude osazena v suterénu strojovny odvodnění kalu a vystrojena bezpečnostním přelivem DN 100, odkalením DN 50 s ručním kulovým kohoutem **Poz.01.11.1** a bajonetovou spojkou. Akumulační nádrž bude napouštěna automaticky vodou ze dvou zdrojů – provozní vodou z odtoku biologicky vyčištěné vody a pitnou vodou z vodovodní přípojky areálu ČOV. Přednostně bude přitom používána voda provozní. Přepínání zdrojů (pitná x technologická voda) bude provádět obsluha ručně z vizualizace na PC. Přívod provozní vody bude proveden z nerezového potrubí $\varnothing 84 \times 2 \text{ mm}$, které bude osazeno ruční regulační klapkou DN 80 **Poz.01.11.56** a uzavírací klapkou se servopohonem DN 80 **Poz.01.11.6**, ovládanou dle hladiny v akumulární nádrži **Poz.01.11.7**.

Nová plastová akumulární nádrž bude vystrojena přívodním potrubím DN 80, ukončeným nad zákrytovou deskou přírubou DN 80 PN 10 pro napojení přívodního potrubí, uvnitř nádrže bude potrubí ukončeno cca 50 mm nade dnem nádrže tak, aby nedocházelo k vnosu vzduchu do akumulované vody a k zavzdušňování čerpadla.

Přívodní potrubí pitné vody do akumulární nádrže DN 25 bude ukončeno nad zákrytovou deskou nátrubkem DN 25 s vnějším závitem 1" a bude zavedeno cca 50 mm pod zákrytovou desku nádrže, kde se zaústí do uklidňovacího potrubí DN 50 (potrubí nebudou spojena), které zajistí zejména odvzdušnění přiváděného proudu pitné vody tak, aby nedocházelo k zavzdušňování vertikálního čerpadla ostříku šnekového lisu.

Do strojovny odvodnění kalu je zavedena pitná voda potrubím ocel DN 50. Při výměně technologické výstroje bude provedena náhrada ocelového potrubí v objektu potrubím PVC-U DN 50. V suterénu bude z potrubí pitné vody provedena odbočka DN 25 s kulovým kohoutem DN 25 **Poz.01.10.8** a bajonetovou spojkou pro napojení pružné hadice. Odbočka DN 25 z rozvodu pitné vody bude napojena na novou akumulární nádrž provozní vody **Poz.01.11.7** a osazena ručním kulovým kohoutem DN 25 **Poz.01.10.8**, ručním regulačním ventilem DN 25 **Poz.01.10.14** a kulovým kohoutem DN 25 s elektropohonem DN 25 **Poz.01.10.13**, který bude ovládán od hladiny v nové akumulární nádrži **Poz.01.11.7**. Potrubí pitné vody PVC-U DN 25 povede dále do 1.NP, kde se napojí na stanici přípravy roztoku flokulantu **Poz.01.9.1**.

1.5 SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ

Pozice	Popis položky	Typ	Výrobce
01.1	Míchání uskladňovací nádrže kalu		
01.1.1 1M21 1M22	<p>Ponorné axiální vrtulové míchadlo se spouštěcím zařízením a vodící tyčí; bez usměrňovacího kruhu a převodovky; pohon vrtule přímo od hřídele el. motoru vč. tepelné ochrany statoru motoru; čidla průsaku mechanickou ucpávkou; 10 m el. přívodního kabelu;</p> <p>Parametry zařízení: průměr vrtule 400 mm; otáčky vrtule 470 ot/min; počet lopatek - 2; objem nádrže 572 m³; médium - přebytečný kal do 2,5% sušiny;</p> <p>El. parametry zařízení: jmenovitý příkon P= 4,2 kW; jmenovitý výkon P=3,0 kW; U= 3x 400 V; f= 50 Hz; skutečný příkon P= 2,65 kW; krytí IP 68; rozběh přímý; tepelná ochrana statoru bimetalem; čidlo průsaku ucpávkou; el. kabely dl. 10 m; třída účinnosti IE3; otáčky el. motoru n= 702 min⁻¹;</p> <p>Rozměry nádrže: D x Š x V = 30,0 m x 6,0 m x 3,25 - 3,70 m; hloubka vody 2,95 - 3,40 m;</p> <p>Materiálové provedení: kryt motoru - šedá litina; hřídel motoru - korozivzdorná ocel 1.4021; vrtule - korozivzdorná ocel 1.4571; spojovací materiál - korozivzdorná ocel 1.4401;</p> <p>Příslušenství: vyhodnocovací jednotka tepelné ochrany a čidla průsaku; spouštěcí řetěz dl. 4 m s převěšovacími oky po 1 m; nerez vodící tyč dl. 4 m se spodním a horním úchytem;</p> <p>Hmotnost: 90 kg</p> <p>Účel: míchání přebytečného kalu, homogenizace objemu uskladňovací nádrže kalu</p> <p>Pozn.: místo osazení míchadel v nádrži a jejich orientaci určí dodavatel zařízení na stavbě</p>	kpl.	2
01.1.2	<p>Zvedací zařízení, otočné, sloupové, dvoudílné přenosné s nastavitelným výložníkem; ručním vrátkem; nerezovým lanem se závěsným okem; hákem pro převěšování zvedaného zařízení; pro osazení do kotevní patky Poz.01.1.3</p> <p>Parametry zařízení: nosnost - 125 kg; vyložení - 670÷1150 mm; výška - 2240 mm; délka lana - max 20m; zvedací rychlost - 10 m/min;</p> <p>Materiálové provedení: sloup, objímka, rameno - pozinkovaná ocel; lano - nerezová ocel;</p>	kpl.	1
01.1.3	<p>Kotevní patka zvedacího zařízení Poz.01.1.2 pro kotvení na vodorovnou betonovou konstrukci, nosnost 125 kg; spojovací a kotevní materiál korozivzdorná ocel 1.4404 (X2CrNiMo 17-12-2) dle ČSN 10088-1; zákrytové víčko sloupu patky;</p> <p>Materiálové provedení: žárově pozinkovaná ocel</p>	kpl.	2
01.2	Přívod kalu do zahušťovací jímky		
01.2.1	<p>Multitoleranční axiálně pevná spojka s hrdlem a přírubou DN 150 PN 10 pro ocelové potrubí DN 150; rozsah průměru potrubí 155 až 192mm;</p> <p>Materiálové provedení: těleso, přitlačný kroužek - tvárná litina; jistící prvky, spojovací materiál - korozivzdorná ocel; distanční objímky - plast</p> <p>Protikorozi ochrana: těžká povrchová ochrana v kvalitě GSK, epoxidová ochranná vrstva</p>	kpl.	1
01.2.2	<p>Lemový nákržek nerezový DN 150 PN 10; Ø 156x3mm;</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1</p>	ks	6
01.2.3	<p>Příruba převlečná DN 150 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 02</p> <p>Napojované potrubí: Ø 156x3mm</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1</p>	ks	6
01.2.4	<p>Mezipřírubové deskové šoupě DN 150 PN 10; oboustranně těsnící; závitové otvory; ovládání ručním kolem</p> <p>Parametry zařízení: stupeň netěsnosti A dle EN 12266-1; pevnost šedé litiny v tahu min. 25 kg/mm²;</p> <p>Příslušenství: ruční ovládací kolo</p> <p>Materiálové provedení: těleso - šedá litina; vřeteno, uzavírací deska - nerez; vřetenová matice - mosaz; těsnění - NBR; ruční kolo - ocel; spojovací materiál - nerez</p> <p>Protikorozi ochrana: kovové díly opatřeny uvnitř i vně epoxidovým nástřikem tl. 250 µm;</p>	ks	2
01.2.5	<p>Koleno 90° nerezové, podélně svařované, poloměr ohybu R= 1,5D; mořené Ø 156x3mm</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1</p>	ks	5
01.2.6	<p>Koleno 35° nerezové, podélně svařované, poloměr ohybu R= 1,5D; mořené Ø 156x3mm</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1</p>	ks	2
01.2.7	<p>Koleno 35° nerezové, podélně svařované, poloměr ohybu R= 1,5D; mořené Ø 156x3mm</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1</p>	ks	2

01.2.8	Trubka nerezová, podélně svařovaná, mořená Ø 156x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	m	13
01.2.9	Konzolová podpěra potrubí nerez Ø 156x3mm; vzdálenost osy potrubí od stěny 200mm; 1 kpl. plochý kotevní třmen se spojovacím materiálem; kotevní a spojovací materiál pro železobetonové konstrukce; Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	kpl.	2
01.2.10	Podpěra potrubí nerez Ø 156x3mm; výška podpěry - 700mm; 1 kpl. plochý kotevní třmen se spojovacím materiálem; 1 ks kotevní plech 200x200x5mm; kotevní a spojovací materiál pro železobetonové konstrukce; Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	kpl.	1
01.2.11	Přivařovací podpěra potrubí nerez Ø 156x3mm; vzdálenost osy potrubí od kotevní roviny - 100mm; kotevní a spojovací materiál pro železobetonové konstrukce; Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	kpl.	1
01.2.12	Nadzemní samonosný nerezový žlab s výztuhami a s ručně stíranými česlemi a odkapávacím plechem; kotvení žlabu k žel. bet konstrukci; Parametry zařízení: vnitřní délka žlabu - 1400mm; vnitřní šířka žlabu - 1000mm; vnitřní výška žlabu - 900mm; nátokové hrdlo - příruba DN 150 PN 10; odtokové hrdlo, bezpečnostní přeliv - příruba DN 200 PN 10 ; šířka průlin česlí - 10mm; sklon česlí - 60°; Příslušenství: statický výpočet žlabu česlí; výrobní a dílenská dokumentace, doprava na stavbu; montáž a osazení zařízení na stavbě; nerezové hrablo pro stírání česlí; kotevní a spojovací materiál; Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	kpl.	1
01.2.13	Lemový nákržek nerezový DN 200 PN 10; Ø 206x3mm; Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	3
01.2.14	Příruba převlečná DN 200 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 02 Napojované potrubí: Ø 206x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	3
01.2.15	Koleno 90° nerezové, podélně svařované, poloměr ohybu R= 1,5D; mořené Ø206x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	3
01.2.16	Trubka nerezová, podélně svařovaná, mořená Ø 206x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	m	3
01.2.17	Kompletní vtokový ukliďňovací válec Ø 406x3mm délky 3,2m s podpěrnou konstrukcí délky 1,0m po kotvení na vodorovnou železobetonovou konstrukci, celková délka nátokového válce 4,2m; kotevní plech pro kotvení na stávající ocelové válcované nosníky obslužné lávky; oddělovací vložka pro oddělení konstrukce z oceli tř.11 a korozivzdorné oceli; Příslušenství:výrobní a dílenská dokumentace, kotevní a spojovací materiál; Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	kpl.	1
01.3	Vystrojení zahušťovací jímky		
01.3.1	Nerezový svařovaný odtokový žlab kalové vody ze zahušťovací jímky s normou stěnou a nastavitelnou rovnou přelivnou hranou v rozsahu ± 10mm s výztuhami; konstrukce žlabu zaručující tvarovou stálost a správnou funkci při působení vnějšího tlaku vody; Parametry zařízení: délka 1500mm; šířka 200mm; šířka s normou stěnou 300mm; hloubka 300mm; výška normé stěny 300mm; celková výška 500mm Příslušenství: nerezové svařované konzoly pro osazení žlabu na železobetonovou svislou stěnu; nerezový kotevní a spojovací materiál; odtokové potrubí Ø 206x3mm dl. 0,5m; Pozn.: přelivnou hranu osadit cca 40mm pod maximální hladinu v zahušťovací jímce kalu Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	kpl.	1
01.3.2	Zvedací zařízení, otočné, sloupové, dvoudílné přenosné s nastavitelným výložníkem; ručním vrátkem; nerezovým lanem se závěsným okem; hákem pro převěšování zvedaného zařízení; pro osazení do kotevní patky Parametry zařízení: nosnost - 125 kg; vyložení - 670÷1150 mm; výška - 2240 mm; délka lana - max 20m; zvedací rychlost - 10 m/min; Materiálové provedení: sloup, objímka, rameno - pozinkovaná ocel; lano - nerezová ocel; Kotevní patka zvedacího zařízení pro kotvení na vodorovnou betonovou konstrukci, nosnost 125 kg; spojovací a kotevní materiál korozivzdorná ocel 1.4404 (X2CrNiMo 17-12-2) dle ČSN 10088-1; zákrytové víčko sloupu patky; Materiálové provedení: Žárově pozinkovaná ocel	kpl.	1

01.3.3 1M15	Ponorné kalové čerpadlo v provedení pro mobilní instalaci do mokré jímky s integrovaným plovákem; předpokládaný chod cca 150 hodin/rok; Typ oběžného kola: odstředivé kolo Parametry zařízení: pracovní bod 1 Q= 1,0 l/s; H= 7,2 m; pracovní bod 2 Q= 2,8 l/s; H= 3,9 m; pracovní bod 3 Q= 3,9 l/s; H= 1,9 m; n= 2900 ot/min; volná průchodnost oběžným kolem 20 mm El. parametry zařízení: jmenovitý výkon P ₂ = 0,6 kW; U= 230 V; f= 50 Hz; rozběh - přímý; I _n = 3,6 A; krytí IP 68; tepelná ochrana statoru bimetal; Příslušenství: elektrický kabel dl. 10m; Připojovací rozměr: vnitřní závit 6/4" Hmotnost: 20,2 kg Čerpané médium: kalová voda Účel: čerpání odsazené kalové vody ze zahušťovací jímky kalu	kpl.	1
01.3.4	Vsuvka redukována DN 50/40 vnější závit 2" x 6/4" Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	1
01.3.5	Nerezová bajonetová spojka C52 s vnitřním závitem 2"	ks	2
01.3.6	Pružná hadice tlaková DN 50 s PVC výtuznou spirálou pro tvarovou stálost průřezu hadice a dvojicí nerezových bajonetových koncovek C52; celková délka hadice 5,0m	kpl.	1
01.3.7	Nátrubek přivařovací DN 50 vnější závit 2" Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	1
01.3.8	Trubka nerezová, podélně svařovaná, mořená Ø 54x2mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	m	1
01.3.9	Koleno 90° nerezové, podélně svařované, poloměr ohybu R=1,5D; mořené Ø 54x2mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	1
01.3.10	Kotevní objímka s pryžovou vložkou pro potrubí ocel Ø 54x2mm; kotevní a spojovací materiál; chemická kotva pro použití do železobetonové konstrukce; Materiálové provedení: objímka - korozivzdorná ocel 1.4571/1.4404; pryžová vložka - EPDM; kotevní a spojovací materiál - korozivzdorná ocel 1.4301;	kpl.	2
01.4	Rozvod vzduchu pro aerační systém zahušťovací jímky		
01.4.1	Hadicový nástavec DN 50 pro napojení stávající hadice DN 50 s vnějším závitem 2" Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	1
01.4.2	Nerezová hadicová spona pro stávající hadici DN 50	ks	1
01.4.3	Koleno 90° závitové DN 50; 2x vnitřní závit 2" Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	1
01.4.4	Nátrubek přivařovací DN 50 vnější závit 2" Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	1
01.4.5	Nátrubek přivařovací DN 25 vnější závit 1" Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	1
01.4.6	Kulový kohout nerezový plnopřítokový, třídlíný, DN 25 PN 16, vnitřní závit 1", s pákou Materiálové provedení: těleso, koule - nerezová ocel DIN 1.4401; těsnění PTFE; Médium: surová voda	ks	1
01.4.7	Nerezová bajonetová spojka s vnějším závitem 1"	ks	1
01.4.8	Hadice pružná tlaková PVC s průpletem se syntetické přize Ø 32/25mm celkové délky 15m; provozní tlak PN 10; nerezová hadicová spona; nerezová bajonetová spojka;	kpl.	1
01.4.9	Plastový držák pro hadici Ø 32/25mm délky 15m pro instalaci na zeď; nerezový kotevní a spojovací materiál	kpl.	1
01.4.10	Trubka nerezová, podélně svařovaná, mořená Ø 54x2mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	m	14
01.4.11	Koleno 90° nerezové, podélně svařované, poloměr ohybu R=1,5D; mořené Ø 54x2mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	9
01.4.12	Lemový nákržek nerezový DN 50 PN 10; Ø 54x2mm; Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	1

01.4.13	Příruba převlečná DN 50 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 02 Napojované potrubí: Ø 54x2mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	1
01.4.14	Kotevní objímka s pryžovou vložkou pro potrubí ocel Ø 54x2mm; kotevní a spojovací materiál; chemická kotva pro použití do železobetonové konstrukce; Materiálové provedení: objímka - korozivzdorná ocel 1.4571/1.4404; pryžová vložka - EPDM; kotevní a spojovací materiál - korozivzdorná ocel 1.4301;	kpl.	10
01.5	Čerpání gravitačně zahuštěného kalu		
01.5.1	Trubka nerezová, podélně svařovaná, mořená Ø 108x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	m	9
01.5.2	Nátrubek přivařovací DN 25 vnější závit 1" Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	6
01.5.3	Kulový kohout nerezový plnopřítokový, třídílný, DN 25 PN 16, vnitřní závity 1", s pákou Materiálové provedení: těleso, koule - nerezová ocel DIN 1.4401; těsnění PTFE; Médium: surová voda	ks	6
01.5.4	Nerezová bajonetová spojka s vnějším závitem 1"	ks	4
01.5.5	Lemový nákrůžek nerezový DN 100 PN 10; Ø 108x3mm; Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	9
01.5.6	Příruba převlečná DN 100 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 02 Napojované potrubí: Ø 108x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	9
01.5.7	Mezipřírubové deskové šoupě DN 100 PN 10; oboustranně těsnící; závitové otvory; ovládání ručním kolem Parametry zařízení: stupeň netěsnosti A dle EN 12266-1; pevnost šedé litiny v tahu min. 25 kg/mm ² ; Příslušenství: ruční ovládací kolo Materiálové provedení: těleso - šedá litina; vřeteno, uzavírací deska - nerez; vřetenová matice - mosaz; těsnění - NBR; ruční kolo - ocel; spojovací materiál - nerez Protikoroziní ochrana: kovové díly opatřeny uvnitř i vně epoxidovým nátěrkem tl. 250 µm;	ks	3
01.5.8	Koleno 90° nerezové, podélně svařované, poloměr ohybu R= 1,5D; mořené Ø 108x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	3
01.5.9	Příruba zaslepovací s hladkou těsnící lištou DN 100 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 05 Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	1
01.5.10 1.1M1	Dezintegrátor přebytečného kalu se třemi samobrousicími rotačními noži, kruhovým řezným sítem a odlučovačem těžkých frakcí; kontinuální automatická regulace přítlaku rotačního nože pomocí hydraulické jednotky v celém rozsahu opotřebení nožů; přístup k řezací jednotce vyklopením bez nutnosti manipulační techniky; opakovaná automatická reverzace při blokaci rotačního nože a pro broušení řezacích nožů; motor s plochou převodovkou; osazení na sací straně vřetenových čerpadel kalu; Parametry zařízení: průtok provozní Q= 5 až 20 m ³ /h; maximální přetlak p= 2,0 bar; n max= 169 ot/min; 2x čistící otvor DN 150; El. parametry zařízení: jmenovitý výkon P= 1,5 kW; U= 3x400 V; f= 50 Hz; n= 1460 to/min; krytí IP 55; třída izolace F; tepelná ochrana el. motoru 3x termistory PTC; tlakové čidlo opotřebení řezacích nožů; Připojovací rozměr: příruby DN 100 PN 10; Materiálové provedení: řezná hlava - zinkovaná ocel 1.0038; řezací nože - tvrzená nerezová ocel; řezné síto - speciální ocel vysoce odolná proti otěru; odlučovač - zinkovaná ocel St37; Příslušenství: nerezový kotevní a spojovací materiál; doprava na stavbu; dokumentace v českém jazyce, uvedení do provozu; zaškolení obsluhy; náhradní sada řezných nožů; Médium: přebytečný kal do 3% sušiny; obsah abrazivních a dlouhovláknitých látek (vlasy, textilní vlákna) běžný pro komunální čistírnu odpadních vod na jednotné kanalizaci; teplota do 20°C; Hmotnost: 140 kg Účel: dezintegrace dlouhovláknitých látek v kalu	kpl.	1

01.5.11	Axiálně pevná spojka pro nerezové potrubí Ø 108x3mm Parametry: pracovní tlak - do 3,0 bar; přenos axiálních sil v celém rozsahu pracovního tlaku; Materiálové provedení: plášť, kotvící kroužek - 1.4404; šrouby - 1.4404; čepy - 1.4404, těsnící manžeta - EPDM	ks	1
01.5.12	Podpěra potrubí nerez Ø 108x3mm; výška podpěry - 200mm; 1 kpl. plochý kotevní třmen se spojovacím materiálem; 1 ks kotevní plech 150x150x3mm; kotevní a spojování materiál pro železobetonové konstrukce; Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	kpl.	7
01.5.13	Trubka nerezová, podélně svařovaná, mořená Ø 84x2mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	m	3
01.5.14	Lemový nákrůžek nerezový DN 80 PN 10; Ø 84x2mm; Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	6
01.5.15	Příruba převlečná DN 80 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 02 Nápojované potrubí: Ø 84x2mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	6
01.5.16	Mezipřírubové deskové šoupě DN 80 PN 10; oboustranně těsnící; závitové otvory; ovládání ručním kolem Parametry zařízení: stupeň netěsnosti A dle EN 12266-1; pevnost šedé litiny v tahu min. 25 kg/mm ² ; Příslušenství: ruční ovládací kolo Materiálové provedení: těleso - šedá litina; vřeteno, uzavírací deska - nerez; vřetenová matice - mosaz; těsnění - NBR; ruční kolo - ocel; spojovací materiál - nerez Protikoroze ochrana: kovové díly opatřeny uvnitř i vně epoxidovým nátěrem tl. 250 µm;	ks	2
01.5.17	Axiálně pevná spojka pro nerezové potrubí Ø 84x2mm Parametry: pracovní tlak - do 6,0 bar; přenos axiálních sil v celém rozsahu pracovního tlaku; Materiálové provedení: plášť, kotvící kroužek - 1.4404; šrouby - 1.4404; čepy - 1.4404, těsnící manžeta - EPDM	ks	2
01.5.18	Podpěra potrubí nerez Ø 84x2mm; výška podpěry - 210mm; 1 kpl. plochý kotevní třmen se spojovacím materiálem; 1 ks kotevní plech 150x150x3mm; kotevní a spojování materiál pro železobetonové konstrukce; Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	kpl.	4
01.5.19 1.1M2 SP2.1 ST2.2 1.1M5 SP5.1 ST5.2	Horizontální jednovřetenové podávací čerpadlo přebytečného kalu do 3% sušiny; s převodovým elektromotorem pro řízení otáček frekvenčním měničem; čistící kus na hydraulické části čerpadla; včetně základového rámu, elastické spojky a nerezového kotevního a spojovacího materiálu; Parametry zařízení: Q= 1,7÷12,0 m ³ /h; možnost sacího provozu El. parametry zařízení: P= 2,2 kW; U= 3x400 V; f= 50 Hz; regulační rozsah 8,7÷87 Hz; tepelná ochrana motoru termistory; krytí IP 54; Materiálové provedení: těleso – šedá litina; rotor – kalená ocel ocel (pochromovaná); stator – SBBPF (NBR; perbunan); rotující díly – Cr ocel; klouby – čepové s trvalou náplní (bezúdržbové); ucpávka – mechanická (Burgmann). Příslušenství: ochrana proti přetlaku - kontaktní manometr s tlakovým čidlem s připojovacím závitem 3/4" s oddělovací membránou a silovými rozpínacími kontakty; tepelná ochrana statoru čerpadla PT100; Připojovací rozměr: sání, výtlač - příruba DN 80 PN 16	kpl.	2
01.5.20	Lemový nákrůžek nerezový DN 80 PN 10; Ø 84x2mm; Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	4
01.5.21	Příruba převlečná DN 80 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 02 Nápojované potrubí: Ø 84x2mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	4
01.5.22	Trubka nerezová, podélně svařovaná, mořená Ø 84x2mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	m	13
01.5.23	Nátrubek přivařovací DN 25 vnější závit 1" Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	4

01.5.24	Kulový kohout nerezový plnopřítokový, třídičný, DN 25 PN 16, vnitřní závit 1", s pákou Materiálové provedení: těleso, koule - nerezová ocel DIN 1.4401; těsnění PTFE; Médium: surová voda	ks	2
01.5.25	Nerezová bajonetová spojka s vnějším závitem 1"	ks	2
01.5.26	Nátrubek přivařovací DN 20 vnitřní závit 3/4" Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	2
01.5.27	Koleno 90° nerezové, podélně svařované, poloměr ohybu R= 1,5D; mořené Ø 84x2mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	10
01.5.28	Redukce centrická podélně svařovaná, mořená Ø 84/54x2mm; Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	4
01.5.29	Trubka nerezová, podélně svařovaná, mořená Ø 54x2mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	m	1
01.5.30	Nátrubek přivařovací DN 50 vnitřní závit 2" Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	2
01.5.31 FIC101 FIC102	Závitový magneticko indukční průtokoměr DN 50 PN 16; IP 68 - kompaktní provedení s displejem a ovládacími tlačítky; Rozsah měření: 1,7 ÷ 12 m ³ /h El. napájení: 230 V; 50 Hz; IP 67 El. výstupy: analogový 4÷20 mA programovatelný; pasivní i aktivní.; digitální max. 10 kHz (nebo impulzy na jednotku objemu). Připojovací rozměry: vnější závit 2"; Účel: měření průtoku gravitačně zahuštěného kalu do 3% sušiny; Tmax 25°C; na šnekový lis	kpl.	2
01.5.32	Šroubení přímé DN 50 PN 16 vnitřní závit 2" Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4404 (X2CrNiMo 17-12-2) dle ČSN 10088-1	ks	2
01.5.33	Nátrubek přivařovací DN 50 vnější závit 2" Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	2
01.5.34	Kotevní objímka s pryžovou vložkou pro potrubí ocel Ø 54x2mm; kotevní a spojovací materiál; chemická kotva pro použití do železobetonové konstrukce; Materiálové provedení: objímka - korozivzdorná ocel 1.4571/1.4404; pryžová vložka - EPDM; kotevní a spojovací materiál - korozivzdorná ocel 1.4301;	kpl.	2
01.5.35	Kotevní objímka s pryžovou vložkou pro potrubí ocel Ø 84x2mm; kotevní a spojovací materiál; chemická kotva pro použití do železobetonové konstrukce; Materiálové provedení: objímka - korozivzdorná ocel 1.4571/1.4404; pryžová vložka - EPDM; kotevní a spojovací materiál - korozivzdorná ocel 1.4301;	kpl.	7
01.6	Odvodnění a doprava odvodněného kalu		
01.6.1 1.1M3 SP2.3 1.1M6 SP5.3	Tlaková reakční nádoba s pomaloběžným pádlovým míchadlem pro míchání přebytečného kalu a flokulantu před vstupem do šnekového lisu; zakrytí nádoby odnímatelnou přírubou; regulace otáček míchadla frekvenčním měničem; Rozměry nádoby: průměr 720mm; výška 1840mm Parametry míchadla: P= 0,37 kW; U= 3x400 V; f= 50 Hz; el. motor pro regulaci otáček frekvenčním měničem; tepelná ochrana motoru; otáčky míchadla 10 ÷ 60 ot/min; Připojovací rozměry: přívod kalu - příruba DN 80 PN 10; vypouštění nádoby - hrdlo s vnějším závitem 2"; odtok kalu na šnekový lis - příruba DN 100 PN 10; připojení tlakového čidla - vnitřní závit 1" Materiálové provedení: nerez; PP Příslušenství: tlakové čidlo pro sledování tlaku uvnitř reakční nádoby Provozní hmotnost: max. 600 kg Účel: vytvoření kalových vložek před strojním odvodněním kalu	kpl.	2
01.6.2	Lemový nákržek nerezový DN 100 PN 10; Ø 104x2mm; Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	2
01.6.3	Příruba převlečná DN 100 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 02 Napojované potrubí: Ø 104x2mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	2

01.6.4	Redukce centrická podélně svařovaná, mořená Ø 104/84x2mm; Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	2
01.6.5	Koleno 90° nerezové, podélně svařované, poloměr ohybu R= 1,5D; mořené Ø 84x2mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	6
01.6.6	Trubka nerezová, podélně svařovaná, mořená Ø 84x2m Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	m	1
01.6.7	Nátrubek přivařovací DN 25 vnější závit 1" Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	4
01.6.8	Kulový kohout nerezový plnopřítokový, třídlíný, DN 25 PN 16, vnitřní závity 1", s pákou Materiálové provedení: těleso, koule - nerezová ocel DIN 1.4401; těsnění PTFE; Médium: surová voda	ks	2
01.6.9	Lemový nákrůžek nerezový DN 80 PN 10; Ø 84x2mm; Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	4
01.6.10	Příruba převlečná DN 80 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 02 Napojované potrubí: Ø 84x2mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	4
01.6.11	Redukce centrická podélně svařovaná, mořená Ø 84/44,5x2mm; Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	2
01.6.12	Nátrubek přivařovací DN 40 vnější závit 6/4" Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	2
01.6.13 1.1M4 1.1M7	Šnekový lis pro kontinuální odvodnění přebytečného gravitačně zahuštěného kalu; pomaloběžný vodorovně uložený šnek poháněný elektropřevodovkou s regulací otáček frekvenčním měničem dopravující odvodňovaný kal podél odvodňovacího síta; vyhrnování odvodněného koláče spirálovým dopravníkem k výpadu ze zařízení; odvod filtrátu sběrnou vanou pod odvodňovacím sítím do kanalizace; ostřikovací prstenec odvodňovacího síta; ostřík síta bez nutnosti přerušování odvodnění; přítlak šnekovnice na odvodňovací síto vytvářený tlakovým vzduchem; pohon ostřikovacího prstence tlakovým vzduchem; horizontálně a vertikálně dělené síto s kulatými otvory; možnost výměny jednotlivých sekcí síta dle potřeb a kvality kalu; tlakem řízení plnění šnekového lisu; dávkování flokulantu na základě průtoku kalu; Parametry zařízení: - jmenovitý látkový výkon - 120 kg sušiny / hod; - požadovaný provozní látkový výkon - 90 ± 10 kg sušiny / hod; - jmenovitý hydraulický výkon - 6,75 m3/h; - požadovaný provozní látkový výkon - 6,0 ± 0,5 m3/h; - obsah sušiny v odvodněném koláči - 20 ± 2,0 hmot. %; (vstupní kvalita kalu - obsah sušiny kalu 2,5 ± 0,25 %, charakter kalu - přebytečný kal z komunální ČOV, pH 6,5 ÷ 8,5; organický podíl zahuštěného kalu 70± 2 %) - spotřeba oplachové vody max. 700 litrů vody / den při tlaku 3,5 bar (pro 10 hodinový denní pracovní cyklus); - otáčky šneku - 0,4 ÷ 1,7 ot/min; Rozměry zařízení - max. délka 3800 mm; - šířka 850 mm; - výška 1220 mm; Hmotnost zařízení: - maximální provozní hmotnost 1800 kg Připojovací rozměry: přívod kalu - hrdlo s vnitřním závitem 6/4"; přívod ostřikové vody - hrdlo s vnitřním závitem 3/4"; odtok filtrátu - příruba DN 100 PN 10; tlakový vzduch - 10mm; Materiálové provedení: vnější válec, síta, šnek - nerezová ocel 1.4301; ostatní smáčené díly - nerezová ocel 1.4301 a PE Příslušenství: nerezový kotevní a spojovací materiál; doprava zařízení na stavbě; instalace kompletního zařízení odvodnění kalu na stavbě; zprovoznění a seřízení zařízení odvodnění kalu; zaškolení obsluhy; revize zařízení; dokumentace zařízení v českém jazyce; Účel: odvodnění gravitačně zahuštěného kalu	kpl.	2

01.6.14	Ocelová, svařovaná, žárově zinkovaná podpěra šnekového lisu včetně kotevního a spojovacího materiálu; výška 850 mm, atypické provedení s výztuhou a úložným profilem 600/100 mm Příslušenství: statický výpočet; výrobní a dílenská dokumentace, kotevní a spojovací materiál; Hmotnost 1 kpl: 35 kg	kpl.	8
01.6.15 1.1M8	Pevný šnekový dopravník s bezhřídelovou šnekovnicí uloženou v žlabu tvaru U s odnímatelným zakrytím; 2x otevřená násypka pro napojení na výpady šnekových lisů Poz.01.6.13, 1x výpad pro napojení na šnekový dopravník Poz.01.6.16; elektropřevodovka na straně shozu kalu; plastová vložka ve žlabu šneku pro zabránění přimrzání šnekovnice se zbytky odvodněného kalu k žlabu šneku; podpěry pro ukotvení na vodorovnou žel. bet. konstrukci; nerezový kotevní a spojovací materiál; Parametry zařízení: dopravované množství Q= 1,0 m3/h kalu sušiny 15 až 25%; průměr šnekovnice 200mm; délka dopravníku 3500 mm; sklon dopravníku 0°; El. parametry zařízení: příkon pohonu šneku P= 0,75 kW; U= 3x 400 V; f= 50 Hz; Materiálové provedení: žlab - nerezová ocel 1.4301 opatřená nátěrem; šnekovnice - ocel St 52.3; Provozní hmotnost: max. 450 kg Účel: doprava odvodněného kalu	kpl.	1
01.6.16 1.1M9	Pevný šnekový dopravník s bezhřídelovou šnekovnicí uloženou v žlabu tvaru U s odnímatelným zakrytím; 1x násypka pro napojení výpadu šnekového dopravníku Poz.01.6.15; 1x výpad pro napojení na šnekový dopravník Poz.01.6.17; elektropřevodovka na straně shozu kalu; plastová vložka ve žlabu šneku pro zabránění přimrzání šnekovnice se zbytky odvodněného kalu k žlabu šneku; podpěry pro kotvení do žel. bet. podlahy; nerezový kotevní a spojovací materiál; Parametry zařízení: dopravované množství Q= 1,0 m3/h kalu sušiny 15 až 25%; průměr šnekovnice 200mm; délka dopravníku 6800 mm; sklon dopravníku 27°; El. parametry zařízení: příkon pohonu šneku P= 1,5 kW; U= 3x 400 V; f= 50 Hz; Materiálové provedení: žlab - nerezová ocel 1.4301 opatřená nátěrem; šnekovnice - ocel St 52.3; Provozní hmotnost: max. 390 kg Účel: doprava odvodněného kalu	kpl.	1
01.6.17 1.1M10 1.1M11 1.1M12 LC103 LC104 LC105	Pevný šnekový dopravník s bezhřídelovou šnekovnicí uloženou v žlabu tvaru U s odnímatelným zakrytím; 1x násypka pro napojení na výpad šnekového dopravníku Poz.01.6.16; 2x výpad kalu s elektricky ovládaným uzávěrem s plastovými lištami pro zabránění přimrznutí desky k rámu; 1x výpad kalu neuzavíratelný; elektropřevodovka na straně shozu kalu; plastová vložka ve žlabu šneku pro zabránění přimrzání šnekovnice se zbytky odvodněného kalu k žlabu šneku; závěsná směrově tuhá konstrukce pro zavěšení dopravníku na ocelovou konstrukci; 3 kpl. měření výšky kalu v kontejneru pod výpady ze šnekového dopravníku; Parametry zařízení: dopravované množství Q= 1,0 m3/h kalu sušiny 15 až 25%; průměr šnekovnice 200mm; délka dopravníku 5200 mm; sklon dopravníku 0°; El. parametry zařízení: příkon pohonu šneku P= 1,1 kW; U= 3x 400 V; f= 50 Hz; Materiálové provedení: žlab - nerezová ocel 1.4301 opatřená nátěrem; šnekovnice - ocel St 52.3; Provozní hmotnost: max. 340 kg Účel: doprava odvodněného kalu	kpl.	1
01.6.18 1.1M13	Automatická kompresorová stanice pro dodávku tlakového vzduchu do šnekového lisu; kompresor osazení na tlakové nádobě; tlakový spínač; kulový kohout pro připojení rozvodu tlakového vzduchu; Parametry zařízení: maximální přetlak p= 10 bar; objem tlakové nádoby 100 litrů; El. parametry zařízení: instalovaný příkon P= 1,5 kW; U= 3x400 V; f= 50 Hz; Rozměry: délka 930mm; šířka 525 mm; výška 870 mm Připojovací rozměr: vnitřní závit 1/4" Příslušenství: pružné napojení kompresorové stanice na šnekový lis, pneupohon deskového šoupěte DN 100, pneupohon kulového kohoutu DN 32 a pneupohon kulového kohoutu DN 25	kpl.	1

01.6.19 RM1.1 FM2.1 FM3.1 FM4.1 FM5.1 FM6.1 FM7.1	<p>Kompletní elektrorozvaděč pro napájení a řízení kompletní linky odvodnění kalu</p> <p>Rozsah napojených a řízených zařízení:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 kpl. podávacích čerpadel kalu s řízením frekvenčním měničem vč. dodávky 2 ks frekvenčního měniče; - napojení a řízení 2 kpl. pneupohonu kulového kohoutu DN 32; - napojení 2 kpl. indukčního průtokoměru kalu na odvodnění; - napojení a řízení 2 kpl. reakční komory vč. napojení 2 ks tlakového čidla a dodávky 2 ks frekvenčního měniče; - napojení a řízení 2 kpl. šnekového lisu vč. dodávky 2 ks frekvenčního měniče; - napojení a řízení 1 kpl. stanice pro přípravu roztoku flokulantu vč. dopouštění rozpouštěcí vody; - napojení a řízení 2 kpl. dávkovacího vřetenového čerpadla flokulantu vč. dodávky 2 ks frekvenčního měniče; - napojení 2 kpl. indukčního průtokoměru flokulantu; - napojení a řízení 3 kpl. šnekového dopravníku kalu vč. 2 kpl. el. uzávěru výpadu kalu, 3 kpl. měření výšky kalu pod výsypkami; <p>Rozvaděč obsahuje výstupy pro přenos stavových hlášení do nadřazeného řídicího systému (chod, porucha, minimální hladina flokulantu) a vstup pro dálkové povolení chodu. Krytí rozvaděče IP 54; 11" grafický dotykový obslužný panel pro nastavení jednotlivých parametrů zařízení; nouzový vypínač a ovládání základních funkcí zařízení pomocí mechanických tlačítek;</p> <p>Rozměry zařízení: šířka 800 mm; hloubka 300 mm; výška 1200 mm</p> <p>Příslušenství: prokabelování mezi rozvaděčem a jednotlivými pohony a čidly vč. kabelů; elektroinstalačního materiálu;</p>	kpl.	1
01.6.20	<p>Ruční pojezdový řetězový kladkostroj pro osazení na profil IPN 180; bezpečnostní prvky vyhovující Směrnici 2006/42/ES; včetně příslušenství.</p> <p>Parametry zařízení: nosnost 500 kg; počet nosných pramenů 1; ovládací síla pro zdvih 300 N; ovládací síla pro pojezd 250 N; rychlost zvedání 1,1 m/min (odvinutí 30m ručního řetězu za minutu); rychlost pojezdu 4,8 m/min (odvinutí 30m ručního řetězu za minutu); ruční pojezd; hmotnost 18 kg; zdvih 3,0 m; výška nosníku nad podlahou 3,5m;</p> <p>Účel: manipulace s odvodňovacím sítím šnekových kalolisů</p>	kpl.	1
01.7	Odtok kalové vody ze šnekových lisů		
01.7.1	<p>Lemový nákrůžek nerezový DN 100 PN 10; Ø 108x3mm;</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1</p>	ks	6
01.7.2	<p>Příruba převlečná DN 100 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 02</p> <p>Napojované potrubí: Ø 108x3mm</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1</p>	ks	6
01.7.3	<p>Koleno 55° nerezové, podélně svařované, poloměr ohybu R= 1,5D; mořené Ø 108x3mm</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1</p>	ks	4
01.7.4	<p>Nátrubek přivařovací DN 25 vnější závit 1"</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1</p>	ks	2
01.7.5	<p>Kulový kohout nerezový plnopřítokový, třídlíný, DN 25 PN 16, vnitřní závit 1", s pákou</p> <p>Materiálové provedení: těleso, koule - nerezová ocel DIN 1.4401; těsnění PTFE;</p> <p>Médium: surová voda</p>	ks	2
01.7.6	<p>Trubka nerezová, podélně svařovaná, mořená Ø 108x3mm</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1</p>	m	3
01.7.7	<p>Trubka nerezová, podélně svařovaná, mořená Ø 54x2mm</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1</p>	m	4
01.7.8	<p>Nátrubek přivařovací DN 50 vnější závit 2"</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1</p>	ks	2
01.7.9	<p>Šroubení přímé DN 50 PN 16 vnitřní závit 2"</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4404 (X2CrNiMo 17-12-2) dle ČSN 10088-1</p>	ks	2
01.7.10	<p>Vsuvka jednoznačná DN 50 vnější závit 2"</p> <p>Materiálové provedení: nerezová ocel DIN 1.4404</p>	ks	2

01.7.11	Kulový kohout nerezový plnopřítokový, třídílný, DN 50 PN 16, vnitřní závity 2", s pákou Materiálové provedení: těleso, koule - nerezová ocel DIN 1.4401; těsnění PTFE; Médium: přebytečný kal	ks	2
01.7.12	Dno klenuté Ø 156x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	1
01.7.13	Trubka nerezová, podélně svařovaná, mořená Ø 156x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	m	10
01.7.14	Nátrubek přivařovací DN 50 vnější závit 2" Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	1
01.7.15	Koleno 90° nerezové, podélně svařované, poloměr ohybu R= 1,5D; mořené Ø 156x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	3
01.7.16	Kotevní objímka s pryžovou vložkou pro potrubí ocel Ø 156x3mm; kotevní a spojovací materiál; chemická kotva pro použití do železobetonové konstrukce; Materiálové provedení: objímka - korozivzdorná ocel 1.4571/1.4404; pryžová vložka - EPDM; kotevní a spojovací materiál - korozivzdorná ocel 1.4301;	kpl.	6
01.8	Čerpání kalové vody do biologických linek		
01.8.1	Trubka nerezová, podélně svařovaná, mořená Ø 156x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	m	6
01.8.2	Lemový nákržek nerezový DN 150 PN 10; Ø 156x3mm; Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	3
01.8.3	Příruba převlečná DN 150 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 02 Nápojevané potrubí: Ø 156x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	3
01.8.4	Mezipřírubové deskové šoupě DN 150 PN 10; oboustranně těsnící; závitové otvory; ovládání ručním kolem Parametry zařízení: stupeň netěsnosti A dle EN 12266-1; pevnost šedé litiny v tahu min. 25 kg/mm ² ; Příslušenství: ruční ovládací kolo Materiálové provedení: těleso - šedá litina; vřetenová uzavírací deska - nerez; vřetenová matice - mosaz; těsnění - NBR; ruční kolo - ocel; spojovací materiál - nerez Protikorozi ochrana: kovové díly opatřeny uvnitř i vně epoxidovým nátěrem tl. 250 µm;	ks	1
01.8.5	Koleno 90° nerezové, podélně svařované, poloměr ohybu R= 1,5D; mořené Ø 156x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	2
01.8.6	Nátrubek přivařovací DN 25 vnější závit 1" Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	2
01.8.7	Kulový kohout nerezový plnopřítokový, třídílný, DN 25 PN 16, vnitřní závity 1", s pákou Materiálové provedení: těleso, koule - nerezová ocel DIN 1.4401; těsnění PTFE; Médium: surová voda	ks	2
01.8.8	Nerezová bajonetová spojka s vnějším závitem 1"	ks	2
01.8.9	Redukce excentrická podélně svařovaná, mořená Ø 156/108x3mm; Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	1
01.8.10	Lemový nákržek nerezový DN 100 PN 10; Ø 108x3mm; Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	4
01.8.11	Příruba převlečná DN 100 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 02 Nápojevané potrubí: Ø 108x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	4

01.8.12 1M12	<p>Ponorné kalové čerpadlo vratného kalu v provedení pro horizontální instalaci do suché jámky s kotevními prvky; dvojité mechanická ucpávka SiC/SiC - SiC/SiC na straně čerpaného média; ponorný elektromotor v provedení pro trvalý vynořený provoz bez chladicího pláště; materiálové provedení odolné proti působení odpadních vod;</p> <p>Typ oběžného kola: jednokanálové kolo</p> <p>Čerpané médium: přebytečný kal do 3% sušiny; teplota do 25°C; obsah dlouhovláknitých látek odpovídající přebytečnému kalu z čistírny komunálních odpadních vod;</p> <p>Parametry zařízení:</p> <p>pracovní bod 1 - Q1= 23 l/s; H1= 13,7 m; f= 50 Hz; n= 1470 ot/min při f= 50 Hz;</p> <p>pracovní bod 2 - Q2= 6,0 l/s; H2= 17,3 m; f= 50 Hz; n= 1470 ot/min při f= 50 Hz;</p> <p>pracovní bod 3 - Q3= 44 l/s; H3= 8,3 m; f= 50 Hz; n= 1470 ot/min při f= 50 Hz;</p> <p>volná průchodnost oběžným kolem min. 80mm; zařízení vhodné pro trvalý provoz v suché jámce bez externího chlazení;</p> <p>El. parametry zařízení: jmenovitý výkon elektromotoru P₂= 6,0 kW; U= 3x400 V; f= 50 Hz; rozběh - přímý; jmenovitý proud I_n= 13,6 A; tepelná ochrana statoru bimetalem; čidlo průsaku ucpávkou; vyhodnocovací relé čidla průsaku ucpávkou a tepelné ochrany statoru; krytí el. motoru IP68; izolační třída H (140°C); oteplení třída A; třída účinnosti el. motoru IE3; elektromotor vhodný pro regulaci otáček frekvenčním měničem;</p> <p>Příslušenství: elektrický kabel dl. 10m; nerezový kotevní a spojovací materiál; kotevní prvky pro horizontální instalaci čerpadla;</p> <p>Materiálové provedení: těleso motoru, hydraulická skříň, oběžné kolo, spodní deska - šedá litina;</p> <p>Připojovací rozměr: sací příruba - DN 100 PN 16; výtlač - příruba DN 100 PN 10;</p> <p>Hmotnost: 190 kg</p> <p>Účel: čerpání gravitačně zahuštěného přebytečného kalu do 3% sušiny</p>	kpl.	1
01.8.13	<p>Trubka nerezová, podélně svařovaná, mořená Ø 108x3mm</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1</p>	m	3
01.8.14	<p>Zpětná klapka přírubová DN 100 PN 10; pogumovaná těsnicí klapka;</p> <p>Materiálové provedení: těleso - tvárná litina; těsnící sedla - litina/pryž; spojovací materiál - nerez;</p> <p>Parametry zařízení: stupeň netěsnosti A dle EN 12266-1; pevnost tvárné litiny v tahu min. 40 kg/mm²</p> <p>Protikorozní ochrana: litinové opatřeny uvnitř i vně epoxidovým nástřikem tl. 250 µm;</p>	ks	1
01.8.15	<p>Montážní vložka přírubová DN 100 PN 10 bez průchozích šroubů; stavební délka 200mm ± 10mm;</p> <p>Materiálové provedení: vnější ochranný díl, vnitřní posuvný díl - ocel tř.11; šrouby, matice, podložky - nerezová ocel tř. 17;</p> <p>Protikorozní ochrana: epoxidový nástřik vnitřních a vnějších povrchů v kvalitě GSK</p>	ks	1
01.8.16	<p>Mezipřírubové deskové šoupě DN 100 PN 10; oboustranně těsnící; závitové otvory; ovládání ručním kolem</p> <p>Parametry zařízení: stupeň netěsnosti A dle EN 12266-1; pevnost šedé litiny v tahu min. 25 kg/mm²;</p> <p>Příslušenství: ruční ovládací kolo</p> <p>Materiálové provedení: těleso - šedá litina; vřeteno, uzavírací deska - nerez; vřetenová matice - mosaz; těsnění - NBR; ruční kolo - ocel; spojovací materiál - nerez</p> <p>Protikorozní ochrana: kovové díly opatřeny uvnitř i vně epoxidovým nástřikem tl. 250 µm;</p>	ks	1
01.8.17	<p>Koleno 90° nerezové, podélně svařované, poloměr ohybu R= 1,5D; mořené Ø 108x3mm</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1</p>	ks	1
01.8.18	<p>Koleno 45° nerezové, podélně svařované, poloměr ohybu R= 1,5D; mořené Ø 108x3mm</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1</p>	ks	1
01.8.19	<p>Redukce centrická podélně svařovaná, mořená Ø 156/108x3mm;</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1</p>	ks	1
01.8.20	<p>Ocelová příruba plochá přivařovací s hladkou těsnicí lištou DN 150 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 01</p> <p>Napojované potrubí: ocel DN 150</p> <p>Materiálové provedení: ocel ČSN 11 375</p>	ks	1

01.8.21	Konzolová podpěra potrubí nerez Ø 108x3mm; vzdálenost osy potrubí od stěny 300mm; 1 kpl. plochý kotevní třmen se spojovacím materiálem; kotevní a spojovací materiál pro železobetonové konstrukce; Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	kpl.	1
01.8.22	Konzolová podpěra potrubí nerez Ø 156x3mm; vzdálenost osy potrubí od stěny 300mm; 1 kpl. plochý kotevní třmen se spojovacím materiálem; kotevní a spojovací materiál pro železobetonové konstrukce; Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	kpl.	2
01.8.23	Podpěra potrubí nerez Ø 156x3mm; výška podpěry - 210mm; 1 kpl. plochý kotevní třmen se spojovacím materiálem; 1 ks kotevní plech 200x200x5mm; kotevní a spojovací materiál pro železobetonové konstrukce; Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	kpl.	1
01.9	Příprava a dávkování roztoku flokulantu		
01.9.1 1MT30 1Y30.1 1M30.2 1M30.3 1M30.3 1M30.4 1M30.5	Stanice pro automatickou přípravu roztoku flokulantu z práškové chemikálie; tříkomorové provedení pro oddělenou přípravu roztoku, zrání roztoku a dávkování; automatická pneumatická doprava práškové chemikálie ze zásobníku umístěného na podlaze místnosti do násypky stanice; násypka práškové chemikálie s průhledem pro optickou kontrolu; signalizace minimální hladiny práškové chemikálie a tekutého roztoku; koncová koncentrace chemikálie dosažena přímo v zařízení bez dalšího dořeďování v dávkovací trase; násypka práškového flokulantu o objemu 90 litrů; přípojka tlakové vody s ručními uzavíracími a regulačními armaturami a solenoidovým ventilem DN 20 pro ovládání nátoky ředící vody; možnost přípravy roztoku flokulantu také z koncentrované emulze; Parametry zařízení: výkon stanice min.1800 l/h roztoku flokulantu při zdržení 45 minut; koncentrace flokulantu 0,05 ÷ 0,5%; potřeba rozpouštěcí vody 0,5 l/s při tlaku 3,0 bar; celkový užitečný objem nádrží přípravy, zrání a dávkování roztoku flokulantu min. 1400 litrů; El. parametry zařízení: P= 6,2 kW; U= 3x400 V; f= 50 Hz; Materiálové provedení: nerez, PP Rozměry: délka 2050 mm; šířka 1039 mm; výška 2169 mm Provozní hmotnost: max. 1850 kg Účel: příprava roztoku flokulantu z práškové nebo tekuté chemikálie	kpl.	1
01.9.2	Trubka PVC-U Ø 40x3,0 PN 16	m	5
01.9.3	T-kus jednoznačný PVC-U DE 40 DN 32 PN 16	ks	3
01.9.4	Koleno 90° PVC-U DE 40 DN 32 PN 16	ks	5
01.9.5	Zpětná klapka PVC-U DE 40 DN 32 PN 10 pro horizontální instalaci s nátrubky pro lepení	ks	2
01.9.6	Kohout kulový PVC-U DE 40 DN 32 PN 10 s pákou a nátrubky pro lepení	ks	2
01.9.7	Redukce krátká PVC-U DE 40/32 DN 32/25 PN 16	ks	4
01.9.8	Trubka PVC-U Ø 32x2,4mm PN 16	m	1
01.9.9	Kohout kulový PVC-U DE 32 DN 25 PN 10 s pákou a nátrubky pro lepení	ks	8
01.9.10	Přechodka kov-plast PVC-U DE 32 DN 25 PN 16 s vnějším nerezovým závitem 1"	ks	4
01.9.11	Nerezová bajonetová spojka s vnitřním závitem 1"	ks	4
01.9.12	Šroubení přímé PVC-U DE 40 DN 32 PN 10 s nátrubkem pro lepení a vnějším nerezovým závitem 5/4"	ks	4
01.9.13	T-kus jednoznačný PVC-U DE 32 DN 25 PN 16	ks	4
01.9.14	T-kus jednoznačný se závitovou odbočkou PVC-U DE 32 DN 25 s odbočkou s vnitřním závitem 1" s kovovou výztuhou	ks	2
01.9.15	Přechodník redukovaný DN 25/20; vnější závit 1"; vnitřní závit 3/4" Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	2
01.9.16	Není použito		
01.9.17	Přechodka kov-plast PVC-U DE 32 DN 25 PN 16 s vnitřním nerezovým závitem 1"	ks	2

01.9.18 FIC106 FIC107	Přírubový magneticko indukční průtokoměr DN 25 PN 16; IP 68 - kompaktní provedení; vč. displeje Rozsah měření: 0,2 ÷ 1,2 m ³ /h El. napájení: 230 V; 50 Hz; IP 67 El. výstupy: analogový 4÷20 mA programovatelný; pasivní i aktivní.; digitální max. 10 kHz (nebo impulzy na jednotku objemu). Materiálové provedení: výstelka – polypropylen; elektrody – Hastelloy C4; příruby a kryt cívek – konstrukční ocel tř.11 + nátěr; kryt převodníku – hliníkový odlitek + nátěr. Připojení: vnější závit 1" Účel: měření průtoku flokulantu	ks	2
01.9.19	Šroubení přímé PVC-U DE 32 DN 25 PN 10 s nátrubkem pro lepení a vnitřním nerezovým závitem 1"	ks	6
01.9.20	Koleno 90° PVC-U DE 32 DN 25 PN 16	ks	20
01.9.21	Koleno 45° PVC-U DE 32 DN 25 PN 16	ks	1
01.9.22 1M30.6 SP30.6 1M30.7 SP30.7	Horizontální jednovřetenové dávkovací čerpadlo flokulantu; s převodkovým elektromotorem pro řízení otáček frekvenčním měničem; včetně základového rámu, elastické spojky a nerezového kotevního a spojovacího materiálu; Parametry zařízení: Q= 0,2÷1,2 m ³ /h; H= 6,0 bar; tlak na sání do 0,1 bar; El. parametry zařízení: P= 0,55 kW; U= 3x400 V; f= 50 Hz; regulační rozsah 8,7÷87 Hz; tepelná ochrana motoru termistory; krytí IP 54; Materiálové provedení: těleso – šedá litina; rotor – kalená ocel ocel (pochromovaná); stator – SBBPF (NBR; perbunan); rotující díly – Cr ocel; klouby – čepové s trvalou náplní (bezúdržbové); ucpávka – mechanická (Burgmann). Příslušenství: ochrana proti přetlaku - kontaktní manometr s tlakovým čidlem s připojovacím závitem 3/4" s oddělovací membránou a silovými rozpínacími kontakty; Připojovací rozměr: sání, výtlač - vnitřní závit 5/4"	kpl.	2
01.9.23	Trubka PVC-U Ø 32x2,4mm PN 16	m	34
01.9.24	Kotevní objímka s pryžovou vložkou pro potrubí PVC-U Ø 32x2,4mm; kotevní a spojovací materiál; závitová tyč; Materiálové provedení: objímka - korozivzdorná ocel 1.4404 (X2CrNiMo 17-12-2) dle ČSN 10088-1; pryžová vložka - EPDM; kotevní a spojovací materiál - korozivzdorná ocel 1.4404 (X2CrNiMo 17-12-2) dle ČSN 10088-1	kpl.	30
01.9.25	Trubka PVC-U Ø 63x4,7 PN 16	m	5
01.9.26	T-kus s redukovanou odbočkou PVC-U DE 63 DN 50 s odbočkou DE 40 DN 32 PN 16	ks	1
01.9.27	Koleno 90° PVC-U DE 63 DN 50 PN 16	ks	1
01.9.28	Šroubení přímé PVC-U DE 63 DN 50 PN 10 s nátrubkem pro lepení a vnitřním nerezovým závitem 2"	ks	1
01.9.29	Kotevní objímka s pryžovou vložkou pro potrubí PVC-U Ø 63x4,7mm; kotevní a spojovací materiál; závitová tyč; Materiálové provedení: objímka - korozivzdorná ocel 1.4404 (X2CrNiMo 17-12-2) dle ČSN 10088-1; pryžová vložka - EPDM; kotevní a spojovací materiál - korozivzdorná ocel 1.4404 (X2CrNiMo 17-12-2) dle ČSN 10088-1	kpl.	3
01.9.30	Kotevní objímka s pryžovou vložkou pro potrubí PVC-U Ø 40x3,0mm; kotevní a spojovací materiál; závitová tyč; Materiálové provedení: objímka - korozivzdorná ocel 1.4404 (X2CrNiMo 17-12-2) dle ČSN 10088-1; pryžová vložka - EPDM; kotevní a spojovací materiál - korozivzdorná ocel 1.4404 (X2CrNiMo 17-12-2) dle ČSN 10088-1	kpl.	2
01.9.31	Nerezový svařovaný pochozí přechod potrubí se zinkovaným pochůzným pororoštem Rozměry: délka 1000mm, šířka 300mm, výška 200mm Příslušenství: nerezový kotevní a spojovací materiál Materiálové provedení: nosný rám - korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1; pororošt - zinkovaná ocel;	kpl.	1

01.9.32	Nerezový svařovaný pochozí přechod potrubí se zinkovaným pochůzným pororoštem Rozměry: délka 600mm, šířka 300mm, výška 200mm Příslušenství: nerezový kotevní a spojovací materiál Materiálové provedení: nosný rám - korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1; pororošt - zinkovaná ocel;	kpl.	1
01.10	Rozvod pitné vody		
01.10.1	Nátrubek přivařovací DN 50 vnější závit 2" Materiálové provedení: ocel tř.11	ks	1
01.10.2	Šroubení přímé PVC-U DE 63 DN 50 PN 10 s nátrubkem pro lepení a vnitřním nerezovým závitem 2"	ks	1
01.10.3	Koleno 90° PVC-U DE 63 DN 50 PN 16	ks	5
01.10.4	Trubka PVC-U Ø 63x4,7 PN 16	m	12
01.10.5	T-kus jednoznačný PVC-U DE 63 DN 50 PN 16	ks	2
01.10.6	Redukce krátká PVC-U DE 63/32 DN 50/25 PN 16	ks	3
01.10.7	Trubka PVC-U Ø 32x2,4mm PN 16	m	16
01.10.8	Kohout kulový PVC-U DE 32 DN 25 PN 10 s pákou a nátrubky pro lepení	ks	2
01.10.9	Přechodka kov-plast PVC-U DE 32 DN 25 PN 16 s vnějším nerezovým závitem 1"	ks	1
01.10.10	Nerezová bajonetová spojka s vnitřním závitem 1"	ks	1
01.10.11	Kotevní objímka s pryžovou vložkou pro potrubí PVC-U Ø 63x4,7mm; kotevní a spojovací materiál; závitová tyč; Materiálové provedení: objímka - korozivzdorná ocel 1.4404 (X2CrNiMo 17-12-2) dle ČSN 10088-1; pryžová vložka - EPDM; kotevní a spojovací materiál - korozivzdorná ocel 1.4404 (X2CrNiMo 17-12-2) dle ČSN 10088-1	kpl.	8
01.10.12	Kotevní objímka s pryžovou vložkou pro potrubí PVC-U Ø 32x2,4mm; kotevní a spojovací materiál; závitová tyč; Materiálové provedení: objímka - korozivzdorná ocel 1.4404 (X2CrNiMo 17-12-2) dle ČSN 10088-1; pryžová vložka - EPDM; kotevní a spojovací materiál - korozivzdorná ocel 1.4404 (X2CrNiMo 17-12-2) dle ČSN 10088-1	kpl.	12
01.10.13 1M24	Kohout kulový PVC-U DE 32 DN 25 PN 10 s nainstalovaným a seřízením servopohonem; nátrubky pro lepení Parametry pohonu: přestavný čas 90° - 13 sec; El. parametry pohonu: jmenovitý výkon P= 15 W; U= 230 V; f= 50 Hz; 2x signalizační spínače; 2x polohové spínače; krytí IP 65	kpl.	1
01.10.14	Ruční regulační ventil PVC-U DE 32 DN 25 PN 10 s ručním regulačním kolečkem a nátrubky pro lepení	ks	1
01.10.15	Šroubení přímé PVC-U DE 32 DN 25 PN 10 s nátrubkem pro lepení a vnitřním nerezovým závitem 1"	ks	1
01.10.16	Koleno 90° PVC-U DE 32 DN 25 PN 16	ks	10
01.11	Rozvod a čerpání provozní vody		
01.11.1	Multitoleranční axiálně pevná spojka s hrdlem a přírubou DN 80 PN 10 pro ocelové potrubí DN 80; rozsah průměru potrubí 85 až 105mm; Materiálové provedení: těleso, přitlačný kroužek - tvárná litina; jistící prvky, spojovací materiál - korozivzdorná ocel; distanční objímky - plast Protikoroze ochrana: těžká povrchová ochrana v kvalitě GSK, epoxidová ochranná vrstva	kpl.	1
01.11.2	Lemový nákrůžek nerezový DN 80 PN 10; Ø 84x2,0mm; Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	2
01.11.3	Příruba převlečná DN 80 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 02 Napojované potrubí: Ø 84x2,0mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	2

01.11.4	Koleno 90° nerezové, podélně svařované, poloměr ohybu R= 1,5D; mořené Ø 84x2mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	4
01.11.5	Trubka nerezová, podélně svařovaná, mořená Ø 84x2mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	m	8
01.11.6 1M23	Mezipřírubová uzavírací motýlková klapka DN 80 PN 10 s osazeným a seřízeným čtvrtotáčkovým el. pohonem; průchozí díry v tělese klapky; Parametry armatury: stupeň netěsnosti A dle EN 12266-1; pevnost tvárné litiny v tahu min. 40 kg/mm ² ; čep i hřídel uloženy v kluzných ložiskách; hřídel zajištěn proti "vyfouknutí" při demontáži; Parametry pohonu: rychlost přestavení 90° - 20 sec; pracovní režim S2-10min; místní mechanický ukazatel polohy; ruční kolo pro havarijní ovládání armatury; temperace s tepelným spínačem; provozní podmínky -25 ÷ +55°C; s pevnými dorazy 90°; El. parametry pohonu: P= 15 W; U= 230 V; f= 50 Hz; IP 67; třída izolace motoru F; tepelná ochrana motoru; Temperace U= 230 V; 2x polohové spínače (ot./zav.); 2x momentové spínače (ot./zav.); 2x signalizační spínače (ot./zav.); Materiálové provedení armatury: těleso - tvárná litina GGG-40; těsnění - EPDM; disk - korozivzdorná ocel 1.4408 (GX5CrNiMo 19-11-2) Protikorozní ochrana: těžká protikorozní ochrana v kvalitě GSK, litinové díly opatřeny uvnitř i vně epoxidovým nástřikem; Médium: provozní voda	kpl.	1
01.11.7 1LS13.1 1LS13.2 1LZ13.3	Válcová, samonosná, nadzemní, plastová nádrž o celkovém objemu 1,17 m ³ ; zákrytová deska s kontrolním otvorem Ø 600mm; vnitřní nátokové potrubí DN 80 ukončené 50mm nade dnem; nátoková sestava DN 25 s uklidňovací trubkou DN 50 ukončenou 50mm nade dnem; odvětrání nádrže; Rozměry: průměr 1000mm; výška (bez vstupu) 1500mm; Připojovací rozměry: odkalení - DN 50 vnější závit 2"; bezpečností přeliv - příruba DN 100 PN 10; nátok provozní vody - příruba DN 80 PN 10; nátok pitné vody - hrdlo vnější závit 1"; Materiálové provedení: PP Účel: akumulace ostřikové vody	kpl.	1
01.11.8	Příruba pevná PVC-U DE 110 DN 100 PN 10	ks	1
01.11.9	Koleno 90° PVC-U DE 110 DN 100 PN 10	ks	1
01.11.10	Trubka PVC-U Ø 110x5,2mm PN 10	m	2
01.11.11	Kulový kohout nerezový plnopřítokový, třídílný, DN 50 PN 16, vnitřní závity 2", s pákou Materiálové provedení: těleso, koule - nerezová ocel DIN 1.4401; těsnění PTFE; Médium: přebytečný kal	ks	1
01.11.12	Nerezová bajonetová spojka C52 s vnějším závitem 2"	ks	1
01.11.13	Kotevní objímka s pryžovou vložkou pro potrubí ocel Ø 84x2mm; kotevní a spojovací materiál; chemická kotva pro použití do železobetonové konstrukce; Materiálové provedení: objímka - korozivzdorná ocel 1.4571/1.4404; pryžová vložka - EPDM; kotevní a spojovací materiál - korozivzdorná ocel 1.4301;	kpl.	3
01.11.14	Příruba pevná PVC-U DE 40 DN 32 PN 10	ks	3
01.11.15	Koleno 45° PVC-U DE 40 DN 32 PN 16	ks	1
01.11.16	Kohout kulový PVC-U DE 40 DN 32 PN 10 s pákou a nátrubky pro lepení	ks	3
01.11.17	Zpětná klapka PVC-U DE 40 DN 32 PN 10 pro horizontální instalaci s nátrubky pro lepení	ks	1

01.11.18 1.1M14	Vertikální odstředivé článkové in-line čerpadlo; vzduchem chlazený motor s ventilátorem; hřídelová ucpávka typu cartridge; ucpávka čerpadla dimenzována dle EN 12756; Parametry zařízení: pracovní bod Q= 1,0 l/s; H= 47,7 m; max. tlak v závěrném bodu 54m; El. parametry zařízení: P= 1,1 kW; U= 3x380-415 V; f= 50 Hz; In= 2,55 A; n= 2853 min-1; IP 55; bez tepelné ochrany elektromotoru; třída izolace F; Připojovací rozměr: sání, výtlak - příruba DIN DN 32 PN 16 Hmotnost: 31 kg Materiálové provedení: těleso čerpadla - litina; oběžná kola - nerezová ocel 1.4401; hřídel - nerezová ocel 1.4301; těsnění - EPDM; Účel: čerpání provozní vody pro ostřik šnekového lisu a proplachy kalových čerpadel	ks	1
01.11.19	Šroubení přímé PVC-U DE 40 DN 32 PN 10 s nátrubkem pro lepení a vnějším nerezovým závitem 5/4"	ks	2
01.11.20	Ocelová průtočná tlaková nádoba, vyměnitelná membrána, objem 300 litrů, maximální provozní tlak 10 bar, manometr a plnicí ventil plynu krytý ocelovým krytem, ocelový svařenec s vnitřním a vnějším protikorozním nátěrem dle KTW-A; certifikováno dle směrnice pro tlaková zařízení 97/23/EG; konstruováno a zkoušeno dle DIN 4807 T5, Rozměry: průměr nádoby 634mm; celková výška nádoby vč. podpěrné konstrukce 1275mm Příslušenství: speciální T-kus s vnitřními závity 5/4" pro zajištění průtoku nádobou Účel: součást AT stanice provozní vody	kpl.	1
01.11.21	T-kus s redukovanou odbočkou PVC-U DE 40 DN 32 s odbočkou DE 32 DN 25 PN 16	ks	3
01.11.22	Kohout kulový PVC-U DE 32 DN 25 PN 10 s pákou a nátrubky pro lepení	ks	3
01.11.23	Přechodka kov-plast PVC-U DE 32 DN 25 PN 16 s vnitřním nerezovým závitem 1"	ks	3
01.11.24	Nerezová bajonetová spojka s vnějším závitem 1"	ks	3
01.11.25	T-kus s redukovanou odbočkou PVC-U DE 32 DN 25 s odbočkou DE 20 DN 15 PN 16	ks	1
01.11.26	Trubka PVC-U Ø 20x1,5mm PN 16	m	1
01.11.27	Kohout kulový PVC-U DE 20 DN 15 PN 10 s pákou a nátrubky pro lepení	ks	1
01.11.28	Redukce krátká PVC-U DE 20/12 DN 15/8 PN 16	ks	1
01.11.29	Přechodka kov-plast PVC-U DE 12 DN 8 PN 16 s vnitřním nerezovým závitem 1/4"	ks	1
01.11.30	Koleno 90° PVC-U DE 40 DN 32 PN 16	ks	16
01.11.31	Redukce krátká PVC-U DE 63/40 DN 50/32 PN 16	ks	2
01.11.32	Koleno 90° PVC-U DE 63 DN 50 PN 16	ks	1
01.11.33	Trubka PVC-U Ø 63x4,7 PN 16	m	1
01.11.34	Šroubení přímé PVC-U DE 63 DN 50 PN 10 s nátrubkem pro lepení a vnitřním nerezovým závitem 2"	ks	1
01.11.35	Velkoobjemový filtr nerezový rukávový filtr se speciálním podložním sítem pro uchycení filtrační vložky; polyamidová filtrační vložka 0,2mm; odnímatelné horní víko filtru s výklopnými šrouby; manometr na vstupu a kontaktní manometr na výstupu filtru pro sledování zanesení filtrační vložky a výstupního tlaku; výpustný kohout filtru s bajonetovou spojkou; odvězdušňovací kohout v horní části filtru; Parametry zařízení: průtok filtrem Q max= 30,0 m ³ /h; maximální provozní tlak 10 bar; maximální tlaková ztráta 0,5 bar; filtrační plocha 0,45 m ² ; Připojovací rozměr: vstup/výstup vody - vnitřní závit 2" Materiálové provedení: nerezová ocel 1.4301 Rozměry: Ø 300mm; výška 1200mm Příslušenství: 2ks náhradních polyamidových filtračních vložek 0,2mm Účel: odstranění nerozpouštěných látek z provozní vody (vyčištěná voda z ČOV)	kpl.	1
01.11.36	Kulový kohout nerezový plnopřítokový, třídílný, DN 50 PN 16, vnitřní závity 2", s pákou Materiálové provedení: těleso, koule - nerezová ocel DIN 1.4401; těsnění PTFE; Médium: přebytečný kal	ks	1
01.11.37	Šroubení přímé PVC-U DE 63 DN 50 PN 10 s nátrubkem pro lepení a vnějším nerezovým závitem 2"	ks	1
01.11.38	Trubka PVC-U Ø 40x3,0mm PN 16	m	30

01.11.39	Kotevní objímka s pryžovou vložkou pro potrubí PVC-U Ø 40x3,0mm; kotevní a spojovací materiál; závitová tyč; Materiálové provedení: objímka - korozivzdorná ocel 1.4404 (X2CrNiMo 17-12-2) dle ČSN 10088-1; pryžová vložka - EPDM; kotevní a spojovací materiál - korozivzdorná ocel 1.4404 (X2CrNiMo 17-12-2) dle ČSN 10088-1	kpl.	20
01.11.40	Kohout kulový PVC-U DE 40 DN 32 PN 10 s nátrubky pro lepení; ovládání osazeným a seřízeným pneumatickým pohonem s příslušenstvím; Příslušenství: signalizační spínače koncových poloh pneupohonu; solenoidové ventily pro otevírání a uzavírání pohonu; regulace rychlosti otevírání a zavírání pohonu;	kpl.	2
01.11.41	Šroubení přímé PVC-U DE 40 DN 32 PN 10 s nátrubkem pro lepení a vnitřním nerezovým závitem 5/4"	ks	2
01.11.42	Vsuvka redukováná DN 32/20 s vnějšími závitů 5/4" x 3/4" Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	2
01.11.43	T-kus jednoznačný PVC-U DE 40 DN 32 PN 16	ks	1
01.11.44	Trubka PVC-U Ø 32x2,4mm PN 16	m	18
01.11.45	Koleno 90° PVC-U DE 32 DN 25 PN 16	ks	15
01.11.46	Přechodka kov-plast PVC-U DE 32 DN 25 PN 16 s nátrubkem pro lepení a vnějším nerezovým závitem 1"	ks	3
01.11.47	Kulový kohout nerezový plnopřtokový, třídílný, DN 25 PN 16, vnitřní závit 1", s pákou Materiálové provedení: těleso, koule - nerezová ocel DIN 1.4401; těsnění PTFE; Médium: surová voda	ks	2
01.11.48	Vsuvka jednoznačná DN 25 PN 16 s vnějšími závitů 1" Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	1
01.11.49	Šroubení přímé DN 25 PN 16 vnitřní závit 1" Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4404 (X2CrNiMo 17-12-2) dle ČSN 10088-1	ks	1
01.11.50	Filtr stranový závitový DN 25 PN 10; odkalovací zátky; atest pro styk s pitnou vodou; Materiálové provedení: tělo - nerez A351; filtrační vložka - AISI 316; těsnění - PTFE Médium: pitná voda	ks	1
01.11.51	Redukční ventil závitový DN 25 PN 16 s převlečný i maticemi s vnějšími závitů 1"; nastavitelný konstantní výstupní tlak; Parametry zařízení: vstupní tlak do 6,0 bar; výstupní tlak 1,5 bar Příslušenství: manometr pro měření tlaku na výstupu	ks	1
01.11.52	T-kus jednoznačný PVC-U DE 32 DN 25 PN 16	ks	2
01.11.53	Šroubení přímé PVC-U DE 32 DN 25 PN 10 s nátrubkem pro lepení a vnějším nerezovým závitem 1"	ks	2
01.11.54	Kotevní objímka s pryžovou vložkou pro potrubí PVC-U Ø 30x2,4mm; kotevní a spojovací materiál; závitová tyč; Materiálové provedení: objímka - korozivzdorná ocel 1.4404 (X2CrNiMo 17-12-2) dle ČSN 10088-1; pryžová vložka - EPDM; kotevní a spojovací materiál - korozivzdorná ocel 1.4404 (X2CrNiMo 17-12-2) dle ČSN 10088-1	kpl.	12
01.11.55	Montážní vložka přírubová DN 80 PN 10 bez průchozích šroubů; stavební délka 180mm ± 8mm; Materiálové provedení: vnější ochranný díl, vnitřní posuvný díl - ocel tř.11; šrouby, matice, podložky - nerezová ocel tř. 17; Protikorozi ochrana: epoxidový nástrík vnitřních a vnějších povrchů v kvalitě GSK	ks	1

01.11.56	Mezipřírubová uzavírací motýlková klapka DN 80 PN 10 s pákou; průchozí otvory v tělese klapky; převodovka s ručním kolem Materiálové provedení: těleso - tvárná litina GGG-40; těsnění - EPDM; disk - korozivzdorná ocel 1.4408 (GX5CrNiMo 19-11-2) Parametry zařízení: stupeň netěsnosti A dle EN 12266-1; pevnost tvárné litiny v tahu min. 40 kg/mm ² ; čep i hřídel uloženy v kluzných ložiskách; hřídel zajištěn proti "vyfouknutí" při demontáži; Protikorozi ochrana: těžká protikorozi ochrana v kvalitě GSK, litinové díly opatřeny uvnitř i vně epoxidovým nástřikem; Médium: provozní voda	ks	1
01.12	Stavební výpomocné práce		
01.12.1	Vrtání otvorů do železobetonových a zděných konstrukcí do ø 20mm; hl. do 150mm; cca 50 ks	kpl	1
01.12.2	Podlité základové ocelové konstrukce vřetenového čerpadla Poz.01.5.19 vysokopevnostní hmotou na bázi cementu s mírně expanzivními účinky včetně dodávky, uložení, bednění, odbednění Rozměry: 0,4x1,4x0,03m	kpl.	2
01.13	Těsnící a drobný montážní materiál		
01.13.1	Ploché těsnění s ocelovou vložkou pro přírubový spoj dle DIN 1514-1 Materiálové provedení: EPDM s ocelovou vložkou Přírubový spoj DN 200 PN 10 - 3 ks Přírubový spoj DN 150 PN 10 - 9 ks Přírubový spoj DN 100 PN 10 - 21 ks Přírubový spoj DN 80 PN 10 - 12 ks Přírubový spoj DN 32 PN 10 - 3 ks	kpl.	1
01.13.2	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 200 PN 10 - 3 ks Přírubový spoj DN 150 PN 10 - 9 ks Přírubový spoj DN 100 PN 10 - 21 ks Přírubový spoj DN 80 PN 10 - 12 ks Přírubový spoj DN 32 PN 10 - 3 ks	kpl.	1
01.13.3	Spojovací materiál přírubových spojů s mezipřírubovou armaturou Závitová tyč DIN 976-1A; třída pevnosti 70; tvářená za studena Matice šestihranná DIN 934/A2; třída pevnosti 70; tvářená za studena 2x podložka DIN 125A/A2 Materiálové provedení: nerezová ocel 1.4301 Přírubový spoj DN 80 PN 10 - 2 ks	kpl.	1
01.13.4	Drobný montážní materiál	kpl.	1
01.13.5	Těsnící materiál závitových spojů	kpl.	1
01.13.6	Označení potrubí - směr toku, funkce potrubí,	kpl.	1
01.13.7	Označení strojů a pohonů dle technologického schématu	kpl.	1
01.14	Nátěrové systémy		
01.14.1	Povrchová úprava stávajících a nových ocelových potrubí, podpěrných a pomocných ocelových konstrukcí - očištění povrchu potrubí na Sa 3 dle ČSN EN ISO 8501; vícevrství antikorozi nátěr pro prostředí se stupněm korozi agresivity C4 (vysoká) dle ČSN EN ISO 12944-2 při předpokládané vysoké životnosti nátěrového systému (H - více než 15 let) dle ČSN EN ISO 12944-1	m ²	5

01.15	Demontáže		
01.15.1	<p>Demontáž technologického zařízení ČOV:</p> <ul style="list-style-type: none"> - demontáž sítopásového lisu s předzahuštěním, reakční nádrží, přípravou a dávkováním roztoku flokulantu, elektrorozvaděčem včetně odpojení pohonů a el. rozvaděče od kabeláže kvalifikovanou osobou - demontáž kompletního trubního a armaturního vstrojení objektu odvodnění kalu (rozvody kalu, technologické vody, pitné vody, kalové vody, tlakového vzduchu) - demontáž čerpadla kalové vody včetně příslušenství a odpojení pohonu od kabeláže kvalifikovanou osobou - demontáž čerpadla kalu včetně příslušenství a odpojení pohonu od kabeláže kvalifikovanou osobou - demontáž čerpadla technologické vody včetně příslušenství a odpojení pohonu od kabeláže kvalifikovanou osobou - demontáž plastové nádrže kalové vody včetně příslušenství - demontáž ocelové nádrže technologické vody včetně příslušenství - demontáž ocelového vtokového válce zahušťovací nádrže kalu - demontáž vtokového koše zahušťovací nádrže kalu - vstrojení jímky kalové vody <p>Součástí demontáže je i odstranění kotevních a podpěrných prvků, řezání spojovacího materiálu přírubových spojů a kotevních prvků, dělení zařízení a trubních rozvodů na dílčí části pro ruční dopravu stávajícími montážními otvory, provizorní podepírání demontovaného zařízení, manipulační prostředky, vodorovné a svislé přesuny v úpravně vody, nakládání demontovaného zařízení na automobil, vypouštění provozních náplní zařízení včetně zajištění odpovídacích nádob na provozní náplně.</p>	kg	9 500
01.15.2	Odvoz do 30 km a likvidace demontovaného zařízení a jejich provozních náplní vč. poplatků za likvidaci nebo uložení odpadu; faktury za prodej šrotu budou předány investorovi;	kg	9 500
01.16	Pomocné a přípravné práce a konstrukce		
01.16.1	Funkční a individuální zkoušky, uvedení zařízení do provozu; nastavení zařízení; dokumentace zařízení v českém jazyce.	kpl.	1
01.16.2	Asistence pracovníků provozovatele ČOV při realizaci stavby	kpl.	1
01.16.3	Zaškolení pracovníků provozovatele ČOV pro zařízení PS 01	kpl.	1
01.16.4	Omytí stávajícího technologického zařízení tlakovou vodou s desinfekcí; celková plocha omytí 35 m ² ;	kpl.	1
01.16.5	Omytí a odmaštění povrchu nového nerezového potrubí	kpl.	1
01.16.6	Moření povrchu nerezového potrubí a svarů vč. oplachu povrchu potrubí po moření; neutralizace a likvidace odpadních vod po moření	kpl.	1
01.16.7	Pasivace nerezového potrubí a svarů vč. oplachu povrchu potrubí po pasivaci; neutralizace a likvidace odpadních vod po pasivaci	kpl.	1
01.16.8	Pojízdné lešení s podpěrami; umožňující montáž od výšky 2 m do výšky 4 m; včetně výstupního žebříku; ochranného zábradlí a ostatního příslušenství. Materiálové provedení: ocel tř.11; žárově zinkovaná. Účel: montáž strojního zařízení v nádržích, jímkách a kolektorech	kpl.	1
01.17	Odvodnění podlahy strojovny		
01.17.1	Trubka nerezová, podélně svařovaná, mořená Ø 76,1x2,0mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	m	6
01.17.2	Koleno 90° nerezové, podélně svařované, poloměr ohybu R= 1,5D; mořené Ø76,1x2,0mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	1
01.17.3	Přechodka dvouhrdlová PP HT DN 75	ks	2
01.17.4	Trubka hrdlová PP HT DN 75 dl. 1,0m	ks	2
01.17.5	Kotevní objímka s pryžovou vložkou pro potrubí Ø 76,1x2,0mm; kotevní a spojovací materiál; závitová tyč; Materiálové provedení: objímka - korozivzdorná ocel 1.4404 (X2CrNiMo 17-12-2) dle ČSN 10088-1; pryžová vložka - EPDM; kotevní a spojovací materiál - korozivzdorná ocel 1.4404 (X2CrNiMo 17-12-2) dle ČSN 10088-1	kpl.	2