


PS 03 MECHANICKÉ ČIŠTĚNÍ  
 PS 07 KALOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ  
 PS 11 PLYNOVÁ KOTELNA

HLAV. INŽENÝR	ZODPOVĚD. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KRESLIL	KONTROLOVAL	<div><div>SENOVÁŽNÉ NÁM. 1 ČESKÉ BUDĚJOVICE 370 01 tel. 385775111</div></div>			
ING. UNGER	SEDLÁČEK V.	SEDLÁČEK V.		MIKL J.				
INVESTOR	VODÁRENSKÁ SPOLEČNOST TÁBORSKO s.r.o.				ZAK.Č.	1361-86		
KRAJ	JIHOČESKÝ	OBEC	MĚSTO TÁBOR		ARCH. Č.	1361		
AKCE	<div>AČOV TÁBOR</div> <div>KALOVÁ KONCOVKA II. ETAPA – NÁDRŽE</div>				FORMÁT	46x44	KOPIE	
					DATUM	11/2017		
					STUPEŇ	DPS		
					MĚŘÍTKO			
OBSAH	TECHNICKÁ ZPRÁVA, SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ				VÝKR. Č.	1	ČÁST	D.2.1

## **D.2 TECHNOLOGICKÁ ČÁST STROJNÍ**

### **D.2.1 KALOVÉ ROZVODY A ZAŘÍZENÍ**

*Obsah:*

<b>1.1</b>	<b>OBECNÉ POŽADAVKY NA TECHNOLOGICKOU ČÁST STROJNÍ .....</b>	<b>3</b>
<b>1.2</b>	<b>POŽITÉ NORMY A PŘEDPISY .....</b>	<b>5</b>
<b>1.3</b>	<b>POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ .....</b>	<b>10</b>
<b>1.3.1</b>	<b>PS 03 Mechanické čištění.....</b>	<b>10</b>
<b>1.3.2</b>	<b>PS 07 Kalové hospodářství .....</b>	<b>11</b>
<b>1.3.3</b>	<b>PS 11 Plynová kotelna.....</b>	<b>16</b>
<b>1.4</b>	<b>SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ .....</b>	<b>17</b>

*Seznam provozních souborů:*

**PS 03 MECHANICKÉ ČIŠTĚNÍ**

**PS 07 KALOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ**

**PS 11 PLYNOVÁ KOTELNA**

## 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. 137/1998 o obecných technických požadavcích na výstavbu, ve znění pozdějších předpisů.
- Provedení technologických zařízení musí odpovídat typu prostředí, ve kterém budou umístěna v souladu s ČSN 332000-3 a ČSN EN 60079-10.
- Veškeré práce musí být prováděny za dodržování všech norem a předpisů zákonem platných v ČR.
- Spádování potrubí musí být provedeno tak, aby jednotlivé potrubní úseky bylo možno vypustit, příp. odvodnit. Sání čerpadel stoupá k čerpadlům (použití i asymetrických redukcí). Z důvodu snížení tlakových ztrát bude vzájemné propojení potrubí provedeno s tzv. náběhy.
- 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 opravování uhlíkové oceli a manipulací s ní nad, nebo v blízkosti nerezové oceli bude provedeno důkladné zakrytí nerezových konstrukcí. Zakrývání zahrne dodavatel do ceny jednotlivých strojů a zařízení. Pro odstranění případných zbytků uhlíkové oceli z nerezových konstrukcí a trubních rozvodů nesmí být použito broušení nerezového povrchu, nečistoty budou odstraněny oplachem a mořením.
- Příruby uvedené ve výkazu výměr budou provedeny dle ČSN EN 1092-1, ČSN 13 1160, DIN 2573 (PN6); DIN 2576 (PN10, PN16) s těsnicí lištou. Použití hliníkových točivých přírub, nebo „úsporných“ přírub s redukovanou tloušťkou listu není přípustné, pokud není výslovně uvedeno jinak.
- Přírubové spoje (nerezová ocel, ocel tř.11) budou osazeny spojovacím materiálem třídy pevnosti 70, tvářeným za studena - šrouby se šestihrannou hlavou DIN 931/A2; matice šestihranné DIN 934/A2; podložky DIN 125A/A2.
- Přírubové spoje se závitovými tyčemi (mezipřírubové armatury s průchozími otvory) budou osazeny závitovými tyčemi DIN 976-1A, maticemi šestihrannými DIN 934/A2; podložkami DIN 125A/A2, třída pevnosti 70, tvářené za studena.
- Těsnění přírubových spojů (pitná voda, odpadní voda, tlakový vzduch do 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.)

## 1.2 POŽITÉ 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 TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

### 1.3.1 PS 03 Mechanické čištění

#### Odkalení usazovacích nádrží a čerpání primárního kalu

Odkalení dvojice usazovacích nádrží je v současné době prováděno gravitačně, pomocí celkem osmi odkalovacích potrubí DN 150 (v každé nádrži jsou čtyři odtahy), do ocelové nádrže o průměru 1,6 m. Jednotlivá odkalovací potrubí ocel DN 150 jsou v prostoru suchého kolektoru osazena montážní vložkou DN 150 a uzavíracím šoupětem DN 150 se servopohonem (2M22.1, 2M23.1, 2M24.1, 2M25.1, 2M22.2, 2M23.2, 2M24.2, 2M25.2). Dílčí odkalovací potrubí jsou spojena do společné trasy z oceli DN 150, která je osazena měřením zákalu 2Q6 a zavedena do ocelové akumulární nádrže. V nádrži je odkalovací potrubí zaústěno cca 1,0 m pod úroveň hladiny v usazovací nádrži. Odkalování jednotlivých kalových prohlubní usazovacích nádrží je řízeno od měřené hodnoty zákalu. Vzhledem k malému hydraulickému přetlaku mezi hladinou v usazovací nádrži a vyústěním potrubí odtahu primárního kalu v akumulární nádrži, dochází v prohlubních nádrže při zahuštění kalu nad 3% sušiny k jeho nedostatečnému odběru (a ucpávání odkalovacích potrubí). Zvětšení hydraulického přetlaku jednoduchou výškovou úpravou odkalovacího potrubí DN 150 v akumulární jímce není možné z důvodu dlouhého přestavného času stávajících uzavíracích šoupat DN 150 se servopohonem na dílčích odkalovacích potrubích, takže ve výsledku dochází k odtahu primárního kalu s nízkou sušinou.

V rámci úpravy technologického vstrojení kolektoru budou dílčí odkalovací potrubí z oceli DN 150 osazeny novými montážními vložkami DN 150 **Poz.03.1.2** a novými deskovými šoupaty DN 150 PN 10 s pneupohonem (2Y22.3, 2Y23.3; 2Y24.3, 2Y25.3, 2Y22.4, 2Y23.4, 2Y24.4, 2Y25.4) **Poz.03.1.1** s dobou přestavení ot./zav.  $t = 10$  s. Z důvodu zvětšení celkové stavební délky armatur na dílčích odkalovacích potrubích bude nutné posunout o cca 60 mm společná odkalovací potrubí ocel DN 150 od stěny kolektoru. Stávající spojovací potrubí mezi odkalovacími potrubími DN 150 bude zkráceno o cca 60 mm. V akumulární nádrži primárního kalu bude demontována svislá část odkalovacího potrubí DN 150. Odtah primárního kalu bude prováděn ovládáním nových deskových šoupat DN 150 s pneupohonem, v řídicím systému bude možné obsluhou parametrovat četnost odkalení a zvolit princip jeho řízení – podle zákalu, podle objemu odtáženého kalu, případně podle změny rychlosti proudění odtahovaného kalu (změna rychlosti nárůstu hladiny v akumulární nádrži Ø 1,6 m). Vždy bude možné odkalovat pouze jednu kalovou prohlubeň – souběžné odkalování z více prohlubní není možné.

Před zahájením prací na odkalovacích potrubích bude nutné čerpáním snížit hladinu v usazovacích nádržích alespoň 0,5 m pod vodorovnou odbočku odkalovacích potrubí. Vždy je nutné zachovat jednu usazovací nádrž v provozu.

Primární kal bude čerpán dvojicí nových objemových zubových čerpadel **Poz.03.2.13** o výkonu jednoho stroje  $Q = 20,4$  l/s při  $p = 4,0$  bar s elektropohonem  $P = 18,5$  kW;  $U = 3 \times 400$  V;  $f = 50$  Hz. Čerpadla budou osazena v sestavě 1+1 (100% rezerva) a blokována od minimální hladiny 2L4 v akumulární jímce. Čerpadla budou osazena ochranou proti chodu na sucho 2T10.2, 2T11.2 a měřením teploty PT 100, integrovaným do hydraulické části čerpadla. Na dílčích výtlačných potrubích budou osazeny ochrany proti přetlaku 2P10.3, 2P11.3 – kontaktní manometr s výstupem do nadřazeného řídicího systému. Čerpadla nesmí být provozována při uzavřeném sacím nebo výtlačném potrubí.

Nové společné sací potrubí Ø 156x3 mm bude napojeno na stávající ocelové potrubí DN 150 čerpadel primárního kalu Sigma 100-GFHU, která budou po dobu zkoušení nových čerpadel ponechána v provozu. Dílčí sací potrubí zubových čerpadel budou osazena ručními uzavíracími deskovými šoupaty DN 150 PN 10. Dílčí výtlačná potrubí Ø 156x3 mm budou osazena uzavíracími deskovými šoupaty DN 150 PN 10 s pneupohonem **Poz.03.2.20** (2Y10.4, 2Y11.4).

Dílčí výtlačná potrubí Ø 256x3 mm budou spojena do společného výtlačného potrubí Ø 156x3 mm, které bude napojeno na stávající výtlačné potrubí ocel DN 150.

Po ukončení individuálních zkoušek nových zubových čerpadel primárního kalu Poz.03.2.13 budou stávající čerpadla Sigma 100-GFHU demontována včetně sacího potrubí a částí výtlačného potrubí dle výkresové dokumentace a budou provedeno doplnění nového trubního vystrojení sání a výtaku nových čerpadel primárního kalu.

Stávající výtlačné potrubí PE DN 150 plovoucích nečistot do vyhnívacích nádrží bude kompletně demontováno. Odbočky DN 150 PN 10 budou zaslepeny. Pro čerpání plovoucích nečistot do vyhnívací nádrže bude použito zubové čerpadlo dovážených kalů. Čerpadlo kalové vody z plovoucích nečistot včetně výtlačného potrubí bude zachováno beze změn.

V úrovni stávající zahušťovací nádrže (budoucí uskladňovací nádrže kalu) bude v trubním kolektoru provedeno přepojení stávajícího výtlačného potrubí primárního kalu z oceli DN 150 na stávající ocelové potrubí DN 200 bezpečnostního přelivu zahušťovací nádrže, které je zavedeno do místnosti čerpací stanice v suterénu strojovny strojního zahušťování kalu (v úrovni odbočujícího kolektoru do objektu odvodňování kalu je potrubí redukováno na profil DN 150). Napojení na původní trasu výtlačného potrubí primárního kalu ocel DN 200 bude v úrovni zahušťovací nádrže zachováno. Odbočky výtaku primárního kalu budou osazeny uzavíracími šoupaty DN 150 PN 10 **Poz.03.3.3**. Po vyzkoušení nového výtlačného potrubí primárního kalu bude odbočka na původní výtlačné potrubí ocel DN 200 uzavřena.

V místnosti čerpací stanice (suterén strojovny zahušťování kalu) bude provedena úprava a doplnění výtlačného potrubí primárního kalu. Nové potrubí nerez Ø 156x3 mm bude napojeno na výtlačné potrubí stávajících, sériově zapojených čerpadel typu Sigma 100-GFHU, která budou do doby ukončení individuálních zkoušek nových čerpadel primárního kalu zachována.

Pro možnost čerpání primárního kalu do nové vyhnívací nádrže II° (při provozu jako vyhnívací nádrž I°) bude v suterénu strojovny strojního zahuštění kalu provedena úprava a doplnění rozvodu primárního kalu ocel DN 100. Potrubí ocel DN 100 pro čerpání primárního kalu do vyhnívací nádrže I° č.1 bude rozděleno na dvě větve. Jedna větev bude osazena deskovým šoupětem DN 100 PN 10 s pneupohonem **Poz.03.4.15** (4Y5.18) pro plnění vyhnívací nádrže I° č.1 a druhá větev potrubí Ø 114,3x3,6 mm bude osazena deskovým šoupětem DN 100 PN 10 s pneupohonem **Poz.03.4.15** (4Y5.23) pro plnění vyhnívací nádrže II°.

Po ukončení individuálních zkoušek nových čerpadel primárního kalu budou demontována stávající sériově zapojená čerpadla Sigma 100-GFHU v suterénní místnosti čerpací stanice včetně trubního vystrojení sání a výtaku dle výkresové dokumentace. Stávající potrubí výtaku primárního kalu od zahušťovací nádrže do místnosti čerpací stanice bude nadále využito pouze pro dopravu vyhnílého kalu do a z uskladňovací nádrže (původní zahušťovací nádrž).

### 1.3.2 PS 07 Kalové hospodářství

#### Doplnění výtaku dovážených kalů v místnosti čerpací stanice

V místnosti čerpací stanice (suterén strojovny zahušťování kalu) jsou provedeny dvě nové odbočky nerez Ø 156x3 mm z hlavního výtaku Ø 156x3 mm, které jsou osazeny ručními uzavíracími deskovými šoupaty DN 150 PN 10 a napojeny na výtaky čerpadel hydraulického míchání vyhnívacích nádrží I° č.1 a č.2. V rámci stavby bude provedena třetí odbočka ze stávajícího výtlačného potrubí Ø 156x3 mm, která bude osazena uzavíracím deskovým šoupětem DN 150 PN 10 s pneupohonem **Poz.07.1.1** (4Y5.22), a napojena na stávající potrubí ocel DN 150 (200) plnění vyhnívací nádrže II° (stávající uskladňovací nádrž) v provozním režimu jako vyhnívací nádrž I°.

Stávající odbočky výtaku dovážených kalů DN 150 budou upraveny a bude doplněna montážní vložka DN 150 PN 10 a deskové uzavírací šoupě DN 150 PN 10 s pneupohonem **Poz.07.1.1** (4Y5.19, 4Y520). V běžné provozu budou dováženými kaly plněny střídavě vyhnívací nádrže I° č.1 a č.2.

Do vyhnívací nádrže II° bude přepouštěn kal pouze z vyhnívacích nádrží II°. Se souběžným provozem všech tří vyhnívacích nádrží v režimu prvního stupně se nepočítá.

#### Propoj pro gravitační přepouštění kalu z VN I° do VN II°

V místnosti čerpací stanice bude provedeno obtokové potrubí stávajícího kalového čerpadla Sigma 100-GFHU 4M5.16 čerpání vyhnílého kalu do vyhnívací nádrže II° (současné uskladňovací nádrže kalu). Mezi sacím potrubím ocel DN 150 a výtlačným potrubím ocel DN 150 bude proveden nový trubní propoj Ø 159x4 mm, který bude osazen deskovým uzavíracím šoupětem DN 150 PN 10 s pneupohonem s havarijní funkcí uzavření v případě výpadku napájení **Poz.07.5.1** (4Y5.21). Gravitační odtok vyhnílého kalu z VN I° do VN II° bude využíván v běžném provozu. Čerpadlo 4M5.16 bude využíváno pouze při potřebě úplného vyklizení vyhnívací nádrže I° č.1 nebo č.2. Pro zachování funkčnosti zařízení bude cca 1x za měsíc uvedeno čerpadlo 4M5.16 do provozu. Stejně tak bude provedeno otevření a uzavření uzavíracího šoupětem DN 150 PN 10 s elektropohonem 4M5.17 na výtlaku čerpadla 4M5.16.

Z nového propojovacího potrubí ocel Ø 159x4 mm bude provedena odbočka Ø 159x4 mm, která bude napojena na ocelové potrubí DN 200 plnění a prázdňení uskladňovací nádrže (stávající zahušťovací nádrž) pro možnost odtahu vyhnílého kalu přímo z vyhnívacích nádrží I° č.1 a č.2 do uskladňovací nádrže, např. při odstávce nebo revizi vyhnívací nádrže II°. Odbočka bude osazena ručním uzavíracím deskovým šoupětem DN 150 PN 10 **Poz.07.5.6**.

#### Přívod vyhnílého kalu z VN II° v místnosti čerpací stanice

V místnosti čerpací stanice bude provedena výměna části stávajícího ocelového potrubí DN 200 a bude provedeno napojení stávajícího ocelového potrubí DN 200 plnění a prázdňení uskladňovací nádrže kalu (stávající zahušťovací nádrž), které v současné době slouží jako výtlač primárního kalu, na nové propojovací potrubí přívodu kalu z vyhnívací nádrže II°. Propoj bude osazen ručním uzavíracím šoupětem DN 200 PN 10 s ručním kolem **Poz.07.4.3**. Přívodní potrubí kalu z uskladňovací nádrže bude dále napojeno po dobu individuálních zkoušek nových zubových čerpadel primárního kalu (2M10.1, 2M11.1) na sací potrubí ocel DN 200 stávajících kalových čerpadel primárního kalu Sigma 100-GFHU v místnosti čerpací stanice. Propoj bude osazen ručním deskovým šoupětem DN 200 PN 10 **Poz.03.4.21**. Provizorní propoj pro napojení stávající čerpadel primárního kalu Sigma 100-GFHU bude demontován pro ukončení individuálních zkoušek nových čerpadel primárního kalu.

#### Propoj pro přepouštění kalu z VN II° do VN I° v místnosti čerpací stanice

V místnosti čerpací stanice bude proveden propoj ocel Ø 159x4,5 mm mezi potrubím přívodu kalu z vyhnívací nádrže II° ocel DN 200 a výtlačkem dovážených kalů nerez Ø 156x3 mm pro možnost přepouštění části kalu z VN II° do VN I° v případě vypouštění VN II°. Propoj bude osazen ručním deskovým šoupětem DN 150 PN 10 **Poz.07.3.4**.

#### Úprava potrubí bezpečnostního přelivu VN II° v místnosti čerpací stanice

V místnosti čerpací stanice bude provedena výměna části potrubí bezpečnostního přelivu VN II° ocel DN 150 (s vodoměrným úsekem DN 100) za nerezové potrubí Ø 156x3 mm v rozsahu dle výkresové dokumentace. Stávající potrubí nerez Ø 156x3 mm bude v místě napojení bezpečnostního přelivu původní zahušťovací nádrže přerušeno a zaslepeno klenutým dnem.

### Osazení čerpadel prázdnění uskladňovací nádrže

Vzhledem k potřebě dopravy vyhnílého kalu na strojní odvodňování z uskladňovací nádrže (stávající zahušťovací nádrž), která je výrazně nižší než objekt původní uskladňovací nádrže kalu (nově VN II°), bude do nevyužívané suterénní místnosti skladu v provozní budově kalového a plynového hospodářství osazena dvojice nových kalových čerpadel **Poz.07.7.11** (4M14.1, 4M14.2) o výkonu  $Q = 10,1 \text{ l/s}$  při  $H = 10,2 \text{ m}$  se vzduchem chlazeným elektromotorem  $P = 3,0 \text{ kW}$ ;  $U = 400/690 \text{ V}$ ;  $f = 50 \text{ Hz}$ . Čerpadla budou zapojena v sestavě 1+1 (100% rezerva) a budou automaticky uváděna do chodu při snížení úrovně hladiny kalu pod cca 396,30 m n.m. (tj. cca 3,0 m nade dnem nádrže). Nad touto hladinou bude kal na strojní odvodňování dopravován gravitačně, bez provozu nových čerpadel **Poz.07.7.1**.

Sání nových čerpadel ocel  $\varnothing 114,3 \times 3,6 \text{ mm}$  bude osazeno ručními deskovými šoupaty DN 100 PN 10 **Poz.07.7.6** a zařízení budou napojena na stávající ocelové potrubí DN 200. Na sací hrdla čerpadel budou dílčí sací potrubí napojena pomocí excentrickým redukcí. Dílčí výtlačná potrubí ocel  $\varnothing 114,3 \times 3,6 \text{ mm}$  budou osazena deskovými uzavíracími šoupaty DN 100 PN 10 s pneupohony **Poz.07.7.22** (4Y14.3, 4Y14.4), které budou nahrazovat také zpětnou klapku. Při ukončení čerpání vyhnílého kalu na strojní odvodňování budou oba uzávěry automaticky uzavřeny. Společné výtlačné potrubí  $\varnothing 114,3 \times 3,6 \text{ mm}$  bude napojeno zpět na stávající ocelové potrubí DN 200.

Na stávajícím ocelovém potrubí DN 200 bude mezi dílčími sacími potrubími  $\varnothing 114,3 \times 3,6 \text{ mm}$  a společným výtlačným potrubím  $\varnothing 114,3 \times 3,6 \text{ mm}$  nových kalových čerpadel **Poz.07.7.11** osazeno deskové uzavírací šoupě DN 200 PN 10 s pneupohonem **Poz.07.7.3** (4Y14.5). Při chodu čerpadel vyhnílého kalu **Poz.07.7.11** (4M14.1, 4M14.2) bude toto šoupě automaticky uzavřeno. Při plnění uskladňovací nádrže z VN II° (variantně z VN I°) a při gravitačním odběru vyhnílého kalu na strojní odvodňování bude šoupě **Poz.07.7.3** (4Y14.5) plně otevřeno.

Vzhledem k použití jednoho potrubí pro plnění a prázdnění uskladňovací nádrže bude docházet při plnění uskladňovací nádrže z VN II° (variantně z VN I°) také k přímému nátoku vyhnílého kalu na strojní odvodňování kalu mimo uskladňovací nádrž. Toto se děje již v současné době a pro nově instalované technologické zařízení odvodňování kalu (šnekové lisy) to nepředstavuje technologický problém.

### Vystrojení uskladňovací nádrže kalu (stávající zahušťovací nádrž)

Stávající technologické zařízení nádrže bude demontováno, jedná se zejména o strojní míchací zařízení včetně pohonu, převodovky, převodu na svislou hřídel, oběžných ramen a stírání dna, dále jej tvoří vnitřní odběrný žlab kalové vody a trubní rozvody nátoky kalu, bezpečnostního přelivu a odběru kalové vody. Odstrojený technologický most bude ponechán a v rámci stavební dodávky opraven.

Do uskladňovací nádrže kalu (stávající zahušťovací nádrž) budou přemístěna dvě stávající ponorná míchadla **Poz.07.8.1** (4M13.1, 4M13.2), která jsou v současné době osazena v uskladňovací nádrži (nově vyhnívací nádrž II°). Vzhledem k výrazně rozdílné výšce nádrží je nutné upravit (zkrátit) délku vodících tyčí míchadel. Na stávající konstrukci technologického mostu uskladňovací nádrže budou přivařeny nové ocelové konzoly pro montáž horních držáků vodících tyčí ponorných míchadel. Pro vyrovnaní šikmého dna uskladňovací nádrže budou stávající dolní kotevní patky podlity zálivkovou hmotou na bázi cementu s mírně expanzivními účinky. Do stávajícího betonového dna nádrže budou osazeny (vlepeny) min. dva kotevní trny na každou patku.

Pro manipulaci s míchadly **Poz.07.8.1** budou na vodorovnou plochu ocelového technologického mostu ukotveny patky **Poz.07.8.3** mobilního otočného zvedacího zařízení **Poz.07.8.4** nosnosti 125 kg s ručním navijákem. Zvedací zařízení umožní dopravu míchadel z úrovně terénu do místa instalace, průchod podlahou vnější obslužné lávky bude řešen dočasnou demontáží odnímatelného prvku pororoštové podlahy. Oprava lávky včetně výměny podlahových roštů a osazení nového vřetenového schodiště namísto původního žebříku je součástí stavební dodávky.

Nově bude proveden bezpečnostní přeliv uskladňovací nádrže potrubím nerez Ø 206x3 mm, které bude po průchodu ocelovým pláštěm uskladňovací nádrže napojeno na potrubí ocel Ø 219,1x6,3 mm s přírubami. Svislý úsek potrubí bezpečnostního přelivu bude nad terénem napojen přírubou na nové kanalizační potrubí téhož profilu i materiálového provedení, které je stavební dodávkou. Jeho povrch bude chráněn asfaltovou izolací, svislý úsek uložen pomocí patkového kolena na betonový základ a potrubí vedeno ve sklonu 1% do stávající revizní šachty na splaškové kanalizaci, vyústěné do vstupní šnekové čerpací stanice.

Stavební dodávkou bude rovněž obnova ochranného nátěru ocelové nádrže a úprava středové části jejího dna, snížená odtoková jámka (středový kónus) bude odříznuta a otvor zavařen plechem. Do něj budou dodavatelem technologie provedeny dva prostupy. Prostup potrubí DN 200 pro odběr kalu a plnění uskladňovací nádrže, potrubí Ø 219,1x6,3 mm bude vyvedeno cca 750 mm nade dno nádrže tak, aby při provozu nebyly nasávány hrubé nečistoty (spadané listy apod.). Druhý postup potrubí DN 150 bude proveden tak, aby bylo možné nádrž plně vypustit, resp. vyčerpat na strojní odvodňování kalu. Odběrné potrubí DN 150 bude ukončeno s lícem upraveného dna uskladňovací nádrže.

Odběrná potrubí kalu z uskladňovací nádrže ocel DN 150 a DN 200 budou ve stávajícím instalačním kanálu pod uskladňovací nádrží napojena na nerezová potrubí Ø 156x3 mm a Ø 206x3 mm. Nerezová potrubí budou zavedena do podzemního trubního kolektoru, spojujícího jednotlivé objekty AČOV. Dílčí odběrná potrubí nerez DN 150 a DN 200 budou osazena deskovými ručními uzavíracími šoupaty **Poz.07.8.30** a **07.8.21** a spojena do společného odběrného potrubí nerez Ø 206x3 mm, které bude osazeno deskovým ručním šoupětem DN 200 PN 10 **Poz.07.8.36** a napojí se na stávající ocelové potrubí DN 200 odběru kalu na strojní odvodňování a přívodu kalu z vyhnívacích nádrží (stávající potrubí výtaku primárního kalu).

Na nové společné odběrné potrubí kalu z uskladňovací nádrže nerez Ø 206x3 mm bude napojeno potrubí nerez Ø 104x2 mm technologické vody, sloužící k proplachu dílčích odběrných potrubí. Nové potrubí proplachu bude napojeno na stávající rozvod nerez Ø 104x2 mm v trubním kolektoru a bude osazeno ručním deskovým šoupětem **Poz.07.9.6**.

#### Rozvod tlakové technologické vody pro vyhnívací nádrž II°

Ze stávajícího potrubí tlakové technologické vody PPR 50x6,9 mm, vedeného trubním kolektorem v úseku suterénního podlaží provozní budovy kalového a plynového hospodářství, bude provedena odbočka DN 40 osazená kulovým kohoutem DN 40 PN 10 **Poz.07.18.4**, který bude napojen na nový rozvod PE Ø 63x5,8 mm. Nový rozvod tlakové vody bude veden pod stropem suterénních prostor do nevyužívané skladové místnosti a odtud se souběžně s topnými rozvody pro strojovnu vyhnívací nádrže II° vyvede do vnějšího terénu. Podzemní úseky všech potrubí ke strojovně vyhnívací nádrže II° budou stavební dodávkou.

#### Vystrojení strojovny vyhnívací nádrže II°

Stávající technologická výstroj objektu, původně užívaného jako uskladňovací nádrž, bude kompletně demontována, prostupy pláštěm zaslepeny a v rámci stavebních úprav provedeny prostupy nové.

V suterénu strojovny vyhnívací nádrž II° bude provedeno nové potrubí nátoky vyhnílého kalu z VN I°, potrubí ocel Ø 219,1x6,3 mm, které bude osazeno ručním deskovým šoupětem DN 200 PN 10 **Poz.07.11.3**. Potrubí přívodu kalu bude vyvedeno do přízemního podlaží strojovny, kde bude napojen výtak tepelné cirkulace ocel Ø 114,3x3,6 mm. Z přízemí bude potrubí přívodu kalu ocel DN 200 zavedeno do vyhnívací nádrže II°, kde se vyvede přibližně doprostřed její výšky. Pro proplach potrubí bude za uzavíracím šoupětem DN 200 instalována odbočka s kulovým kohoutem DN 50 a bajonetovou spojkou C52.

U dna vyhnívací nádrže bude provedeno nové odběrné potrubí ocel Ø 273x6,3 mm pro hydraulické míchání vyhnívací nádrže, tepelnou cirkulaci vyhnívací nádrže a odběr kalu do uskladňovací nádrže. Odběrné potrubí DN 250 bude za odbočkami pro odběr kalu do uskladňovací nádrže DN 200 a DN 150 osazeno deskovým uzavíracím šoupětem DN 200 PN 10 **Poz.07.12.6** a kompenzátorem DN 250 PN 10 **Poz.07.12.7**. V suterénu strojovny bude osazeno nové ponorné kalové čerpadlo v provedení do suché jímky **Poz.07.12.16** hydraulického míchání o výkonu  $Q = 145,5 \text{ l/s}$  při  $H = 3,7 \text{ m}$  s elektromotorem  $P = 9,0 \text{ kW}$ ;  $U = 3 \times 400 \text{ V}$ ;  $f = 50 \text{ Hz}$  (4M11.1). Čerpadlo bude používáno pouze výjimečně, slouží jako záloha k systému míchání vyhnívací nádrže bioplynem. Pro zachování funkčnosti bude cca 1x měsíčně uvedeno do provozu na minimálně 12 hodin tak, aby došlo k promíchání objemu nádrže a vyklizení usazených nerozpuštěných látek ze sacího potrubí DN 250. Výtlačné potrubí čerpadla hydraulického míchání VN II° bude v suterénu strojovny osazeno uzavíracím ručním deskovým šoupětem DN 250 PN 10 **Poz.07.12.28**, deskovým uzavíracím šoupětem DN 250 PN 10 s pneupohonem **Poz.07.12.27** (4Y11.2) a kompenzátorem DN 250 PN 10 **Poz.07.12.26**. Výtlačné potrubí bude zavedeno do vyhnívací nádrže, kde se vyvede přibližně doprostřed její výšky, stejně jako přívod kalu a tepelné cirkulace.

Odběr kalu z vyhnívací nádrže II° do uskladňovací nádrže bude proveden dvojicí dílčích odběrných potrubí DN 200 (gravitační odběr kalu) a DN 150 (čerpání kalu). Odbočka DN 200 bude osazena ručním uzavíracím šoupětem DN 200 PN 10 **Poz.07.13.1**, kompenzátorem DN 200 PN 10 **Poz.07.13.3** a deskovým uzavíracím šoupětem DN 200 PN 10 s pneupohonem **Poz.07.13.4** (4Y12.3). Odbočka DN 150 bude osazena ručním deskovým šoupětem DN 150 PN 10 **Poz.07.13.9**, kalovým čerpadlem **Poz.07.13.13** o výkonu  $Q = 15,2 \text{ l/s}$  při  $H = 17,5 \text{ m}$  s elektromotorem  $P = 7,5 \text{ kW}$ ;  $U = 400/690 \text{ V}$ ;  $f = 50 \text{ Hz}$  a uzavíracím deskovým šoupětem DN 150 PN 10 s pneupohonem **Poz.07.13.20** (4Y12.2). Přednostně bude provozován gravitační odběr kalu pomocí deskového šoupěte DN 200 PN 10 s pneupohonem s havarijní funkcí uzavření při výpadku napájení **Poz.07.13.4** (4Y12.3). Kalové čerpadlo **Poz.07.13.13** (4M.12.2) bude používáno pouze pro vyčerpávání objemu nádrže, který nepůjde gravitačně přepustit do uskladňovací nádrže, např. při revizi vyhnívací nádrže. Pro zachování funkčnosti čerpadla je nutné jeho spuštění cca 1x za měsíc. Čerpadlo bude blokováno proti chodu na suchu od minimální hladiny ve vyhnívací nádrži a bude ovládáno od hladiny v uskladňovací nádrži.

Odběrná potrubí vyhnílého kalu DN 150 a DN 200 budou spojena do společného potrubí ocel Ø 219,1x6,3 mm, které bude napojeno na stávající potrubí ocel DN 200.

Do nově vytvořené čerpací jímky v podlaze suterénní části strojovny bude osazeno ponorné kalové čerpadlo s integrovaným plovákem **Poz.07.16.1** (5M9.1) o výkonu  $Q = 5,0 \text{ m}^3/\text{h}$  při výšce  $H = 9,0 \text{ m}$  s elektromotorem  $P = 0,55 \text{ kW}$ ;  $U = 230 \text{ V}$ ;  $f = 50 \text{ Hz}$ . Čerpadlo bude napojeno pružnou hadicí na pevné výtlačné potrubí PE Ø 40x3,7 mm, které bude osazeno zpětnou kulovou klapkou DN 32 PN 10 **Poz.07.16.5** a kulovým kohoutem DN 32 PN 10 **Poz.07.16.6**. Výtlačné potrubí bude napojeno na potrubí bezpečnostního přelivu vyhnívací nádrže.

Do suterénu strojovny vyhnívací nádrže bude zavedeno nové potrubí tlakové technologické vody PE Ø 63x5,8 mm, ze kterého se provede odbočka PE Ø 32x2,9 mm pro proplach tlakového měření výšky hladiny ve vyhnívací nádrži 4L8.1. Proplach měření tlaku bude osazen ručními uzavíracími kohouty DN 25 **Poz.07.17.11** a kulovým kohoutem DN 25 s pneupohonem **Poz.07.17.8** (4Y8.2). Potrubí tlakové technologické vody bude zavedeno do přízemí strojovny, kde bude osazen kulový kohout DN 50 **Poz.07.17.16** s bajonetovou spojkou C52 pro napojení pružné hadice.

V přízemí strojovny vyhnívací nádrže bude osazeno kalové čerpadlo **Poz.07.15.9** tepelné cirkulace kalu o výkonu  $Q = 10,3 \text{ l/s}$  při  $H = 6,5 \text{ m}$  s elektropohonem  $P = 2,2 \text{ kW}$ ;  $U = 230/400 \text{ V}$ ;  $f = 50 \text{ Hz}$  (4M10.1). Na sací přírubu DN 80 PN 10 čerpadla bude excentrickou redukcí napojeno sací potrubí Ø 159x4,5 mm, které bude osazeno ručním uzavíracím šoupětem DN 150 PN 10 **Poz.07.15.5**. Na výtlačnou přírubu DN 65 PN 10 čerpadla bude centrickou redukcí napojeno výtlačné potrubí Ø 114,3x3,6 mm, které bude osazeno uzavíracím deskovým šoupětem DN 100 PN 10 s pneupohonem **Poz.07.15.18** (4Y10.3).

Výtlačné potrubí se napojí na nově osazený výměník voda/kal **Poz.07.15.19** o jmenovité teplosměnné ploše 6,0 m<sup>2</sup>. Odtok kalu z výměníku bude proveden z ocelového potrubí Ø 114,3x3,6 mm, které bude osazeno ručním uzavíracím deskovým šoupětem DN 100 PN 10 **Poz.07.15.21** a bude napojeno na potrubí přívodu kalu z VN I° ocel Ø 219,1x6,3 mm. Potrubí tepelné cirkulace kalu ocel Ø 114,3x3,6 mm bude před a za výměníkem voda/kal osazeno návarky DN 15 s vnitřním závitem 1/2" pro instalaci měření teploty (dodávka části elektro).

Stávající potrubí bezpečnostního přelivu ocel DN 150 bude z větší části demontováno, stávající prostup potrubí pláštěm vyhnívací nádrže bude zachován. Ve vyhnívací nádrži bude potrubí bezpečnostního přelivu provedeno z nerezového potrubí Ø 156x3 mm. Potrubí bezpečnostního přelivu bude ukončeno minimálně 700 mm pod minimální provozní hladinou 405,20 m n.m. (tj. 404,50 m n.m.) a bude vyvedeno pro odvětrání nad nový vrchlík vyhnívací nádrže. Přeliv bude nastaven na maximální havarijní hladinu 407,30 m n.m. Ve strojovně vyhnívací nádrže bude bezpečnostní přeliv proveden z potrubí ocel Ø 159x4,5 mm, které bude napojeno na stávající potrubí ocel DN 150.

Pro manipulaci s čerpadlem hydraulického míchání vyhnívací nádrže II° **Poz.07.12.16** bude na novém ocelovém pojezdovém nosníku (dodávka stavby) osazeno pojízdné řetězové zvedací zařízení nosnosti 500 kg **Poz.07.19.1**.

#### Zdroj, úprava a rozvod tlakového vzduchu pro pneumaticky ovládané armatury

V místnosti strojovny vytápění, situované do přízemního podlaží provozní budovy kalového a plynového hospodářství, bude ve volné části dispozice umístěn kompletní soubor technologických zařízení pro přípravu, úpravu a dodávku tlakového vzduchu pro centrální rozvod k pneumatickým armaturám souborů PS 03, PS 07, PS 08 a PS 11.

Soubor zařízení zahrnuje dvojici automatických kompresorových stanic **Poz.07.20.3** s tlakovou nádobou 90 l, o výkonu Q<sub>v</sub>= 440 l/min; p= 6,0 bar P= 3,0 kW; U= 3x400 V (4M6.1, 4M6.2), tlakovou nádobu 500 l **Poz.07.20.7**, elektro rozvaděč **Poz.07.20.5**, kondenzační sušičku vzduchu o výkonu Q<sub>n</sub>= 600 l/min; p= 16 bar, P= 160 W; U= 230 V **Poz.07.20.6** a separátor olej/voda **Poz.07.20.4** včetně související trubní a armaturní výstroje, s páteřním rozvodným potrubím nerez Ø 54x2 mm. Dva kompletní ovládací panely pneuarmatur **Poz.03.6.1** (2RV1) a **Poz.03.6.2** (2RV2), v provedení pro osazení na zeď, se instalují do kolektoru usazovacích nádrží v prostoru čerpadel primárního kalu, ovládací panel nových pneuarmatur **Poz.07.20.8** (4RV1) bude instalován do místnosti čerpací stanice (suterén strojovny zahušťování kalu), ovládací panel nových pneuarmatur **Poz.07.20.9** (4RV2) bude instalován v přízemí strojovny vyhnívací nádrže II°, ovládací panel nových pneuarmatur **Poz.07.20.10** (4RV3) bude instalován v suterénní skladové místnosti provozní budovy kalového hospodářství, v blízkosti čerpadel vyklizení uskladňovací nádrže a ovládací panel nových pneuarmatur **Poz.07.20.16** (4RV4) bude instalován ve venkovním prostředí na vnější stěně plynové kompresorovny.

### **1.3.3 PS 11 Plynová kotelna**

#### Úprava a doplnění rozvodu topné vody

V přízemní strojovně vytápění, navazující na plynovou kotelnu budou provedeny odbočky ze stávajících ocelových potrubí Ø 108x4,0 mm topné vody pro ohřev kalu. Nová potrubí 2x Ø 108x4,0 mm budou prostupy v panelovém stropě zavedena do suterénu, kde po přechodu do sousední skladové místnosti budou napojena do předizolovaných trubek, vyvedena novými prostupy do vnějšího terénu a následně zavedena do strojovny vyhnívací nádrže II°. Nová potrubí topné vody budou doplněna tepelnou izolací a opláštěna pozinkovaným plechem, podzemní předizolovaný rozvod je stavební dodávkou.



V suterénu strojovny vyhřívací nádrže II° bude na přivedená potrubí topné vody 2x DN 100 napojen nový rozvod topné vody z ocelového potrubí Ø 108x4 mm s tepelnou izolací. Přívodní potrubí topné vody bude osazeno regulačním a uzavíracím ventilem **Poz.11.2.7** DN 100 PN 16 s elektropohonem P= 10 W; U= 24 V; f= 50 Hz. Přívodní potrubí topné vody bude napojeno přírubou DN 100 PN 10 na výměník voda/kal **Poz.07.15.19**. Potrubí vratné topné vody ocel Ø 108x4mm s tepelnou izolací bude přírubou DN 100 PN 10 napojeno na výměník voda/kal a bude osazeno ručním uzavíracím šoupětem DN 100 PN 10 **Poz.11.2.6**.

#### 1.4 SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ

Pozice	Popis položky	m.j.	Množství
	<b>PS 03 Mechanické čištění</b>		
<b>03.1</b>	<b>Odkalení usazovacích nádrží</b>		
03.1.1 2Y22.3 2Y23.3 2Y24.3 2Y25.3 2Y22.4 2Y23.4 2Y24.4 2Y25.4	Mezipřírubové deskové šoupě DN 150 PN 10 s osazeným a seřízeným pneupohonem; oboustranně těsnící; závitové otvory; ovládání pneupohonem s havarijní funkcí - uzavření při výpadku el. energie; doba uzavření/otevření 10 sec; senzorbox pro zobrazení polohy klapky; škrcení pro regulaci rychlosti otevírání/zavírání klapky; snímání polohy Parametry zařízení: stupeň netěsnosti A dle EN 12266-1; pevnost šedé litiny v tahu min. 25 kg/mm <sup>2</sup> ; Příslušenství: ruční ovládací kolo Materiálové provedení: těleso - šedá litina; vřetenov, uzavírací deska - nerez; vřetenová matice - mosaz; těsnění - NBR; ruční kolo - ocel; spojovací materiál - nerez Protikoroze ochrana: kovové díly opatřeny uvnitř i vně epoxidovým nástřikem tl. 250 µm;	kpl.	8
03.1.2	Montážní vložka přírubová DN 150 PN 10 bez průchozích šroubů; stavební délka 210mm ± 10mm; Materiálové provedení: vnější ochranný díl, vnitřní posuvný díl - ocel tř.11; šrouby, matice, podložky - nerezová ocel tř. 17; Protikoroze ochrana: epoxidový nástřik vnitřních a vnějších povrchů v kvalitě GSK	ks	8
03.1.3	Ocelová trubka hladká bezešvá Ø 159x4,5mm dle ČSN 42 5715 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 353	m	1
03.1.4	Ocelový oblouk 45° Ø 159x4,5mm typ 3D dle ČSN EN 10253-1 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	1
03.1.5	Dělení ocelového potrubí DN 150	ks	5
03.1.6	Ocelový plochý kotevní třmen M16 pro potrubí Ø 159x4,5mm; včetně spojovacího materiálu	kpl.	6
<b>03.2</b>	<b>Čerpání primárního kalu</b>		
03.2.1	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 <sup>2</sup> ; Příslušenství: ruční ovládací kolo Materiálové provedení: těleso - šedá litina; vřetenov, uzavírací deska - nerez; vřetenová matice - mosaz; těsnění - NBR; ruční kolo - ocel; spojovací materiál - nerez Protikoroze ochrana: kovové díly opatřeny uvnitř i vně epoxidovým nástřikem tl. 250 µm;	ks	3
03.2.2	Příruba převlečná DN 150 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 02 Nápojované potrubí: Ø 156x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	5
03.2.3	Lemový nákrůžek nerezový DN 150 PN 10; Ø 156x3mm; Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	5
03.2.4	Nátrubek přivařovací DN 50 vnější závit 2" Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	1
03.2.5	Kulový kohout nerezový plnopřítokový, třídní, DN 50 PN 16, vnitřní závit 2", s pákou Materiálové provedení: těleso, koule - nerezová ocel DIN 1.4401; těsnění PTFE; Médium: primární kal	ks	2
03.2.6	Nerezová bajonetová spojka C52 s vnějším závitem 2"	ks	2
03.2.7	Koleno 35° 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
03.2.8	Trubka nerezová, podélně svařovaná, mořená Ø 156x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	m	8
03.2.9	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
03.2.10	Koleno 45° 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	1
03.2.11	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
03.2.12	Nerezová svařovaná podpěra potrubí Ø 156x3mm; plochý kotevní třmen; kotevní materiál a spojovací materiál; výška podpěry 200mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	kpl.	4

03.2.13 2M10.1 2T10.2 2P10.3 2M11.1 2T11.2 2P11.3	<p>Objemové zubové samonasávací čerpadlo odolné proti chodu na sucho s rotujícími písty; hřídele rotačních pístů uloženy letmo ve skříni čerpadla bez opory v odnímatelném čele hydraulické skříně; pro instalaci do suché jímky a přímou montáž do potrubí pomocí přírub; včetně základového rámu; spojky; elektromotoru chlazeného vzduchem se třemi termistory ve vinutí; dvou čistících kusů (na sání a výtlačku); nastavitelné poloskořepiny v hydraulické části; mechanická kazetová ucpávka; 1 kpl kontaktního digitálního manometru pro ochranu proti vysokému přetlaku; 1kpl ochrany proti chodu na sucho teplotním čidlem PT 100; kotevního a instalačního materiálu.</p> <p>Provoz čerpadla je bez pulzní.</p> <p>Připojovací rozměry do potrubí: sání i výtlač DN 150; PN 16.</p> <p>Rozměry čerpadla: délka x šířka (vč. čistících kusů) x výška (vč. základového rámu) cca 1635 x 1218 x 720 mm.</p> <p>Celková hmotnost čerpadla: cca 600 kg.</p> <p>Volný průchod čerpadlem: min. 60 mm.</p> <p>Parametry zařízení: <math>Q = 77,4 \text{ m}^3/\text{h}</math>; <math>p = 4,0 \text{ bar}</math>; <math>n = 320 \text{ ot/min}</math>;</p> <p>El. parametry zařízení: jmenovitý výkon <math>P = 22 \text{ kW}</math>; <math>U = 3 \times 400 \text{ V}</math>; <math>f = 50 \text{ Hz}</math>; třída účinnosti elektromotoru min. IE3; krytí el. motoru: IP 55; tepelná ochrana motoru PTC; elektromotor vhodný pro trvalý i přerušovaný chod; třída izolace F; elektromotor vhodný pro rozběh soft-startérem; elektromotor vhodný pro řízení otáček frekvenčním měničem; otáčky převodového elektromotoru <math>n = 320 \text{ min}^{-1}</math>;</p> <p>Materiálové provedení: těleso čerpadla - šedá litina; ochranné desky - speciální ocel s vysokou odolností proti opotřebení; rotující písty - NBR; spojka a elektromotor - standardní od výrobce; základový rám - ocel tř. 11 + nátěr.</p> <p>Příslušenství: 1 kpl. ochrany proti chodu na sucho teplotním čidlem PT 100 na tělese čerpadla <math>U = 12 - 24 \text{ V}</math>, IP 50; 1 kpl. ochrany proti vysokému přetlaku digitálním kontaktním manometrem se stavovými LED, nerezové pouzdro, procesní připojení 1 1/4" vč. adaptéru 2", rozsah měření -1 až +9 bar, 2x digitální výstup, 1x analogový výstup 4-20 mA, napájení 19-30 V DC, krytí IP 65; 2 kpl. čistících kusů DN 150 PN 16;</p> <p>Médium: primární kal do 5% sušiny; obsah dlouhovláknitých látek (vlasy, textilní vlákna apod.); významný podíl nerozpuštěných abrazivních látek (písek);</p> <p>Účel: čerpání primárního kalu do vyhnívacích nádrží</p>	kpl.	2
03.2.14	<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	12
03.2.15	<p>Lemový nákrůžek nerezový DN 150 PN 10; Ø 156x3mm;</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1</p>	ks	12
03.2.16	<p>Příruba zaslepovací s hladkou těsnící lištou DN 150 PN 10;</p> <p>ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 05</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1</p>	ks	2
03.2.17	<p>Koleno 90° patní nerezové, podélně svařované, poloměr ohybu <math>R = 1,5D</math>; mořené Ø 156x3mm; včetně kotevního a spojovacího materiálu</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1</p>	kpl.	1
03.2.18	<p>Nátrubek přivařovací DN 50 vnitřní závit 2"</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1</p>	ks	2
03.2.19	<p>Montážní vložka přírubová DN 150 PN 10 bez průchozích šroubů; stavební délka 210mm ± 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 náštřík vnitřních a vnějších povrchů v kvalitě GSK</p>	ks	2
03.2.20 2Y10.4 2Y11.4	<p>Mezipřírubové deskové šoupě DN 150 PN 10 s osazeným a seřazeným pneupohonem; oboustranně těsnící; závitové otvory; doba uzavření/otevření 10 sec; senzorbox pro zobrazení polohy klapky; škrcení pro regulaci rychlosti otevírání/zavírání klapky; snímání polohy</p> <p>Parametry zařízení: stupeň netěsnosti A dle EN 12266-1; pevnost šedé litiny v tahu min. 25 kg/mm<sup>2</sup>;</p> <p>Příslušenství: ruční ovládací kolo</p> <p>Materiálové provedení: těleso - šedá litina; vřetenová 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 náštříkem tl. 250 µm;</p>	kpl.	2
03.2.21	<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
03.2.22	<p>Kulový kohout nerezový plnopřítokový, třídílný, DN 50 PN 16, vnitřní závit 2", s pákou</p> <p>Materiálové provedení: těleso, koule - nerezová ocel DIN 1.4401; těsnění PTFE;</p> <p>Médium: primární kal</p>	ks	2
03.2.23	Nerezová bajonetová spojka C52 s vnějším závitem 2"	ks	2
03.2.24	<p>Koleno 90° nerezové, podélně svařované, poloměr ohybu <math>R = 1,5D</math>; mořené Ø 156x3mm</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1</p>	ks	2

03.2.25	Koleno 20° nerezové, podélně svařované, poloměr ohybu R= 1,5D; mořeně Ø 156x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	2
03.2.26	Trubka nerezová, podélně svařovaná, mořená Ø 156x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	m	10
03.2.27	Konzolová ocelová podpěra potrubí Ø 156x3mm pro přivaření na stávající sloup UPN 200; plochý kotevní třmen; EPDM vložka pro zabránění vzniku elektrochemické koroze; spojovací materiál; délka podpěry 0,5 m; Materiálové provedení: ocel tř. 11	kpl.	1
3.2.28	EPDM vložka pro potrubí Ø 156x3mm pro zabránění vzniku elektrochemické koroze; instalace na stávající podpěru	kpl.	1
03.3	<b>Propojení výtaku primárního kalu u uskladňovací nádrže</b>		
03.3.1	Axiálně pevná prodloužená přírubová spojka DN 150 PN 10 jištěná proti axiálnímu posunu, s velkým rozsahem průměrů napojovaného potrubí, pro ocelové potrubí Ø 159x4,5mm Parametry zařízení: rozsah průměrů napojovaného potrubí Ø 155 až 192 mm; délka zasunutí napojovaného potrubí 126 až 143mm; úhlové vychýlení ±4°; Materiálové provedení: těleso, upínací kroužek, - tvárná litina s epoxidovou povrchovou úpravou; těsnění - elastomer; jistící prvek, rozpěrné pouzdro, spojovací materiál - nerezová ocel; distanční objímky - plast;	ks	1
03.3.2	Ocelová příruba plochá přivařovací s hladkou těsnící lištou DN 150 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 01 Napojované potrubí: Ø159x4,5mm Materiálové provedení: ocel ČSN 11 375	ks	4
03.3.3	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 <sup>2</sup> ; Příslušenství: ruční ovládací kolo Materiálové provedení: těleso - šedá litina; vřetenov. uzavírací deska - nerez; vřetenová matice - mosaz; těsnění - NBR; ruční kolo - ocel; spojovací materiál - nerez Protikorozi ochrana: kovové díly opatřeny uvnitř i vně epoxidovým nástríkem tl. 250 µm;	ks	2
03.3.4	Ocelová trubka hladká bezešvá Ø 159x4,5mm dle ČSN 42 5715 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 353	m	3
03.3.5	Ocelový oblouk 45° Ø159x4,5mm typ 3D dle ČSN EN 10253-1 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	1
03.3.6	Ocelový oblouk 90° Ø159x4,5mm typ 3D dle ČSN EN 10253-1 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	1
03.3.7	Ocelová redukce centrická Ø 219,1x6,3/159x4,5mm; tvar 1; dle ČSN EN 10253-1 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	1
03.3.8	Ocelová trubka bezešvá Ø 219,1x6,3mm dle ČSN 42 5715 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 353	m	1
03.3.9	Axiálně pevná spojka pro ocelové potrubí Ø 219,1x6,3mm Parametry: pracovní tlak - do 5,0 bar; přenos axiálních sil v celém rozsahu pracovního tlaku; Materiálové provedení: plášť, kotvicí kroužek - 1.4301; šrouby - 1.4401; čepy - 1.4401, vložka - 1.4435, těsnící manžeta - EPDM Médium: primární kal	ks	1
03.3.10	Ocelový oblouk 90° Ø33,7x2,6mm typ 3D dle ČSN EN 10253-1 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	2
03.3.11	Nátrubek přivařovací DN 25 s vnějším závitem 1" Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	2
03.3.12	Kulový kohout nerezový plnopřtokový, třídní, DN 25 PN 16, vnitřní závit 1", s pákou Materiálové provedení: těleso, koule - nerezová ocel DIN 1.4401; těsnění PTFE; Médium: primární kal	ks	1
03.3.13	Ocelová trubka bezešvá Ø 33,7x2,6mm dle ČSN 42 5715 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 353	m	1
03.3.14	Kotevní objímka s pryžovou vložkou pro potrubí ocel Ø 33,7x2,6mm; kotevní a spojovací materiál; chemická kotva pro použití do železobetonové konstrukce; závitová tyč; ocelová hmoždinka pro železobetonové konstrukce; 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

<b>03.4</b>	<b>Úprava výtlačku primárního kalu v suterénu strojního zahuštění kalu</b>		
03.4.1	Příruba převlečná DN 150 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 02 Napojované potrubí: Ø 156x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	5
03.4.2	Lemový nákrůžek nerezový DN 150 PN 10; Ø 156x3mm; Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	5
03.4.3	Trubka nerezová, podélně svařovaná, mořená Ø 156x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	m	9
03.4.4	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
03.4.5	Koleno 45° 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
03.4.6	Ocelová příruba plochá přivařovací s hladkou těsnicí lištou DN 150 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 01 Napojované potrubí: Ø159x4,5mm Materiálové provedení: ocel ČSN 11 375	ks	2
03.4.7	Kotevní objímka s pryžovou vložkou pro potrubí nerez Ø 156x3mm; kotevní a spojovací materiál; chemická kotva pro použití do železobetonové konstrukce; závitová tyč ; ocelová hmoždinka pro železobetonové konstrukce; 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
03.4.8	Koleno 45° 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	1
03.4.9	Trubka nerezová, podélně svařovaná, mořená Ø 156x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	m	1
03.4.10	Příruba převlečná DN 150 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 02 Napojované potrubí: Ø 156x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	2
03.4.11	Lemový nákrůžek nerezový DN 150 PN 10; Ø 156x3mm; Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	2
03.4.12	Axiálně pevná prodloužená přírubová spojka DN 100 PN 10 jištěná proti axiálnímu posunu, s velkým rozsahem průměrů napojovaného potrubí, pro ocelové potrubí; Parametry zařízení: rozsah průměrů napojovaného potrubí Ø 104 až 132 mm; délka zasunutí napojovaného potrubí 119 až 136mm; úhlové vychýlení ±4°; Materiálové provedení: těleso, upínací kroužek, - tvárná litina s epoxidovou povrchovou úpravou; těsnění - elastomer; jisticí prvek, rozpěrné pouzdro, spojovací materiál - nerezová ocel; distanční objímky - plast;	ks	1
03.4.13	Ocelová příruba plochá přivařovací s hladkou těsnicí lištou DN 100 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 01 Napojované potrubí: Ø114,3x3,6mm Materiálové provedení: ocel ČSN 11 375	ks	4
03.4.14	Ocelová příruba plochá přivařovací s hladkou těsnicí lištou DN 100 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 01 Napojované potrubí: ocel DN 100 (průměr potrubí ověřit na stavbě) Materiálové provedení: ocel ČSN 11 375	ks	1
03.4.15 4Y5.18 4Y5.23	Mezipřírubové deskové šoupě DN 100 PN 10 s osazeným a seřízeným pneupohonem; oboustranně těsnící; závitové otvory; ovládání pneupohonem s havarijní funkcí - uzavření při výpadku el. energie; doba uzavření/otevření 10 sec; senzorbox pro zobrazení polohy klapky; škrcení pro regulaci rychlosti otevírání/zavírání klapky; snímání polohy Parametry zařízení: stupeň netěsnosti A dle EN 12266-1; pevnost šedé litiny v tahu min. 25 kg/mm <sup>2</sup> ; Příslušenství: ruční ovládací kolo Materiálové provedení: těleso - šedá litina; vřetenov, uzavírací deska - nerez; vřetenová matice - mosaz; těsnění - NBR; ruční kolo - ocel; spojovací materiál - nerez Protikorozní ochrana: kovové díly opatřeny uvnitř i vně epoxidovým nástřikem tl. 250 µm;	kpl.	2
03.4.16	Ocelová trubka hladká bezešvá Ø 114,3x3,6mm dle ČSN 42 5715 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 353	m	6
03.4.17	Ocelový oblouk 90° Ø114,3x3,6mm typ 3D dle ČSN EN 10253-1 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	2

03.4.18	Kotevní objímka s pryžovou vložkou pro potrubí ocel Ø 114,3x3,6mm; kotevní a spojovací materiál; chemická kotva pro použití do železobetonové konstrukce; závitová tyč ; ocelová hmoždinka pro železobetonové konstrukce; 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
03.4.19	Ocelová příruba plochá přivařovací s hladkou těsnicí lištou DN 200 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 01 Napojované potrubí: Ø 219,1x6,3 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 375	ks	2
03.4.20	Ocelová trubka bezešvá Ø 219,1x6,3mm dle ČSN 42 5715 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 353	m	2
03.4.21	Mezipřírubové deskové šoupě DN 200 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 <sup>2</sup> ; Příslušenství: ruční ovládací kolo Materiálové provedení: těleso - šedá litina; vřeten, uzavírací deska - nerez; vřetenová matice - mosaz; těsnění - NBR; ruční kolo - ocel; spojovací materiál - nerez Protikorozi ochrana: kovové díly opatřeny uvnitř i vně epoxidovým nástřikem tl. 250 µm;	ks	1
03.4.22	Montážní vložka přírubová DN 200 PN 10 bez průchozích šroubů; atest pro styk s pitnou vodou; stavební délka 225mm ± 10mm; Materiálové provedení: vnější ochranný díl, vnitřní posuvný díl - ocel tř.11; šrouby, matice, podložky - nerezová ocel tř. 17; Protikorozi ochrana: epoxidový nástřik vnitřních a vnějších povrchů v kvalitě GSK	ks	1
03.4.23	Dno klenuté mořeně Ø 156x3mm dle DIN 28011 Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	1
03.5	<b>Pomocné a přípravné práce a konstrukce</b>		
03.5.1	Funkční a individuální zkoušky, uvedení zařízení do provozu; nastavení zařízení; dokumentace zařízení v českém jazyce.	kpl.	1
03.5.2	Pojízdné lešení s podpěrami; umožňující montáž od výšky 2m do výšky 4 m; včetně výstupního žebříku; ochranného zábradlí a ostatního příslušenství. Materiálové provedení: ocel tř.11; žárově zinkovaná. Účel: montáž strojního zařízení Poznámka: zajišťuje zhotovitel.	kpl.	1
03.5.3	Mechanické očištění nerezového potrubí a svarů	kpl.	1
03.5.4	Moření povrchu nerezového potrubí a svarů vč. omytí povrchu potrubí po moření, neutralizace a likvidace odpadní vody s obsahem mořícího přípravku	kpl.	1
03.5.5	Pasivace svarů nerezového potrubí	kpl.	1
03.5.6	Asistence provozovatele ČOV (24 hodin)	kpl.	1
03.5.7	Vyčerpání ocelové akumulační nádrže primárního kalu; očištění vnitřního povrchu nádrže včetně technologického vstrojení tlakovou vodou - celkem 30m <sup>2</sup> ; vyčerpání kalové vody po čištění; včetně pronájmu čerpadla s pružným výtlakem, napojení na zdroj el. energie, manipulace se zařízením	kpl.	1
03.5.8	Zčerpání části objemu usazovací nádrže včetně pronájmu čerpadla s pružným výtlakem, napojení na zdroj el. energie, manipulace se zařízením; snížení hladiny o cca 3,0m; vyčerpáný objem - 870 m <sup>3</sup>	kpl.	2
03.6	<b>Rozvod vzduchu pro ovládání armatur s pneupohonem</b>		
03.6.1 2RV1	Kompletní ovládací panel pneuarmatur pro osazení na zeď vč. solenoidových ventilů; ventilového terminálu; armatur; tvarovek; rozvodů tlakového vzduchu v rámci ovládacího panelu; rozvody tlakového vzduchu mezi ovládacím panelem a armaturami; napájecího zdroje; skříně a ostatního příslušenství; ovládání armatur otevřeno/zavřeno na dveřích rozvaděče; uzavíracího a redukčního ventilu s filtrem a manometrem na vstupu vzduchu; Parametry zařízení: ovládání 4ks deskových šoupat DN 150 PN 10 s havarijní funkcí uzavření při výpadku el. energie (4Y22.3; 4Y23.3; 4Y24.3; 4Y25.3); automatické ovládání armatur; ruční ovládání armatur z panelu; ventilový terminál bude vybaven komunikačním rozhraním Profibus DP, po kterém se budou přenášet všechny monitorovací a ovládací signály z a do řídicího systému; z každého pneupohonu bude k dispozici signál o poloze OTEVŘENO a o poloze ZAVŘENO a bude umožněno ovládání OTEVŘÍT/ZAVŘÍT z nadřazeného řídicího systému; součástí dodávky je zavedení signálů OT/ZAV (kabeláž) z jednotlivých pneupohonů do pneumatických rozvaděčů El. parametry zařízení: U= 230 V; f= 50 Hz; Účel: ovládání armatur v suterénu čerpací stanice primárního kalu	kpl.	1



03.6.2 2RV2	Kompletní ovládací panel pneuarmatur pro osazení na zeď vč. solenoidových ventilů; ventilového terminálu; armatur; tvarovek; rozvodů tlakového vzduchu v rámci ovládacího panelu; rozvody tlakového vzduchu mezi ovládacím panelem a armaturami; napájecího zdroje; skříně a ostatního příslušenství; ovládání armatur otevřeno/zavřeno na dveřích rozvaděče; uzavíracího a redukčního ventilu s filtrem a manometrem na vstupu vzduchu; Parametry zařízení: ovládání 4ks deskových šoupat DN 150 PN 10 s havarijní funkcí uzavření při výpadku el. energie (4Y22.4; 4Y23.4; 4Y24.4; 4Y25.4); ovládání 2ks deskových šoupat DN 150 PN 10 (4Y10.4; 4Y11.4); automatické ovládání armatur; ruční ovládání armatur z panelu; ventilový terminál bude vybaven komunikačním rozhraním Profibus DP, po kterém se budou přenášet všechny monitorovací a ovládací signály z a do řídicího systému; z každého pneupohonu bude k dispozici signál o poloze OTEVŘENO a o poloze ZAVŘENO a bude umožněno ovládání OTEVŘÍT/ZAVŘÍT z nadřazeného řídicího systému; součástí dodávky je zavedení signálů OT/ZAV (kabeláž) z jednotlivých pneupohonů do pneumatických rozvaděčů El. parametry zařízení: U= 230 V; f= 50 Hz; Účel: ovládání armatur v suterénu čerpací stanice primárního kalu	kpl.	1
03.6.3	Dílčí rozvod tlakového vzduchu z nerezového podélně svařovaného, mořeného potrubí Ø 35x1,5mm; včetně tvarovek, fitinek, kulového kohoutu, nerezových kotevnic prvků; nerezového spojovacího materiálu celková délka potrubí 10m Účel: napojení solenoidového rozvaděče 2RV1	kpl.	1
03.6.3	Dílčí rozvod tlakového vzduchu z nerezového podélně svařovaného, mořeného potrubí Ø 35x1,5mm; včetně tvarovek, fitinek, kulového kohoutu, nerezových kotevnic prvků; nerezového spojovacího materiálu celková délka potrubí 2m Účel: napojení solenoidového rozvaděče 2RV2	kpl.	1
03.7	<b>Stavební výpomocné práce</b>		
03.7.1	Vrtání otvorů do železobetonových a zděných konstrukcí do ø 20mm; hl. do 150mm; cca 50 ks	kpl	1
03.8	<b>Těsnící a drobný montážní materiál</b>		
03.8.1	Ploché těsnění s ocelovou vložkou pro přírubový spoj dle DIN 1514-1 Materiálové provedení: EPDM s ocelovou vložkou Přírubový spoj DN 200 PN 10 - 4 ks Přírubový spoj DN 150 PN 16 - 55 ks Přírubový spoj DN 100 PN 16 - 5 ks	kpl.	1
03.8.2	Spojovací materiál přírubových spojů Šroub se šestihrannou hlavou DIN 931/A2; třída pevnosti 70; tváření za studena Matice šestihranná DIN 934/A2 2x podložka DIN 125A/A2 Materiálové provedení: nerezová ocel 1.4301 Přírubový spoj DN 200 PN 10 - 4 ks Přírubový spoj DN 150 PN 16 - 55 ks Přírubový spoj DN 100 PN 16 - 5 ks	kpl.	1
03.8.3	Drobný montážní materiál	kpl.	1
03.8.4	Těsnící materiál závitových spojů	kpl.	1
03.8.5	Označení potrubí - směr toku, funkce potrubí,	kpl.	1
03.8.6	Označení strojů a pohonů dle technologického schématu	kpl.	1
03.9	<b>Nátěrové systémy pro základní a konečnou povrchovou úpravu nosných, podpůrných a doplňkových konstrukcí; stávajících a nových technologických potrubí; stávajících technologických zařízení z oceli tř. 11 a litiny</b>		
03.9.1	Povrchová úprava stávajících a nových ocelových potrubí, podpůrných a pomocných ocelových konstrukcí - očištění povrchu potrubí na Sa 3 dle ČSN EN ISO 8501; vícevrství antikoroziní nátěr pro prostředí se stupněm koroze 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 <sup>2</sup>	15

<b>03.10</b>	<b>Demontáže</b>		
<b>03.10.1</b>	<p>Demontáž technologického zařízení ČOV:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- demontáž společného sacího a dílčích sacích potrubí čerpadel primárního kalu ve strojovně čerpání primárního kalu včetně trubních rozvodů, armatur, tvarovek, podpěrného a kotevního materiálu</li> <li>- demontáž společného výtlačného a dílčích výtlačných potrubí čerpadel primárního kalu ve strojovně čerpání primárního kalu včetně trubních rozvodů, armatur, tvarovek, podpěrného a kotevního materiálu; odpojení elektropohonu od kabeláže kvalifikovanou osobou</li> <li>- demontáž 8 ks stávajících montážních vložek DN 150 PN 10 na dílčích odkalovacích potrubí nádrží primární sedimentace,</li> <li>- demontáž výtlačného potrubí PE DN 150 čerpání plovoucích nečistot do výtaku primárního kalu včetně armatur, tvarovek a podpěrného a kotevního materiálu</li> <li>- demontáž části odkalovacího potrubí DN 150 primárního kalu v ocelové odkalovací nádrži primárního kalu</li> <li>- demontáž části společného odkalovacího potrubí primárního kalu DN 150 (do 100mm); dělení potrubí a svaření potrubí DN 150 po úpravě polohy potrubí</li> <li>- demontáž a zpětná montáž 2 kpl. společných odkalovacích potrubí DN 150 primárního kalu</li> <li>- demontáž společného sacího a dílčích sacích potrubí čerpadel primárního kalu ve strojovně strojního zahuštění kalu včetně trubních rozvodů, armatur, tvarovek, podpěrného a kotevního materiálu</li> <li>- demontáž společného výtlačného a dílčích výtlačných potrubí čerpadel primárního kalu ve strojovně strojního zahuštění kalu včetně trubních rozvodů, armatur, tvarovek, podpěrného a kotevního materiálu</li> <li>- demontáž části společného výtlačného potrubí DN 150 primárního kalu do vyhnívacích nádrží</li> <li>- demontáž části výtlačného potrubí DN 150 v trubním kolektoru u uskladňovací (zahušťovací) nádrže</li> </ul> <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 úpravě vody, nakládání demontovaného zařízení na automobil, vypouštění provozních náplní zařízení včetně zajištění odpovídacích nádob na provozní náplně.</p>	kg	12 500
<b>03.10.2</b>	Odvoz do 15 km a likvidace demontovaného zařízení a jejich provozních náplní vč. poplatků za likvidaci nebo uložení odpadu; faktury za prodej železného šrotu budou předány investorovi;	kg	12 500
<b>03.10.3</b>	<p>Šetrná demontáž technologického zařízení ČOV:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- demontáž otočného jeřábku čerpadel primárního kalu ve strojovně čerpání primárního kalu včetně kotevní patky</li> <li>- demontáž 2 kpl. kalových čerpadel primárního kalu ve strojovně čerpání primárního kalu včetně odpojení pohonu od kabeláže kvalifikovanou osobou</li> <li>- demontáž 2 kpl. kalových čerpadel primárního kalu ve strojovně strojního zahuštění kalu včetně odpojení pohonu od kabeláže kvalifikovanou osobou</li> <li>- demontáž 2 kpl. uzavíracího šoupěte DN 100 PN 16 s elektropohonem včetně odpojení pohonu od kabeláže kvalifikovanou osobou</li> </ul> <p>Součástí demontáže je i odstranění kotevních a podpěrných prvků, řezání spojovacího materiálu přírubových spojů a kotevních prvků, provizorní podepírání demontovaného zařízení, manipulační prostředky, vodorovné a svislé přesuny v areálu vodojemu, uložení demontovaného materiálu pro pozdější využití, ochrana demontovaného materiálu před poškozením a povětrnostními vlivy.</p>	kg	700



Pozice	Popis položky	m.j.	Množství
	<b>PS 07 Kalové hospodářství</b>		
<b>07.1</b>	<b>Úprava výtluhu dovážených kalů v suterénu strojního odvodnění kalu</b>		
07.1.1 4Y5.19 4Y5.20 4Y5.22	Mezipřírubové deskové šoupě DN 150 PN 10 s osazeným a seřízeným pneupohonem; oboustranně těsnící; závitové otvory; ovládání pneupohonem s havarijní funkcí - uzavření při výpadku el. energie; doba uzavření/otevření 20 sec; senzorbox pro zobrazení polohy klapky; škrcení pro regulaci rychlosti otevírání/zavírání klapky; snímání polohy Parametry zařízení: stupeň netěsnosti A dle EN 12266-1; pevnost šedé litiny v tahu min. 25 kg/mm <sup>2</sup> ; Příslušenství: ruční ovládací kolo Materiálové provedení: těleso - šedá litina; vřetenov, uzavírací deska - nerez; vřetenová matice - mosaz; těsnění - NBR; ruční kolo - ocel; spojovací materiál - nerez Protikorozi ochrana: kovové díly opatřeny uvnitř i vně epoxidovým nástřikem tl. 250 µm;	kpl.	3
07.1.2	Montážní vložka přírubová DN 150 PN 10 bez průchozích šroubů; stavební délka 210mm ± 10mm; Materiálové provedení: vnější ochranný díl, vnitřní posuvný díl - ocel tř.11; šrouby, matice, podložky - nerezová ocel tř. 17; Protikorozi ochrana: epoxidový nástřik vnitřních a vnějších povrchů v kvalitě GSK	ks	2
07.1.3	Příruba převlečná DN 150 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 02 Napojované potrubí: Ø 156x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	5
07.1.4	Lemový nákržek nerezový DN 150 PN 10; Ø 156x3mm; Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	5
07.1.5	Trubka nerezová, podélně svařovaná, mořená Ø 156x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	m	2
07.1.6	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
07.1.7	Ocelová příruba plochá přivařovací s hladkou těsnící lištou DN 150 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 01 Napojované potrubí: Ø159x4,5mm Materiálové provedení: ocel ČSN 11 375	ks	1
07.1.8	Ocelová trubka hladká bezešvá Ø 159x4,5mm dle ČSN 42 5715 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 353	m	1
07.1.9	Kotevní objímka s pryžovou vložkou pro potrubí ocel Ø 159x4,5mm; kotevní a spojovací materiál; chemická kotva pro použití do železobetonové konstrukce; závitová tyč ; ocelová hmoždinka pro železobetonové konstrukce; 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.	1
<b>07.2</b>	<b>Přívod kalu z VN II° v suterénu strojního zahuštění kalu</b>		
07.2.1	Ocelová příruba plochá přivařovací s hladkou těsnící lištou DN 200 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 01 Napojované potrubí: Ø219,1x6,3mm Materiálové provedení: ocel ČSN 11 375	ks	3
07.2.2	Ocelová trubka bezešvá Ø 219,1x6,3mm dle ČSN 42 5715 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 353	m	7
07.2.3	Ocelový oblouk 45° Ø219,1x6,3mm typ 3D dle ČSN EN 10253-1 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	2
07.2.4	Ocelová podpěra potrubí Ø 219,1x6,3mm a Ø 156x3mm; 1x plochý kotevní třmen Ø 219,1mm; 1x plochý kotevní třmen Ø 156x3mm; EPDM vložka proti vzniku elektrochemické koroze pro potrubí Ø 156x3mm kotevní a spojovací materiál; výška podpěry 1,3 m; Materiálové provedení: ocel tř. 11; kotevní a spojovací materiál - korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	kpl.	1
<b>07.3</b>	<b>Propoj v suterénu strojního zahuštění kalu pro plnění VN I° z VN II°</b>		
07.3.1	Ocelový oblouk 90° Ø159x4,5mm typ 3D dle ČSN EN 10253-1 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	2
07.3.2	Ocelová trubka hladká bezešvá Ø 159x4,5mm dle ČSN 42 5715 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 353	m	1

07.3.3	Ocelová příruba plochá přivařovací s hladkou těsnící lištou DN 150 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 01 Napojované potrubí: Ø159x4,5mm Materiálové provedení: ocel ČSN 11 375	ks	2
07.3.4	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 <sup>2</sup> ; Příslušenství: ruční ovládací kolo Materiálové provedení: těleso - šedá litina; vřeteno, uzavírací deska - nerez; vřetenová matice - mosaz; těsnění - NBR; ruční kolo - ocel; spojovací materiál - nerez Protikorozní ochrana: kovové díly opatřeny uvnitř i vně epoxidovým nástržkem tl. 250 µm;	ks	1
07.3.5	Příruba převlečná DN 150 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 02 Napojované potrubí: Ø 156x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	1
07.3.6	Lemový nákržek nerezový DN 150 PN 10; Ø 156x3mm; Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	1
07.3.7	Trubka nerezová, podélně svařovaná, mořená Ø 156x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	m	1
07.4	<b>Propoj v suterénu strojního zahuštění kalu pro plnění a prázdnění uskladňovací nádrže</b>		
07.4.1	Ocelová příruba plochá přivařovací s hladkou těsnící lištou DN 200 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 01 Napojované potrubí: Ø 219,1x6,3mm Materiálové provedení: ocel ČSN 11 375	ks	7
07.4.2	Montážní vložka přírubová DN 200 PN 10 bez průchozích šroubů; atest pro styk s pitnou vodou; stavební délka 225mm ± 10mm; Materiálové provedení: vnější ochranný díl, vnitřní posuvný díl - ocel tř.11; šrouby, matice, podložky - nerezová ocel tř. 17; Protikorozní ochrana: epoxidový nástržek vnitřních a vnějších povrchů v kvalitě GSK	ks	1
07.4.3	Mezipřírubové deskové šoupě DN 200 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 <sup>2</sup> ; Příslušenství: ruční ovládací kolo Materiálové provedení: těleso - šedá litina; vřeteno, uzavírací deska - nerez; vřetenová matice - mosaz; těsnění - NBR; ruční kolo - ocel; spojovací materiál - nerez Protikorozní ochrana: kovové díly opatřeny uvnitř i vně epoxidovým nástržkem tl. 250 µm;	ks	1
07.4.4	Ocelový oblouk 90° Ø219,1x6,3mm typ 3D dle ČSN EN 10253-1 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	2
07.4.5	Ocelový oblouk 45° Ø219,1x6,3mm typ 3D dle ČSN EN 10253-1 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	1
07.4.6	Ocelová trubka bezešvá Ø 219,1x6,3mm dle ČSN 42 5715 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 353	m	3
07.4.7	Ocelová trubka bezešvá Ø 159x4,5mm dle ČSN 42 5715 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 353	m	1
07.4.8	Ocelová příruba plochá přivařovací s hladkou těsnící lištou DN 150 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 01 Napojované potrubí: Ø159x4,5mm Materiálové provedení: ocel ČSN 11 375	ks	1
07.4.9	Ocelová podpěra potrubí Ø 219,1x6,3mm; plochý kotevní třmen; kotevní a spojovací materiál; výška podpěry 140mm; Materiálové provedení: ocel tř. 11; kotevní a spojovací materiál - korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	kpl.	2
07.4.10	Ocelový oblouk 90° Ø219,1x6,3mm typ 3D dle ČSN EN 10253-1 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	1
07.4.11	Ocelová příruba plochá přivařovací s hladkou těsnící lištou DN 200 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 01 Napojované potrubí: Ø 219,1x6,3mm Materiálové provedení: ocel ČSN 11 375	ks	2

<b>07.5</b>	<b>Propoj v suterénu strojního zahuštění kalu pro grabitační odběr kalu z VN I° do VN II°</b>		
<b>07.5.1</b> <b>4Y5.21</b>	Mezipřírubové deskové šoupě DN 150 PN 10 s osazeným a seřazeným pneupohonem; oboustranně těsnící; závitové otvory; ovládání pneupohonem s havarijní funkcí - uzavření při výpadku el. energie; doba uzavření/otevření 10 sec; senzorbox pro zobrazení polohy klapky; škrcení pro regulaci rychlosti otevírání/zavírání klapky; snímání polohy Parametry zařízení: stupeň netěsnosti A dle EN 12266-1; pevnost šedé litiny v tahu min. 25 kg/mm <sup>2</sup> ; Příslušenství: ruční ovládací kolo Materiálové provedení: těleso - šedá litina; vřeteno, uzavírací deska - nerez; vřetenová matice - mosaz; těsnění - NBR; ruční kolo - ocel; spojovací materiál - nerez Protikorozní ochrana: kovové díly opatřeny uvnitř i vně epoxidovým nástřikem tl. 250 µm;	kpl.	1
<b>07.5.2</b>	Ocelová příruba plochá přivařovací s hladkou těsnící lištou DN 150 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 01 Nápojované potrubí: Ø159x4,5mm Materiálové provedení: ocel ČSN 11 375	ks	7
<b>07.5.3</b>	Ocelový oblouk 90° Ø 159x4,5mm typ 3D dle ČSN EN 10253-1 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	2
<b>07.5.4</b>	Ocelová trubka bezešvá Ø 159x4,5mm dle ČSN 42 5715 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 353	m	7
<b>07.5.5</b>	Ocelový oblouk 30° Ø 159x4,5mm typ 3D dle ČSN EN 10253-1 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	1
<b>07.5.6</b>	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 <sup>2</sup> ; Příslušenství: ruční ovládací kolo Materiálové provedení: těleso - šedá litina; vřeteno, uzavírací deska - nerez; vřetenová matice - mosaz; těsnění - NBR; ruční kolo - ocel; spojovací materiál - nerez Protikorozní ochrana: kovové díly opatřeny uvnitř i vně epoxidovým nástřikem tl. 250 µm;	ks	1
<b>07.5.7</b>	Montážní vložka přírubová DN 150 PN 10 bez průchozích šroubů; stavební délka 210mm ± 10mm; Materiálové provedení: vnější ochranný díl, vnitřní posuvný díl - ocel tř.11; šrouby, matice, podložky - nerezová ocel tř. 17; Protikorozní ochrana: epoxidový nástřik vnitřních a vnějších povrchů v kvalitě GSK	ks	1
<b>07.5.8</b>	Ocelová podpěra potrubí Ø 159x4,5mm; plochý kotevní třmen; kotevní a spojovací materiál; výška podpěry 740mm; Materiálové provedení: ocel tř. 11; kotevní a spojovací materiál - korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	kpl.	1
<b>07.6</b>	<b>Úprava potrubí bezpečnostního přelivu VN II° v suterénu strojního zahuštění kalu</b>		
<b>07.6.1</b>	Příruba převlečná DN 150 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 02 Nápojované potrubí: Ø 156x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	2
<b>07.6.2</b>	Lemový nákržek nerezový DN 150 PN 10; Ø 156x3mm; Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	2
<b>07.6.3</b>	Trubka nerezová, podélně svařovaná, mořená Ø 156x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	m	6
<b>07.6.4</b>	Ocelový plochý kotevní třmen pro potrubí Ø 156x3mm; EDPM pryžová vložka proti vzniku elektrochemické koroze Materiálové provedení: ocel tř. 11	kpl.	1
<b>07.7</b>	<b>Vyčerpání uskladňovací nádrže</b>		
<b>07.7.1</b>	Ocelová příruba plochá přivařovací s hladkou těsnící lištou DN 200 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 01 Nápojované potrubí: Ø 219,1x6,3mm Materiálové provedení: ocel ČSN 11 375	ks	2
<b>07.7.2</b>	Montážní vložka přírubová DN 200 PN 10 bez průchozích šroubů; atest pro styk s pitnou vodou; stavební délka 225mm ± 10mm; Materiálové provedení: vnější ochranný díl, vnitřní posuvný díl - ocel tř.11; šrouby, matice, podložky - nerezová ocel tř. 17; Protikorozní ochrana: epoxidový nástřik vnitřních a vnějších povrchů v kvalitě GSK	ks	1

07.7.3 4Y14.5	Mezipřírubové deskové šoupě DN 200 PN 10 s osazeným a seřízeným pneupohonem; oboustranně těsnící; závitové otvory; doba uzavření/otevření 20 sec; senzorbox pro zobrazení polohy klapky; škrcení pro regulaci rychlosti otevírání/zavírání klapky; snímání polohy Parametry zařízení: stupeň netěsnosti A dle EN 12266-1; pevnost šedé litiny v tahu min. 25 kg/mm <sup>2</sup> ; Příslušenství: ruční ovládací kolo Materiálové provedení: těleso - šedá litina; vřeteno, uzavírací deska - nerez; vřetenová matice - mosaz; těsnění - NBR; ruční kolo - ocel; spojovací materiál - nerez Protikorozi ochrana: kovové díly opatřeny uvnitř i vně epoxidovým nástřikem tl. 250 µm;	ks	1
07.7.4	Ocelová trubka hladká bezešvá Ø 114,3x3,6mm dle ČSN 42 5715 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 353	m	3
07.7.5	Ocelová příruba plochá přivařovací s hladkou těsnicí lištou DN 100 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 01 Napojované potrubí: Ø114,3x3,6mm Materiálové provedení: ocel ČSN 11 375	ks	10
07.7.6	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 <sup>2</sup> ; Příslušenství: ruční ovládací kolo Materiálové provedení: těleso - šedá litina; vřeteno, uzavírací deska - nerez; vřetenová matice - mosaz; těsnění - NBR; ruční kolo - ocel; spojovací materiál - nerez Protikorozi ochrana: kovové díly opatřeny uvnitř i vně epoxidovým nástřikem tl. 250 µm;	ks	2
07.7.7	Montážní vložka přírubová DN 100 PN 10 bez průchozích šroubů; atest pro styk s pitnou vodou; stavební délka 200mm ± 10mm; Materiálové provedení: vnější ochranný díl, vnitřní posuvný díl - ocel tř.11; šrouby, matice, podložky - nerezová ocel tř. 17; Protikorozi ochrana: epoxidový nástřik vnitřních a vnějších povrchů v kvalitě GSK	ks	4
07.7.8	Ocelová redukce excentrická Ø 114,3x3,6/88,9x3,2mm; dle ČSN EN 10253-1 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	2
07.7.9	Ocelová trubka hladká bezešvá Ø 88,9x3,2mm dle ČSN 42 5715 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 353	m	1
07.7.10	Ocelová příruba plochá přivařovací s hladkou těsnicí lištou DN 80 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 01 Napojované potrubí: Ø 88,9x3,2mm Materiálové provedení: ocel ČSN 11 375	ks	2
07.7.11 4M14.1 4M14.2	Kalové čerpadlo v provedení pro horizontální instalaci do suché jímky jímky v monoblokovém provedení; dvě mechanické tandemové ucpávky SiC/SiC/NBR s olejovou nádobkou; vzduchem chlazený elektromotor s ventilátorem v provedení pro trvalý provoz při okolní teplotě vzduchu ve strojovně až 35°C a teplotě čerpaného média až 45°C; materiálové provedení odolné proti působení čerpaného média; Typ oběžného kola: vířivé oběžné kolo Čerpané médium: vyhníly kal do 5% sušiny kalu; teplota do 45°C; obsah dlouhovláknitých látek (vlasy, textilní vlákna apod.); obsah nerozpuštěných abrazivních látek (písek); Parametry zařízení: pracovní bod 1 - Q1= 10,1 l/s; H1= 10,2 m; f= 50 Hz; n= 1461 ot/min při f= 50 Hz; pracovní bod 2 - Q2= 2,0 l/s; H2= 12 m; f= 50 Hz; n= 1461 ot/min při f= 50 Hz; pracovní bod 2 - Q3= 25 l/s; H3= 4 m; f= 50 Hz; n= 1461 ot/min při f= 50 Hz; volná průchodnost oběžným kolem min. 60mm; max. tlak na sání p= 5 až 15 m v.s.; zařízení vhodné pro trvalý provoz; El. parametry zařízení: jmenovitý výkon elektromotoru P <sub>2</sub> = 3,0 kW; U= 400/690 V; f= 50 Hz; jmenovitý proud I <sub>n</sub> = 6,2 A; rozběhový proud I <sub>s</sub> = 51 A; tepelná ochrana statoru 3x PTC termistor; krytí el. motoru IP 55; izolační třída F; třída účinnosti el. motoru IE3; elektromotor vhodný pro provoz s frekvenčním měničem; Připojovací rozměry: sání - příruba s horizontální osou DN 80 PN 16; výtlač - příruba s vertikální osou DN 65 PN 16 Hmotnost: 128 kg Účel: čerpání vyhnílého kalu z uskladňovací nádrže na strojní odvodnění kalu	kpl.	1
07.7.12	Ocelová příruba plochá přivařovací s hladkou těsnicí lištou DN 65 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 01 Napojované potrubí: Ø 76,1x2,9mm Materiálové provedení: ocel ČSN 11 375	ks	2
07.7.13	Ocelová redukce centrická Ø 88,9x3,2/76,1x2,9mm; tvar 1; dle ČSN EN 10253-1 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	2

07.7.14	Ocelová redukce centrická Ø 114,3x3,6/88,9x3,2mm; tvar 1; dle ČSN EN 10253-1 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	2
07.7.15	Ocelový oblouk 90° Ø114,3x3,6mm typ 3D dle ČSN EN 10253-1 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	2
07.7.16	Ocelový oblouk 90° s patním plechem Ø114,3x3,6mm typ 3D dle ČSN EN 10253-1; včetně nerezového kotevního a spojovacího materiálu Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	kpl.	1
07.7.17	Ocelový oblouk 90° Ø33,7x2,6mm typ 3D dle ČSN EN 10253-1 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	2
07.7.18	Nátrubek přivařovací DN 25 s vnějším závitem 1" Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	2
07.7.19	Kulový kohout nerezový plinoprůtokový, třídní, DN 25 PN 16, vnitřní závity 1", s pákou Materiálové provedení: těleso, koule - nerezová ocel DIN 1.4401; těsnění PTFE; Médium: primární kal	ks	1
07.7.20	Ocelová trubka bezešvá Ø 33,7x2,6mm dle ČSN 42 5715 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 353	m	1
07.7.21	Kotevní objímka s pryžovou vložkou pro potrubí ocel Ø 33,7x2,6mm; kotevní a spojovací materiál; chemická kotva pro použití do železobetonové konstrukce; závitová tyč; ocelová hmoždinka pro železobetonové konstrukce; 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.	1
07.7.22 4Y14.3 4Y14.4	Mezipřírubové deskové šoupě DN 100 PN 10 s osazeným a seřazeným pneupohonem; oboustranně těsnící; závitové otvory; doba uzavření/otevření 20 sec; senzorbox pro zobrazení polohy klapky; škrcení pro regulaci rychlosti otevírání/zavírání klapky; snímání polohy Parametry zařízení: stupeň netěsnosti A dle EN 12266-1; pevnost šedé litiny v tahu min. 25 kg/mm <sup>2</sup> ; Příslušenství: ruční ovládací kolo Materiálové provedení: těleso - šedá litina; vřetenová uzavírací deska - nerez; vřetenová matice - mosaz; těsnění - NBR; ruční kolo - ocel; spojovací materiál - nerez Protikorozní ochrana: kovové díly opatřeny uvnitř i vně epoxidovým nástřikem tl. 250 µm;	ks	2
07.8	<b>Vystrojení uskladňovací nádrže kalu</b>		
07.8.1 4M13.1 4M13.2	Přemístění stávajícího míchadla ABS RW 4032 A40/8 EC ze stávající uskladňovací nádrže do nádrže zahuštění kalu včetně přemístění a délkové úpravy vodící tyče 60x60mm, přemístění horní a dolní kotevní patky; hmotnost míchadla cca 100 kg; včetně zajištění potřebných manipulačních prostředků, svislé a vodorovné dopravy v rámci areálu ČOV; nový nerezový kotevní a spojovací materiál;	kpl.	2
07.8.2	Ocelová svařovaná konzola pro kotvení horního držáku vodící tyče přemístěného míchadla Poz.07.8.1; délka konzoli 550mm;	kpl.	2
07.8.3	Kotevní patka zvedacího zařízení Poz.07.8.4 pro kotvení na vodorovnou ocelovou 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: žárové pozinkovaná ocel	kpl.	2
07.8.4	Zvedací zařízení, otočné, sloupové, dvoudílné přenosné s nastavitelným výložníkem; ručním vrátkem; nerezovým lanem se závěsným okem; hákem pro převěšování zvedaného zařízení; pro osazení do kotevních patek Poz.07.8.3 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;	kpl.	1
07.8.5	Přelivný kus přivařovací bezpečnostního přelivu Ø 400/206x3mm; stavební délka 300mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	1
07.8.6	Koleno 90° nerezové, podélně svařované, poloměr ohybu R= 1,5D; mořeně Ø 206x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	2
07.8.7	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
07.8.8	Lemový nákržek nerezový DN 200 PN 10; Ø 206x3mm; Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	3
07.8.9	Ocelová příruba plochá přivařovací s hladkou těsnící lištou DN 200 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 01 Napojované potrubí: Ø219,1x6,3mm Materiálové provedení: ocel ČSN 11 375	ks	2



07.8.10	Ocelová trubka bezešvá Ø 219,1x6,3mm dle ČSN 42 5715 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 353	m	1
07.8.11	Trubka nerezová, podélně svařovaná, mořená Ø 206x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	m	4
07.8.12	Ocelová trubka bezešvá Ø 219,1x6,3mm dle ČSN 42 5715 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 353	m	2
07.8.13	Ocelová příruba plochá přivařovací s hladkou těsnicí lištou DN 200 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 01 Napojované potrubí: Ø219,1x6,3mm Materiálové provedení: ocel ČSN 11 375	ks	1
07.8.14	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	4
07.8.15	Lemový nákržek nerezový DN 200 PN 10; Ø 206x3mm; Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	4
07.8.16	Koleno 90° nerezové, podélně svařované, poloměr ohybu R= 1,5D; mořené Ø 206x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	1
07.8.17	Koleno 25° nerezové, podélně svařované, poloměr ohybu R= 1,5D; mořené Ø 206x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	1
07.8.18	Trubka nerezová, podélně svařovaná, mořená Ø 206x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	m	12
07.8.19	Koleno 45° nerezové, podélně svařované, poloměr ohybu R= 1,5D; mořené Ø 206x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	1
07.8.20	Koleno 90° nerezové, podélně svařované, poloměr ohybu R= 1,5D; mořené Ø 206x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	2
07.8.21	Mezipřírubové deskové šoupě DN 200 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 <sup>2</sup> ; Příslušenství: ruční ovládací kolo Materiálové provedení: těleso - šedá litina; vřetenová uzavírací deska - nerez; vřetenová matice - mosaz; těsnění - NBR; ruční kolo - ocel; spojovací materiál - nerez Protikoroze ochrana: kovové díly opatřeny uvnitř i vně epoxidovým nástržkem tl. 250 µm;	ks	1
07.8.22	Nerezová svařovaná podpěra potrubí Ø 206x3mm; plochý kotevní třmen; kotevní materiál a spojovací materiál; výška podpěry 240mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	kpl.	3
07.8.23	Ocelová trubka hladká bezešvá Ø 159x4,5mm dle ČSN 42 5715 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 353	m	1
07.8.24	Ocelová příruba plochá přivařovací s hladkou těsnicí lištou DN 150 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 01 Napojované potrubí: Ø159x4,5mm Materiálové provedení: ocel ČSN 11 375	ks	1
07.8.25	Příruba převlečná DN 150 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 02 Napojované potrubí: Ø 156x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	4
07.8.26	Lemový nákržek nerezový DN 150 PN 10; Ø 156x3mm; Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	4
07.8.27	Trubka nerezová, podélně svařovaná, mořená Ø 156x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	m	12
07.8.28	Koleno 25° 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	1
07.8.29	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
07.8.30	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 <sup>2</sup> ; Příslušenství: ruční ovládací kolo Materiálové provedení: těleso - šedá litina; vřetenová uzavírací deska - nerez; vřetenová matice - mosaz; těsnění - NBR; ruční kolo - ocel; spojovací materiál - nerez Protikoroze ochrana: kovové díly opatřeny uvnitř i vně epoxidovým nástržkem tl. 250 µm;	ks	1
07.8.31	Nerezová svařovaná podpěra potrubí Ø 156x3mm; plochý kotevní třmen; kotevní materiál a spojovací materiál; výška podpěry 270mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	kpl.	3

07.8.32	Příruba převlečná DN 200 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 02 Nápojované potrubí: Ø 206x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	2
07.8.33	Lemový nákržek nerezový DN 200 PN 10; Ø 206x3mm; Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	2
07.8.34	Koleno 90° nerezové, podélně svařované, poloměr ohybu R= 1,5D; mořený Ø 206x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	1
07.8.35	Trubka nerezová, podélně svařovaná, mořená Ø 206x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	m	2
07.8.36	Mezipřírubové deskové šoupě DN 200 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 <sup>2</sup> ; Příslušenství: ruční ovládací kolo Materiálové provedení: těleso - šedá litina; vřetenov, uzavírací deska - nerez; vřetenová matice - mosaz; těsnění - NBR; ruční kolo - ocel; spojovací materiál - nerez Protikorozi ochrana: kovové díly opatřeny uvnitř i vně epoxidovým nástržkem tl. 250 µm;	ks	1
07.8.37	Příruba převlečná DN 150 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 02 Nápojované potrubí: Ø 156x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	1
07.8.38	Lemový nákržek nerezový DN 150 PN 10; Ø 156x3mm; Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	1
07.8.39	Trubka nerezová, podélně svařovaná, mořená Ø 156x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	m	1
07.8.40	Příruba převlečná DN 100 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 02 Nápojované potrubí: Ø 104x2mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	1
07.8.41	Lemový nákržek nerezový DN 100 PN 10; Ø 154x2mm; Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	1
07.8.42	Trubka nerezová, podélně svařovaná, mořená Ø 104x2mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	m	1
07.8.43	Nerezová svařovaná podpěra potrubí Ø 206x3mm; plochý kotevní třmen; kotevní materiál a spojovací materiál; výška podpěry 700mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	kpl.	1
07.9	<b>Úprava rozvodu tlakové vody u uskladňovací nádrže kalu</b>		
07.9.1	T-kus nerezový, mořený, podélně svařovaný Ø 104x2mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	1
07.9.2	Trubka nerezová, podélně svařovaná, mořená Ø 104x2mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	m	1
07.9.3	Koleno 90° nerezové, podélně svařované, poloměr ohybu R= 1,5D; mořený Ø 104x2mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	2
07.9.4	Příruba převlečná DN 100 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 02 Nápojované potrubí: Ø 104x2mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	1
07.9.5	Lemový nákržek nerezový DN 100 PN 10; Ø 104x2mm; Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	1
07.9.6	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 <sup>2</sup> ; Příslušenství: ruční ovládací kolo Materiálové provedení: těleso - šedá litina; vřetenov, uzavírací deska - nerez; vřetenová matice - mosaz; těsnění - NBR; ruční kolo - ocel; spojovací materiál - nerez Protikorozi ochrana: kovové díly opatřeny uvnitř i vně epoxidovým nástržkem tl. 250 µm;	ks	1
07.10	<b>Úprava výtlaku přebytečného kalu u uskladňovací nádrže kalu</b>		
07.10.1	Příruba zaslepovací s hladkou těsnící lištou DN 150 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
07.11	<b>Přívod kalu z VN I° ve strojně VN II°</b>		
07.11.1	Ocelový oblouk 90° Ø219,1x6,3mm typ 3D dle ČSN EN 10253-1 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	8

07.11.2	Ocelová příruba plochá přivařovací s hladkou těsnící lištou DN 200 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 01 Napojované potrubí: Ø 219,1x6,3mm Materiálové provedení: ocel ČSN 11 375	ks	2
07.11.3	Mezipřírubové deskové šoupě DN 200 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 <sup>2</sup> ; Příslušenství: ruční ovládací kolo Materiálové provedení: těleso - šedá litina; vřetenová 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	1
07.11.4	Ocelová trubka bezešvá Ø 219,1x6,3mm dle ČSN 42 5715 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 353	m	13
07.11.5	Ocelový oblouk 90° Ø 60,3x2,9mm typ 3D dle ČSN EN 10253-1 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	1
07.11.6	Nátrubek přivařovací DN 50 s vnějším závitem 2" Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	1
07.11.7	Kulový kohout nerezový plnopřítokový, třídní, DN 50 PN 16, vnitřní závit 2", s pákou Materiálové provedení: těleso, koule - nerezová ocel DIN 1.4401; těsnění PTFE; Médium: primární kal	ks	1
07.11.8	Nerezová bajonetová spojka C52 s vnějším závitem 2"	ks	1
07.11.9	Ocelový oblouk 15° Ø219,1x6,3mm typ 3D dle ČSN EN 10253-1 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	1
07.11.10	Ocelová trubka hladká bezešvá Ø 114,3x3,6mm dle ČSN 42 5715 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 353	m	1
07.11.11	Ocelová příruba plochá přivařovací s hladkou těsnící lištou DN 100 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 01 Napojované potrubí: Ø114,3x3,6mm Materiálové provedení: ocel ČSN 11 375	ks	1
07.11.12	Konzolový držák pro potrubí Ø 219,1x6,3mm a Ø 273x6,3mm; 1x plochý kotevní třmen Ø 219,1x6,3mm; 1x plochý kotevní třmen Ø 273x6,3mm; kotevní plech; nerezový kotevní a spojovací materiál Materiálové provedení: ocel tř.11	kpl.	1
07.11.13	Kotevní objímka s pryžovou vložkou pro potrubí ocel Ø 219,1x6,3mm; kotevní a spojovací materiál; chemická kotva pro použití do železobetonové konstrukce; závitová tyč ; ocelová hmoždinka pro železobetonové konstrukce; 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.	4
07.12	<b>Hydraulické míchání VN II°</b>		
07.12.1	Vtokový kus Ø 400/273x6,3mm; stavební délka 300mm Materiálové provedení: ocel tř. 11	ks	1
07.12.2	Ocelový oblouk 45° Ø273x6,3mm typ 3D dle ČSN EN 10253-1 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	2
07.12.3	Ocelová trubka bezešvá Ø 273x6,3mm dle ČSN 42 5715 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 353	m	7
07.12.4	Ocelový oblouk 20° Ø273x6,3mm typ 3D dle ČSN EN 10253-1 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	1
07.12.5	Ocelová příruba plochá přivařovací s hladkou těsnící lištou DN 250 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 01 Napojované potrubí: Ø 273x6,3mm Materiálové provedení: ocel ČSN 11 375	ks	2
07.12.6	Mezipřírubové deskové šoupě DN 250 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 <sup>2</sup> ; Příslušenství: ruční ovládací kolo Materiálové provedení: těleso - šedá litina; vřetenová 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	1



07.12.7	Kompenzátor přírubový DN 250 PN 10; stavební délka 206 mm Parametry zařízení: stlačení 20mm; prodloužení 14mm; boční posun $\pm 18$ mm; uhlové natočení $\pm 15^\circ$ Materiálové provedení: příruby - pozinkovaná uhlíková ocel; těleso - EPDM Médium: vyhnílý kal do 45°C	ks	1
07.12.8	Ocelový oblouk 90° Ø273x6,3mm typ 3D dle ČSN EN 10253-1 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	1
07.12.9	Ocelová trubka bezešvá Ø 60,3x2,9mm dle ČSN 42 5715 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 353	m	1
07.12.10	Ocelový oblouk 90° Ø 60,3x2,9mm typ 3D dle ČSN EN 10253-1 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	1
07.12.11	Nátrubek přivařovací DN 50 s vnějším závitem 2" Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	1
07.12.12	Kulový kohout nerezový plnopřtokový, třídílný, DN 50 PN 16, vnitřní závit 2", s pákou Materiálové provedení: těleso, koule - nerezová ocel DIN 1.4401; těsnění PTFE; Médium: primární kal	ks	1
07.12.13	Nerezová bajonetová spojka C52 s vnějším závitem 2"	ks	1
07.12.14	Ocelová redukce excentrická Ø 273x6,3/219,1x6,3mm; dle ČSN EN 10253-1 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	1
07.12.15	Ocelová příruba plochá přivařovací s hladkou těsnicí lištou DN 200 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 01 Napojované potrubí: Ø 219,1x6,3mm Materiálové provedení: ocel ČSN 11 375	ks	1
07.12.16 4M11.1	Ponorné kalové čerpadlo v provedení pro vertikální instalaci do suché jámy s patním sacím kolenem; dvojitá kazetová mechanická ucpávka SIC, olejová náplň; ponorný elektromotor chlazený olejem s interní cirkulací přes integrovaný výměník tepla; provedení elektromotoru pro trvalý provoz při okolní teplotě vzduchu ve strojovně až 35°C a teplotě čerpaného média až 45°C; materiálové provedení odolné proti působení čerpaného média; Typ oběžného kola: uzavřené dvoukanálové Čerpané médium: vyhnílý kal do 5% sušiny kalu; teplota do 45°C; obsah dlouhovláknitých látek (vlasy, textilní vlákna apod.); obsah nerozpuštěných abrazivních látek (písek); Parametry zařízení: pracovní bod - Q= 145,5 l/s; H= 3,7 m; f= 50 Hz; n= 962 ot/min při f= 50 Hz; volná průchodnost oběžným kolem min. 120mm; max. tlak na sání p= 15 m v.s.; zařízení vhodné pro trvalý provoz; El. parametry zařízení: jmenovitý výkon elektromotoru P <sub>2</sub> = 9,0 kW; U= 3x400 V; f= 50 Hz; rozběh - Y/D; jmenovitý proud I <sub>n</sub> = 19,3A; rozběhový proud I <sub>s</sub> = 83 A; tepelná ochrana statoru 3x termistor PTC; čidlo průsaku ucpávkou; krytí el. motoru IP 68; Příslušenství: elektrické napájecí a signálové kabely elektromotoru a čidel dl. 10m; vyhodnocovací relé čidla průsaku mechanickou ucpávkou a tepelné ochrany elektromotoru; Připojovací rozměry: sání - příruba s horizontální osou DN 200 PN 10; výtlak - příruba s horizontální osou DN 250 PN 10 Hmotnost: 258 kg Účel: čerpání vyhnílého kalu hydraulického míchání vyhnívací nádrže II°	kpl.	1
07.12.17	Ocelová příruba plochá přivařovací s hladkou těsnicí lištou DN 250 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 01 Napojované potrubí: Ø 273x6,3mm Materiálové provedení: ocel ČSN 11 375	ks	5
07.12.18	Ocelová trubka bezešvá Ø 273x6,3mm dle ČSN 42 5715 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 353	m	13
07.12.19	Nátrubek přivařovací DN 25 s vnějším závitem 1" Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	2
07.12.20	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: primární kal	ks	1
07.12.21	Ocelová trubka bezešvá Ø 33,7x2,6mm dle ČSN 42 5715 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 353	m	1
07.12.22	Kotevní objímka s pryžovou vložkou pro potrubí ocel Ø 33,7x2,6mm; kotevní a spojovací materiál; chemická kotva pro použití do železobetonové konstrukce; závitová tyč; ocelová hmoždinka pro železobetonové konstrukce; 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.	1
07.12.23	Ocelový oblouk 90° Ø33,7x2,6mm typ 3D dle ČSN EN 10253-1 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	2

07.12.24	Ocelový oblouk 45° Ø273x6,3mm typ 3D dle ČSN EN 10253-1 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	2
07.12.25	Ocelový oblouk 90° Ø273x6,3mm typ 3D dle ČSN EN 10253-1 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	3
07.12.26	Kompensátor přírubový DN 250 PN 10; stavební délka 206 mm Parametry zařízení: stlačení 20mm; prodloužení 14mm; boční posun ± 18mm; uhlové natočení ± 15° Materiálové provedení: příruby - pozinkovaná uhlíková ocel; těleso - EPDM Médium: vyhnílý kal do 45°C	ks	1
07.12.27 4Y11.2	Mezipřírubové deskové šoupě DN 250 PN 10 s osazeným a seřízeným pneupohonem; oboustranně těsnící; závitové otvory; doba uzavření/otevření 20 sec; senzorbox pro zobrazení polohy klapky; škrcení pro regulaci rychlosti otevírání/zavírání klapky; snímání polohy Parametry zařízení: stupeň netěsnosti A dle EN 12266-1; pevnost šedé litiny v tahu min. 25 kg/mm <sup>2</sup> ; Příslušenství: ruční ovládací kolo Materiálové provedení: těleso - šedá litina; vřeteno, uzavírací deska - nerez; vřetenová matice - mosaz; těsnění - NBR; ruční kolo - ocel; spojovací materiál - nerez Protikorozní ochrana: kovové díly opatřeny uvnitř i vně epoxidovým nástržkem tl. 250 µm;	kpl.	1
07.12.28	Mezipřírubové deskové šoupě DN 250 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 <sup>2</sup> ; Příslušenství: ruční ovládací kolo Materiálové provedení: těleso - šedá litina; vřeteno, uzavírací deska - nerez; vřetenová matice - mosaz; těsnění - NBR; ruční kolo - ocel; spojovací materiál - nerez Protikorozní ochrana: kovové díly opatřeny uvnitř i vně epoxidovým nástržkem tl. 250 µm;	ks	1
07.12.29	Ocelová svařovaná podpěra potrubí Ø 273x6,3mm; plochý kotevní třmen; kotevní materiál a spojovací materiál; výška podpěry 140mm Materiálové provedení: ocel tř. 11	kpl.	4
07.12.30	Nátrubek přivařovací DN 25 s vnějším závitem 1" Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	1
07.12.31	Ocelová trubka bezešvá Ø 219,1x6,3mm dle ČSN 42 5715 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 353	m	1
07.12.32	Ocelová příruba plochá přivařovací s hladkou těsnící lištou DN 200 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 01 Nápojované potrubí: Ø 219,1x6,3mm Materiálové provedení: ocel ČSN 11 375	ks	1
07.12.33	Ocelová trubka bezešvá Ø 159x4,5mm dle ČSN 42 5715 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 353	m	1
07.12.34	Ocelová příruba plochá přivařovací s hladkou těsnící lištou DN 150 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 01 Nápojované potrubí: Ø 159x4,5mm Materiálové provedení: ocel ČSN 11 375	ks	1
07.13	<b>Odběr vyhnílého kalu z VN II° do uskladňovací nádrže</b>		
07.13.1	Mezipřírubové deskové šoupě DN 200 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 <sup>2</sup> ; Příslušenství: ruční ovládací kolo Materiálové provedení: těleso - šedá litina; vřeteno, uzavírací deska - nerez; vřetenová matice - mosaz; těsnění - NBR; ruční kolo - ocel; spojovací materiál - nerez Protikorozní ochrana: kovové díly opatřeny uvnitř i vně epoxidovým nástržkem tl. 250 µm;	ks	1
07.13.2	Ocelová příruba plochá přivařovací s hladkou těsnící lištou DN 200 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 01 Nápojované potrubí: Ø 219,1x6,3mm Materiálové provedení: ocel ČSN 11 375	ks	3
07.13.3	Kompensátor přírubový DN 200 PN 10; stavební délka 177 mm Parametry zařízení: stlačení 20mm; prodloužení 14mm; boční posun ± 18mm; uhlové natočení ± 15° Materiálové provedení: příruby - pozinkovaná uhlíková ocel; těleso - EPDM Médium: vyhnílý kal do 45°C	ks	1

07.13.4 4Y12.3	Mezipřírubové deskové šoupě DN 200 PN 10 s osazeným a seřízeným pneupohonem; oboustranně těsnící; závitové otvory; ovládání pneupohonem s havarijní funkcí - uzavření při výpadku el. energie; doba uzavření/otevření 20 sec; senzorbox pro zobrazení polohy klapky; škrcení pro regulaci rychlosti otevírání/zavírání klapky; snímání polohy Parametry zařízení: stupeň netěsnosti A dle EN 12266-1; pevnost šedé litiny v tahu min. 25 kg/mm <sup>2</sup> ; Příslušenství: ruční ovládací kolo Materiálové provedení: těleso - šedá litina; vřeteno, uzavírací deska - nerez; vřetenová matice - mosaz; těsnění - NBR; ruční kolo - ocel; spojovací materiál - nerez Protikorozní ochrana: kovové díly opatřeny uvnitř i vně epoxidovým nástřikem tl. 250 µm;	kpl.	1
07.13.5	Ocelový oblouk 45° Ø219,1x6,3mm typ 3D dle ČSN EN 10253-1 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	1
07.13.6	Ocelový oblouk 90° Ø219,1x6,3mm typ 3D dle ČSN EN 10253-1 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	1
07.13.7	Ocelová trubka bezešvá Ø 219,1x6,3mm dle ČSN 42 5715 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 353	m	1
07.13.8	Ocelová svařovaná podpěra potrubí Ø 219,1x6,3mm; plochý kotevní třmen; kotevní materiál a spojovací materiál; výška podpěry 160mm Materiálové provedení: ocel tř. 11	kpl.	2
07.13.9	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 <sup>2</sup> ; Příslušenství: ruční ovládací kolo Materiálové provedení: těleso - šedá litina; vřeteno, uzavírací deska - nerez; vřetenová matice - mosaz; těsnění - NBR; ruční kolo - ocel; spojovací materiál - nerez Protikorozní ochrana: kovové díly opatřeny uvnitř i vně epoxidovým nástřikem tl. 250 µm;	ks	1
07.13.10	Kompenzátor přírubový DN 150 PN 10; stavební délka 156 mm Parametry zařízení: stlačení 16mm; prodloužení 10mm; boční posun ± 12mm; uhlové natočení ± 15° Materiálové provedení: příruby - pozinkovaná uhlíková ocel; těleso - EPDM Médium: vyhnílý kal do 45°C	ks	1
07.13.11	Ocelová redukce excentrická Ø 159x4,5/114,3x3,6mm; dle ČSN EN 10253-1 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	1
07.13.12	Ocelová příruba plochá přivařovací s hladkou těsnící lištou DN 100 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 01 Napojované potrubí: Ø 114,3x3,6mm Materiálové provedení: ocel ČSN 11 375	ks	1
07.13.13 4M12.1	Kalové čerpadlo v provedení pro vertikální instalaci do suché jímky jímky v monoblokovém provedení s patním sacím kolenem; dvě mechanické tandemové ucpávky SiC/SiC/NBR s olejovou nádobkou; vzduchem chlazený elektromotor s ventilátorem v provedení pro trvalý provoz při okolní teplotě vzduchu ve strojovně až 35°C a teplotě čerpaného média až 45°C; materiálové provedení odolné proti působení čerpaného média; Typ oběžného kola: vířivé oběžné kolo Čerpané médium: vyhnílý kal do 5% sušiny kalu; teplota do 45°C; obsah dlouhovláknitých látek (vlasy, textilní vlákna apod.); obsah nerozpuštěných abrazivních látek (písek); Parametry zařízení: pracovní bod 1 - Q1= 15,2 l/s; H1= 17,5 m; f= 50 Hz; n= 1477 ot/min při f= 50 Hz; pracovní bod 2 - Q2= 34,2 l/s; H2= 11,4 m; f= 50 Hz; n= 1477 ot/min při f= 50 Hz; volná průchodnost oběžným kolem min. 75mm; max. tlak na sání p= 15 m v.s.; zařízení vhodné pro trvalý provoz; El. parametry zařízení: jmenovitý výkon elektromotoru P <sub>2</sub> = 7,5 kW; U= 400/690 V; f= 50 Hz; jmenovitý proud I <sub>n</sub> = 15,0 A; rozběhový proud I <sub>s</sub> = 134 A; tepelná ochrana statoru 3x PTC termistor; krytí el. motoru IP 55; izolační třída F; třída účinnosti el. motoru IE3; elektromotor vhodný pro provoz s frekvenčním měničem; Připojovací rozměry: sání - příruba s horizontální osou DN 100 PN 16; výtlak - příruba s horizontální osou DN 80 PN 16 Hmotnost: 158 kg Účel: čerpání vyhnílého kalu z VN II° do uskladňovací nádrže	kpl.	1
07.13.14	Ocelová příruba plochá přivařovací s hladkou těsnící lištou DN 80 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 01 Napojované potrubí: Ø 88,9x3,2mm Materiálové provedení: ocel ČSN 11 375	ks	1
07.13.15	Ocelová redukce centrická Ø 114,3x3,6/88,9x3,2mm; dle ČSN EN 10253-1 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	1

07.13.16	Ocelová redukce centrická Ø 159x4,5/114,3x3,6mm; dle ČSN EN 10253-1 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	1
07.13.17	Ocelová trubka bezešvá Ø 159x4,5mm dle ČSN 42 5715 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 353	m	1
07.13.18	Ocelová příruba plochá přivařovací s hladkou těsnicí lištou DN 150 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 01 Nápojované potrubí: Ø 159x4,5mm Materiálové provedení: ocel ČSN 11 375	ks	3
07.13.19	Ocelový oblouk 90° Ø159x4,5mm typ 3D dle ČSN EN 10253-1 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	1
07.13.20 4Y12.2	Mezipřírubové deskové šoupě DN 150 PN 10 s osazeným a seřízeným pneupohonem; oboustranně těsnící; závitové otvory; ovládání pneupohonem s havarijní funkcí - uzavření při výpadku el. energie; doba uzavření/otevření 20 sec; senzorbox pro zobrazení polohy klapky; škrcení pro regulaci rychlosti otevírání/zavírání klapky; snímání polohy Parametry zařízení: stupeň netěsnosti A dle EN 12266-1; pevnost šedé litiny v tahu min. 25 kg/mm <sup>2</sup> ; Příslušenství: ruční ovládací kolo Materiálové provedení: těleso - šedá litina; vřetenová uzavírací deska - nerez; vřetenová matice - mosaz; těsnění - NBR; ruční kolo - ocel; spojovací materiál - nerez Protikoroze ochrana: kovové díly opatřeny uvnitř i vně epoxidovým nástřikem tl. 250 µm;	kpl.	1
07.14	<b>Bezpečnostní přeliv VN II°</b>		
07.14.1	Příruba převlečná DN 150 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 02 Nápojované potrubí: Ø 156x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	3
07.14.2	Lemový nákržek nerezový DN 150 PN 10; Ø 156x3mm; Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	3
07.14.3	Trubka nerezová, podélně svařovaná, mořená Ø 156x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	m	19
07.14.4	Dno klenuté mořené Ø 156x3mm dle DIN 28011 Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	1
07.14.5	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	1
07.14.6	Koleno 45° 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
07.14.7	Konzolový držák pro potrubí Ø 156x3mm; 1x plochý kotevní třmen Ø 156x3mm; kotevní plech; nerezový kotevní a spojovací materiál; vzdálenost osy potrubí od stěny 455mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	kpl.	2
07.14.8	Konzolový držák pro potrubí 2x Ø 156x3mm; 2x plochý kotevní třmen Ø 156x3mm; kotevní plech; nerezový kotevní a spojovací materiál; vzdálenost osy potrubí od stěny 455mm a 1100mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	kpl.	1
07.14.9	Přelivný kus nerezový svařovaný uzavřený pro napojení na dvojici nerezových potrubí Ø 156x3mm; výška přelivu 300mm; délka přelivu 400mm; plech tl. 3,0mm; Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	ks	1
07.14.10	Ocelová příruba plochá přivařovací s hladkou těsnicí lištou DN 150 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 01 Nápojované potrubí: Ø 159x4,5mm Materiálové provedení: ocel ČSN 11 375	ks	1
07.14.11	Ocelový oblouk 90° Ø159x4,5mm typ 3D dle ČSN EN 10253-1 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	5
07.14.12	Ocelová trubka bezešvá Ø 159x4,5mm dle ČSN 42 5715 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 353	m	5
07.14.13	Kotevní objímka s pryžovou vložkou pro potrubí ocel Ø 159x4,5mm; kotevní a spojovací materiál; chemická kotva pro použití do železobetonové konstrukce; závitová tyč ; ocelová hmoždinka pro železobetonové konstrukce; 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.	1
07.14.14	Nátrubek přivařovací DN 32 s vnitřním závitem 5/4" Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	1

<b>07.15</b>	<b>Tepelná cirkulace VN II°</b>		
07.15.1	Vtokový kus Ø 300/159x4,5mm; stavební délka 300mm Materiálové provedení: ocel tř. 11	ks	1
07.15.2	Ocelová trubka bezešvá Ø 159x4,5mm dle ČSN 42 5715 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 353	m	2
07.15.3	Ocelový oblouk 90° Ø159x4,5mm typ 3D dle ČSN EN 10253-1 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	1
07.15.4	Ocelová příruba plochá přivařovací s hladkou těsnicí lištou DN 150 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 01 Nápojované potrubí: Ø 159x4,5mm Materiálové provedení: ocel ČSN 11 375	ks	2
07.15.5	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 <sup>2</sup> ; Příslušenství: ruční ovládací kolo Materiálové provedení: těleso - šedá litina; vřetenová uzavírací deska - nerez; vřetenová matice - mosaz; těsnění - NBR; ruční kolo - ocel; spojovací materiál - nerez Protikoroze ochrana: kovové díly opatřeny uvnitř i vně epoxidovým nástržkem tl. 250 µm;	ks	1
07.15.6	Ocelová redukce excentrická Ø 159x4,5/114,3x3,6mm; dle ČSN EN 10253-1 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	1
07.15.7	Ocelová redukce excentrická Ø 114,3x3,6/88,9x3,2mm; dle ČSN EN 10253-1 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	1
07.15.8	Ocelová příruba plochá přivařovací s hladkou těsnicí lištou DN 80 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 01 Nápojované potrubí: Ø 88,9x3,2mm Materiálové provedení: ocel ČSN 11 375	ks	1
07.15.9 4M10.1	Kalové čerpadlo v provedení pro vertikální instalaci do suché jámy v monoblokovém provedení s patním sacím kolenem; dvě mechanické tandemové ucpávky SiC/SiC/NBR s olejovou nádobkou; vzduchem chlazený elektromotor s ventilátorem v provedení pro trvalý provoz při okolní teplotě vzduchu ve strojovně až 35°C a teplotě čerpaného média až 45°C; materiálové provedení odolné proti působení čerpaného média; Typ oběžného kola: vířivé oběžné kolo Čerpané médium: vyhníly kal do 5% sušiny kalu; teplota do 45°C; obsah dlouhovláknitých látek (vlasy, textilní vlákna apod.); obsah nerozpuštěných abrazivních látek (písek); Parametry zařízení: pracovní bod - Q= 10,3 l/s; H= 6,5 m; f= 50 Hz; n= 1464 ot/min při f= 50 Hz; volná průchodnost oběžným kolem min. 60mm; max. tlak na sání p= 15 m v.s.; zařízení vhodné pro trvalý provoz; El. parametry zařízení: jmenovitý výkon elektromotoru P <sub>2</sub> = 2,2 kW; U= 230/400 V; f= 50 Hz; jmenovitý proud I <sub>n</sub> = 4,8 A; rozběhový proud I <sub>s</sub> = 39 A; tepelná ochrana statoru 3x PTC termistor; krytí el. motoru IP 55; izolační třída F; třída účinnosti el. motoru IE3; elektromotor vhodný pro provoz s frekvenčním měničem; Připojovací rozměry: sání - příruba s horizontální osou DN 80 PN 16; výtlač - příruba s horizontální osou DN 65 PN 16 Hmotnost: 123 kg Účel: čerpání vyhnílého kalu tepelné cirkulace vyhnívací nádrže II°	kpl.	1
07.15.10	Ocelová příruba plochá přivařovací s hladkou těsnicí lištou DN 65 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 01 Nápojované potrubí: Ø 76,1x2,9mm Materiálové provedení: ocel ČSN 11 375	ks	1
07.15.11	Ocelová redukce centrická Ø 88,9x3,2/76,1x2,9mm; dle ČSN EN 10253-1 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	1
07.15.12	Ocelová redukce centrická Ø 114,3x3,6/88,9x3,2mm; dle ČSN EN 10253-1 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	1
07.15.13	Ocelová příruba plochá přivařovací s hladkou těsnicí lištou DN 100 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 01 Nápojované potrubí: Ø 114,3x3,6mm Materiálové provedení: ocel ČSN 11 375	ks	7



07.15.14	Kompenzátor přírubový DN 100 PN 10; stavební délka 129 mm Parametry zařízení: stlačení 12mm; prodloužení 10mm; boční posun $\pm 12$ mm; uhlové natočení $\pm 15^\circ$ Materiálové provedení: příruby - pozinkovaná uhlíková ocel; těleso - EPDM Médium: vyhnilý kal do 45°C	ks	2
07.15.15	Ocelová trubka bezešvá Ø 114,3x3,6mm dle ČSN 42 5715 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 353	m	4
07.15.16	Nátrubek přivařovací DN 15 s vnitřním závitem 1/2" Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	2
07.15.17	Ocelový oblouk 50° Ø114,3x3,6mm typ 3D dle ČSN EN 10253-1 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	2
07.15.18 4Y10.2	Mezipřírubové deskové šoupě DN 100 PN 10 s osazeným a seřízeným pneupohonem; oboustranně těsníci; závitové otvory; doba uzavření/otevření 20 sec; senzorbox pro zobrazení polohy klapky; škrcení pro regulaci rychlosti otevírání/zavírání klapky; snímání polohy Parametry zařízení: stupeň netěsnosti A dle EN 12266-1; pevnost šedé litiny v tahu min. 25 kg/mm <sup>2</sup> ; Příslušenství: ruční ovládací kolo Materiálové provedení: těleso - šedá litina; vřeteno, uzavírací deska - nerez; vřetenová matice - mosaz; těsnění - NBR; ruční kolo - ocel; spojovací materiál - nerez Protikorozní ochrana: kovové díly opatřeny uvnitř i vně epoxidovým nástřikem tl. 250 µm;	kpl.	1
07.15.19	Šroubovicový protiproudý výměník voda/kal vč. integrovaného otočného jeřábku s řetězovým zvedacím zařízením pro manipulaci s výkem výměníku; demontovatelný kryt vč. válcové části pro plný přístup k celé teplosměnné ploše; průchod pevných částic do průměru 10mm; Parametry zařízení: Q <sub>jmen kal</sub> = 15 l/s; ΔH kal= 72 kPa Q <sub>jmen voda</sub> = 3,3 l/s; ΔH voda= 57 kPa T vstup kal= 37°C; T výstup kal= 42°C T vstup voda= 85°C; T výstup voda= 60°C Jmenovitá teplosměnná plocha = 6,0 m <sup>2</sup> Skutečná teplosměnná plocha = 7,4 m <sup>2</sup> Jmenovitý výkon výměníku P= 335 kW Zkušební přetlak = 0,4 MPa Pracovní přetlak = 0,3 MPa Pracovní přetlak Tmax= 90°C Připojovací rozměry: kal vstup/výstup - DN 100 PN 10; topná voda vstup/výstup - DN 100 PN 10; vypouštění vody - DN 20; proplach kalu - DN 32; odvodušnění/proplach kalu - DN 32; odvodušnění vody - DN 15 Materiálové provedení: kryt, šroubovice, podstava, jeřábek - ocel tř. 11; Povrchová úprava: kryt, šroubovice, podstava, jeřábek - polyuretanový nátěr; jeřábek - žárové zinkování Příslušenství: protokol o zkoušce těsnosti; statický výpočet závěsného sloupku zvedacího zařízení; provozní dokumentace; Rozměry: šířka 750mm; délka 1030mm; výška (včetně jeřábku) 2650mm Hmotnost: provozní max 900 kg Příslušenství: kotevní a spojovací materiál nerez	kpl.	1
07.15.20	Ocelový oblouk 90° Ø114,3x3,6mm typ 3D dle ČSN EN 10253-1 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	1
07.15.21	Mezipřírubové deskové šoupě DN 100 PN 10; oboustranně těsníci; závitové otvory; ovládání ručním kolem Parametry zařízení: stupeň netěsnosti A dle EN 12266-1; pevnost šedé litiny v tahu min. 25 kg/mm <sup>2</sup> ; Příslušenství: ruční ovládací kolo Materiálové provedení: těleso - šedá litina; vřeteno, uzavírací deska - nerez; vřetenová matice - mosaz; těsnění - NBR; ruční kolo - ocel; spojovací materiál - nerez Protikorozní ochrana: kovové díly opatřeny uvnitř i vně epoxidovým nástřikem tl. 250 µm;	ks	2
07.15.22	Ocelová svařovaná podpěra potrubí Ø 114,3x3,6mm; plochý kotevní třmen; kotevní materiál a spojovací materiál; výška podpěry 500mm Materiálové provedení: ocel tř. 11	kpl.	1
07.15.23	Ocelová svařovaná podpěra potrubí Ø 114,3x3,6mm; plochý kotevní třmen; kotevní materiál a spojovací materiál; výška podpěry 1660mm Materiálové provedení: ocel tř. 11	kpl.	1

<b>07.16</b>	<b>Čerpání průsakových úkapových vod ve strojovně VN II°</b>		
<b>07.16.1</b> <b>5M9.1</b>	Přenosné ponorné kalové čerpadlo pro osazení na podlahu s integrovaným vertikálním (nepřeklápějícím se) plovákovým spínačem; Parametry zařízení: pracovní bod Q= 5,0m <sup>3</sup> /h při H= 9,0 m; závěrný bod čerpadla max. 11,5 m; jmenovité otáčky n= 2800 min <sup>-1</sup> ; dvojitá ucpávka SiC/SiC; El. parametry zařízení: jmenovitý výkon elektromotru P2= 0,55 kW; jmenovité napětí U= 230 V; jmenovitý proud In= 3,47 A; f= 50 Hz; třída izolace F 155°C; krytí IP 68; maximální ponor 4m; tepelná ochrana elektromotoru; Připojovací rozměr: vnitřní závit 5/4" Příslušenství: napájecí kabel dl. 10,0m se zástrčkou; Materiálové provedení: těleso čerpadla, oběžné kolo, sací koš, hřídel, spojovací materiál - korozivzdorná ocel AISI 304; Hmotnost: 6 kg Účel: čerpání úkapových a průsakových vod	kpl.	1
<b>07.16.2</b>	Nerezová závitová hadicová koncovka DN 32 vnějším závitem 5/4" Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4404 ( X2CrNiMo 17-12-2) dle ČSN 10088-1	ks	2
<b>07.16.3</b>	Hadice pružná tlaková tvarově stálá s výztužnou spirálou Ø 38/32mm; maximální pracovní tlak p= 5 bar; poruchový tlak p= 15 bar; maximální pracovní podtlak p= - 0,7 bar; pracovní teploty -15° až +60°C; poloměr ohybu 155mm; Materiálové provedení: stěna - hladké PVC transparentní; výztužná spirála - PVC;	m	2
<b>07.16.4</b>	Hadicová spona nerezová pevnostní Ø 38mm	ks	2
<b>07.16.5</b>	Zpětná kulová klapka závitová pro odpadní vody DN 32 PN 10 s vnitřním závitem 5/4"	ks	1
<b>07.16.6</b>	Kulový kohout nerezový plnopřítokový, třídičný, DN 32 PN 16, vnitřní závit 5/4", s pákou Materiálové provedení: těleso, koule - nerezová ocel DIN 1.4401; těsnění PTFE; Médium: průsakové vody	ks	1
<b>07.16.7</b>	Vsuvka jednoznačná DN 32 vnější závit 5/4" Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4404 ( X2CrNiMo 17-12-2) dle ČSN 10088-1	ks	2
<b>07.16.8</b>	Elektrotvarovka PE přechod kov-plast DE 40 DN 32 PN 16 s vnějším závitem 5/4"	ks	2
<b>07.16.9</b>	Elektrotvarovka PE koleno 90° DE 40 DN 32 PN 16	ks	4
<b>07.16.10</b>	Trubka PE 100 SDR 11 Ø 40x3,7mm	m	6
<b>07.16.11</b>	Kotevní objímka s pryžovou vložkou pro potrubí PE Ø 40x3,7mm; kotevní a spojovací materiál; chemická kotva pro použití do železobetonové konstrukce; závitová tyč ; ocelová hmoždinka pro železobetonové konstrukce; 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
<b>07.17</b>	<b>Rozvod tlakové vody ve strojovně VN II°</b>		
<b>07.17.1</b>	Elektrotvarovka PE koleno 90° DE 63 DN 50 PN 16	ks	3
<b>07.17.2</b>	Trubka PE 100 SDR 11 Ø 63x5,8mm	m	3
<b>07.17.3</b>	Elektrotvarovka PE koleno 45° DE 63 DN 50 PN 16	ks	1
<b>07.17.4</b>	Elektrotvarovka PE T-kus DE 63 DN 50 PN 16 s redukovanou odbočkou DE 32 DN 25	ks	1
<b>07.17.5</b>	Elektrotvarovka PE koleno 90° DE 32 DN 25 PN 16	ks	6
<b>07.17.6</b>	Trubka PE 100 SDR 11 Ø 32x2,9mm	m	6
<b>07.17.7</b>	Elektrotvarovka PE přechod kov-plast DE 32 DN 25 PN 16 s vnějším závitem 1"	ks	4
<b>07.17.8</b> <b>4Y8.2</b>	Kulový kohout nerezový plnopřítokový, třídičný, DN 25 PN 16, vnitřní závit 1", s osazeným a seřízeným pneupohonem; doba uzavření/otevření 10 sec; senzorbox pro zobrazení polohy klapky; škrcení pro regulaci rychlosti otevírání/zavírání klapky; snímání polohy Materiálové provedení: těleso, koule - nerezová ocel DIN 1.4401; těsnění PTFE; Médium: průsakové vody	kpl.	1
<b>07.17.9</b>	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
<b>07.17.10</b>	Vsuvka jednoznačná DN 25 vnější závit 1" Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4404 ( X2CrNiMo 17-12-2) dle ČSN 10088-1	ks	3
<b>07.17.11</b>	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: průsakové vody	ks	3
<b>07.17.12</b>	T-kus jednoznačný závitový DN 25 PN 16 s vnitřními závity 1" Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4404 ( X2CrNiMo 17-12-2) dle ČSN 10088-1	ks	1

07.17.13	Kotevní objímka s pryžovou vložkou pro potrubí PE Ø 32x2,9mm; kotevní a spojovací materiál; chemická kotva pro použití do železobetonové konstrukce; závitová tyč ; ocelová hmoždinka pro železobetonové konstrukce; 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.	1
07.17.14	Kotevní objímka s pryžovou vložkou pro potrubí PE Ø 63x5,8mm; kotevní a spojovací materiál; chemická kotva pro použití do železobetonové konstrukce; závitová tyč ; ocelová hmoždinka pro železobetonové konstrukce; 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.	10
07.17.15	Elektrotvarovka PE koleno 90° DE 63 DN 50 PN 16 s vnějším závitem 2"	ks	1
07.17.16	Kulový kohout nerezový plnopřítokový, třídlíný, DN 50 PN 16, vnitřní závity 2", s pákou Materiálové provedení: těleso, koule - nerezová ocel DIN 1.4401; těsnění PTFE; Médium: průsakové vody	ks	1
07.17.17	Nerezová bajonetová spojka C52 s vnějším závitem 2"	ks	1
07.17.18	Elektrotvarovka PE spojka přímá bez dorazu DE 32 DN 25 PN 16	ks	1
07.17.19	Elektrotvarovka PE T-kus jednoznačný DE 32 DN 25 PN 16	ks	1
07.17.20	Bajonetov spojka DN 25 PN 16 vnější závit 1"	ks	1
07.18	<b>Rozvod tlakové vody v suterénu strojovny kalového hospodářství</b>		
07.18.1	Mechanická litinová tvarovka pro PE potrubí T-kus DE 50 DN 40 PN 10 se závitovou odbočkou s vnitřním závitem 5/4"	ks	1
07.18.2	Vsuvka jednoznačná DN 40 vnější závity 6/4" Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4404 ( X2CrNiMo 17-12-2) dle ČSN 10088-1	ks	1
07.18.3	Kulový kohout nerezový plnopřítokový, třídlíný, DN 40 PN 16, vnitřní závity 5/4", s pákou Materiálové provedení: těleso, koule - nerezová ocel DIN 1.4401; těsnění PTFE; Médium: průsakové vody	ks	1
07.18.4	Mechanická litinová spojka pro PE potrubí T-kus DE 50 DN 40 PN 10 s vnitřním závitem 5/4"	ks	1
07.18.5	Trubka PE 100 SDR 11 Ø 63x5,8mm	m	12
07.18.6	Elektrotvarovka PE koleno 90° DE 63 DN 50 PN 16	ks	4
07.18.7	Kotevní objímka s pryžovou vložkou pro potrubí PE Ø 63x5,8mm; kotevní a spojovací materiál; chemická kotva pro použití do železobetonové konstrukce; závitová tyč ; ocelová hmoždinka pro železobetonové konstrukce; 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.	7
07.19	<b>Zvedací zařízení ve strojovně VN II°</b>		
07.19.1	Ruční pojízdný řetězový kladkostroj pro osazení na profil IPN 200; bezpečnostní prvky vyhovující Směrnici 2006/42/ES; včetně příslušenství. Parametry zařízení: nosnost 500kg; 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); ruční pojezd; hmotnost 18,5 kg; zdvih 5,0 m; výška nosníku nad podlahou 2,8m; Účel: manipulace s čerpadlem hydraulického míchání VN II°	kpl.	1
07.20	<b>Zdroj a rozvod vzduchu pro ovládání armatur s pneupohonem</b>		
07.20.1	Pátevní rozvod tlakového vzduchu z nerezového podélně svařovaného, mořeného potrubí Ø 54x2mm; včetně tvarovek, fitinek, nerezových kotevních prvků; nerezový spojovací materiál; celková délka potrubí 100m	kpl.	1
07.20.2	Dílcí rozvod tlakového vzduchu z nerezového podélně svařovaného, mořeného potrubí Ø 35x1,5mm; včetně tvarovek, fitinek, kulového kohoutu, kotevních prvků; celková délka potrubí 60m Účel: napojení solenoidového rozvaděče 4RV1	kpl.	1
07.20.3 4M6.1 4M6.2	Automatická jednostupňová kompresorová stanice s tlakovou nádobou 90 litrů, elektronickým odvaděčem kondenzátu na vzdušník, počítadlem motohodin, tlakovým spínačem a příslušenstvím Parametry zařízení: nasávané množství Q= 660 l/min; plnicí množství Q= 440 l/min při p= 6,0 bar; maximální provozní přetlak p= 10 bar; počet válců 2; akustický tlak max 76 dB(A); El. parametry zařízení: P= 3,0 kW; U= 3x400 V Účel: zdroj stlačeného vzduchu pro ovládání pneuarmatur	kpl.	2



07.20.4	<p>Separátor olej/voda</p> <p>Parametry zařízení: Q= 1,4 až 1,7 m3/min; p= 0,8÷16 bar; objem nádoby 10 l; obsah filtru 1x2,0/1x2,5 l;</p> <p>Připojovací rozměry: 2x 1"</p> <p>Hmotnost: 3,5 kg</p>	kpl.	1
07.20.5	<p>Elektrický rozvaděč pro napájení a řízení 2 kpl. kompresorových stanic Poz.07.20.3 včetně automatického nastavitelného pravidelného střídání kompresorů; včetně kabelových rozvodů mezi el. rozvaděčem a pohony; jištění; kotevního a spojovacího materiálu; montážního materiálu;</p>	kpl.	1
07.20.6	<p>Kondenzační suška vzduchu</p> <p>Parametry zařízení: Q<sub>N</sub>= 600 l/min; p= 16 bar; tlakový rosný bod 3°C;</p> <p>El. parametry zařízení: P= 160 W; U= 230 V; f= 50 Hz;</p> <p>Připojovací rozměry: 2x 1"; 1x 1/4"</p> <p>Hmotnost: 24 kg</p> <p>Účel: úprava vzduchu pro ovládání pneuarmatur</p>	kpl.	1
07.20.7	<p>Vertikální válcová tlaková nádoba o objemu 500 litrů; maximální tlak 11 bar;</p> <p>Parametry zařízení: průměr 600 mm; výška 1925 mm</p> <p>Připojovací rozměry: 2x 1"</p> <p>Příslušenství: kotevní a spojovací materiál nerez</p> <p>Materiálové provedení: žárově zinkovaná ocel</p>	kpl.	1
07.20.8 4RV1	<p>Kompletní ovládací panel pneuarmatur pro osazení na zeď vč. solenoidových ventilů; ventilového terminálu; armatur; tvarovek; rozvodů tlakového vzduchu v rámci ovládacího panelu; rozvody tlakového vzduchu mezi ovládacím panelem a armaturami; napájecího zdroje; skříně a ostatního příslušenství; ovládání armatur otevřeno/zavřeno na dvouřídících rozvaděčích; uzavíracího a redukčního ventilu s filtrem a manometrem na vstupu vzduchu;</p> <p>Parametry zařízení: ovládání 4 ks deskových šoupat DN 150 PN 10 s havarijní funkcí uzavření při výpadku el. energie (4Y5.19; 4Y5.20; 4Y5.21; 4Y5.22); ovládání 2 ks deskových šoupat DN 100 PN 10 s havarijní funkcí uzavření při výpadku el. energie (4Y5.18; 4Y5.23); automatické ovládání armatur; ruční ovládání armatur z panelu; ventilový terminál bude vybaven komunikačním rozhraním Profibus DP, po kterém se budou přenášet všechny monitorovací a ovládací signály z a do řídicího systému; z každého pneupohonu bude k dispozici signál o poloze OTEVŘENO a o poloze ZAVŘENO a bude umožněno ovládání OTEVŘÍT/ZAVŘÍT z nadřazeného řídicího systému; součástí dodávky je zavedení signálů OT/ZAV (kabeláž) z jednotlivých pneupohonů do pneumatických rozvaděčů</p> <p>El. parametry zařízení: U= 230 V; f= 50 Hz;</p> <p>Účel: ovládání armatur v suterénu stroje strojně zahuštění kalu</p>	kpl.	1
07.20.9 4RV2	<p>Kompletní ovládací panel pneuarmatur pro osazení na zeď vč. solenoidových ventilů; ventilového terminálu; armatur; tvarovek; rozvodů tlakového vzduchu v rámci ovládacího panelu; rozvody tlakového vzduchu mezi ovládacím panelem a armaturami; napájecího zdroje; skříně a ostatního příslušenství; ovládání armatur otevřeno/zavřeno na dvouřídících rozvaděčích; uzavíracího a redukčního ventilu s filtrem a manometrem na vstupu vzduchu;</p> <p>Parametry zařízení: ovládání 1 ks deskových šoupat DN 250 PN 10 (4Y11.2); ovládání 1 ks deskových šoupat DN 200 PN 10 s havarijní funkcí uzavření při výpadku el. energie (4Y12.3); ovládání 1 ks deskových šoupat DN 150 PN 10 s havarijní funkcí uzavření při výpadku el. energie (4Y12.2); 1 ks deskových šoupat DN 100 PN 10 (4Y10.2); ovládání 1 ks kulového kouhoutu DN 25 PN 10 (4Y8.2); automatické ovládání armatur; ruční ovládání armatur z panelu; ventilový terminál bude vybaven komunikačním rozhraním Profibus DP, po kterém se budou přenášet všechny monitorovací a ovládací signály z a do řídicího systému; z každého pneupohonu bude k dispozici signál o poloze OTEVŘENO a o poloze ZAVŘENO a bude umožněno ovládání OTEVŘÍT/ZAVŘÍT z nadřazeného řídicího systému; součástí dodávky je zavedení signálů OT/ZAV (kabeláž) z jednotlivých pneupohonů do pneumatických rozvaděčů</p> <p>El. parametry zařízení: U= 230 V; f= 50 Hz;</p> <p>Účel: ovládání armatur ve strojně vyhnívací nádrži II°</p>	kpl.	1
07.20.10 4RV3	<p>Kompletní ovládací panel pneuarmatur pro osazení na zeď vč. solenoidových ventilů; ventilového terminálu; armatur; tvarovek; rozvodů tlakového vzduchu v rámci ovládacího panelu; rozvody tlakového vzduchu mezi ovládacím panelem a armaturami; napájecího zdroje; skříně a ostatního příslušenství; ovládání armatur otevřeno/zavřeno na dvouřídících rozvaděčích; uzavíracího a redukčního ventilu s filtrem a manometrem na vstupu vzduchu;</p> <p>Parametry zařízení: ovládání 1 ks deskových šoupat DN 200 PN 10 (4Y14.5); ovládání 2 ks deskových šoupat DN 100 PN 10 (4Y14.3; 4Y14.4); automatické ovládání armatur; ruční ovládání armatur z panelu; ventilový terminál bude vybaven komunikačním rozhraním Profibus DP, po kterém se budou přenášet všechny monitorovací a ovládací signály z a do řídicího systému; z každého pneupohonu bude k dispozici signál o poloze OTEVŘENO a o poloze ZAVŘENO a bude umožněno ovládání OTEVŘÍT/ZAVŘÍT z nadřazeného řídicího systému; součástí dodávky je zavedení signálů OT/ZAV (kabeláž) z jednotlivých pneupohonů do pneumatických rozvaděčů</p> <p>El. parametry zařízení: U= 230 V; f= 50 Hz;</p> <p>Účel: ovládání armatur v suterénu objektu stroje kalového hospodářství</p>	kpl.	1

07.20.11	Dílčí rozvod tlakového vzduchu z nerezového podélně svařovaného, mořeného potrubí Ø 35x1,5mm; včetně tvarovek, fitinek, kulového kohoutu, kotevních prvků; celková délka potrubí 10m Účel: napojení solenoidového rozvaděče 4RV2 (ve strojovně objektu kalového hospodářství)	kpl.	1
07.20.12	Dílčí rozvod tlakového vzduchu z nerezového podélně svařovaného, mořeného potrubí Ø 35x1,5mm; včetně tvarovek, fitinek, kulového kohoutu, kotevních prvků; celková délka potrubí 15m Účel: napojení solenoidového rozvaděče 4RV2 (ve strojovně vyhnívací nádrže II°)	kpl.	1
07.20.13	Dílčí rozvod tlakového vzduchu z nerezového podélně svařovaného, mořeného potrubí Ø 35x1,5mm; včetně tvarovek, fitinek, kulového kohoutu, kotevních prvků; celková délka potrubí 10m Účel: napojení solenoidového rozvaděče 4RV3	kpl.	1
07.20.14	Kompletní trubní a hadicové rozvody pro zapojení 2ks kompresorových stanic Poz.07.20.3; 1ks separátoru olej/voda Poz.07.20.4; 1ks kondenzační sušky vzduchu Poz.07.20.6; 1ks vzdušníku Poz.07.20.7 a centrálního rozvodu tlakového vzduchu; včetně fitinek, armatur, kotevního a instalačního materiálu	kpl.	1
07.20.15	Centrální rozvod vzduchu mezi zdrojem vzduchu (vzdušník Poz.07.20.7) a jednotlivými solenoidovými rozvaděči 2RV1; 2RV2; 4RV1; 4RV2; 4RV3; 4RV4; včetně fitinek, trubek, pružných hadic, armatur, kotevního a instalačního materiálu	kpl.	1
07.20.16 4RV4	Kompletní ovládací panel pneuarmatur pro osazení na zeď ve venkovním prostředí bez regulace teploty vč. solenoidových ventilů; ventilového terminálu; armatur; tvarovek; rozvodů tlakového vzduchu v rámci ovládacího panelu; rozvody tlakového vzduchu mezi ovládacím panelem a armaturami; napájecího zdroje; skříně a ostatního příslušenství; ovládání armatur otevřeno/zavřeno na dveřích rozvaděče; uzavíracího a redukčního ventilu s filtrem a manometrem na vstupu vzduchu; temperace Parametry zařízení: ovládání 1 ks deskových šoupat DN 150 PN 10 (4Y56.4); automatické ovládání armatur; ruční ovládání armatur z panelu; ventilový terminál bude vybaven komunikačním rozhraním Profibus DP, po kterém se budou přenášet všechny monitorovací a ovládací signály z a do řídicího systému; z každého pneupohonu bude k dispozici signál o poloze OTEVŘENO a o poloze ZAVŘENO a bude umožněno ovládání OTEVŘÍT/ZAVŘÍT z nadřazeného řídicího systému; součástí dodávky je zavedení signálů OT/ZAV (kabeláž) z jednotlivých pneupohonů do pneumatických rozvaděčů El. parametry zařízení: U= 230 V; f= 50 Hz; Účel: ovládání armatury ve strojovně plynových kompresorů	kpl.	1
07.21	<b>Pomocné a přípravné práce a konstrukce</b>		
07.21.1	Funkční a individuální zkoušky, uvedení zařízení do provozu; nastavení zařízení; dokumentace zařízení v českém jazyce.	kpl.	1
07.21.2	Pojízdné lešení s podpěrami; umožňující montáž od výšky 2m do výšky 16 m; včetně výstupního žebříku; ochranného zábradlí a ostatního příslušenství. Materiálové provedení: ocel tř.11; žárově zinkovaná. Účel: montáž strojního zařízení Poznámka: zajišťuje zhotovitel.	kpl.	1
07.21.3	Mechanické očištění nerezového potrubí a svarů	kpl.	1
07.21.4	Moření povrchu nerezového potrubí a svarů vč. omytí povrchu potrubí po moření, neutralizace a likvidace odpadní vody s obsahem mořícího přípravku	kpl.	1
07.21.5	Pasivace povrchu nerezového potrubí a svarů	kpl.	1
07.21.6	Asistence provozovatele ČOV (40 hodin)	kpl.	1
07.21.7	Naplnění vyhnívací nádrže II° technologickou vodou; včetně provizorního rozvodu tlakové vody, manipulace; objem 1100 m <sup>3</sup> ;	kpl.	1
07.21.8	Napuštění plynového prostoru vyhnívací nádrže II° inertním plynem (dusíkem), objem 210 m <sup>3</sup> ; včetně dodávky, manipulace, zkoušek	kpl.	1
07.22	<b>Stavební výpomocné práce</b>		
07.22.1	Vrtání otvorů do železobetonových a zděných konstrukcí do ø 20mm; hl. do 150mm; cca 50 ks	kpl	1
07.22.2	Podlití kotevních patek míchadel Poz.07.8.1 - zálivková malta s vysokým nárůstem pevnosti, bez efektu smrštění, pevnost v tlaku po 24 hod. min. 30MPa, vč. bednění a odbednění, kotevních trnů vč. dodávky materiálu. Velikost jednoho bloku do 0,1m <sup>3</sup>	kpl	2

<b>07.23</b>	<b>Těsnící a drobný montážní materiál</b>		
<b>07.23.1</b>	<p>Ploché těsnění s ocelovou vložkou pro přírubový spoj dle DIN 1514-1</p> <p>Materiálové provedení: EPDM s ocelovou vložkou</p> <p>Přírubový spoj DN 250 PN 10 - 9 ks</p> <p>Přírubový spoj DN 200 PN 10 - 30 ks</p> <p>Přírubový spoj DN 150 PN 10 - 35 ks</p> <p>Přírubový spoj DN 100 PN 16 - 24 ks</p> <p>Přírubový spoj DN 80 PN 16 - 4 ks</p> <p>Přírubový spoj DN 65 PN 16 - 3 ks</p>	kpl.	1
<b>07.23.2</b>	<p>Spojovací materiál přírubových spojů</p> <p>Šroub se šestihrannou hlavou DIN 931/A2; třída pevnosti 70; tváření za studena</p> <p>Matice šestihranná DIN 934/A2</p> <p>2x podložka DIN 125A/A2</p> <p>Materiálové provedení: nerezová ocel 1.4301</p> <p>Přírubový spoj DN 250 PN 10 - 9 ks</p> <p>Přírubový spoj DN 200 PN 10 - 30 ks</p> <p>Přírubový spoj DN 150 PN 10 - 35 ks</p> <p>Přírubový spoj DN 100 PN 16 - 24 ks</p> <p>Přírubový spoj DN 80 PN 16 - 4 ks</p> <p>Přírubový spoj DN 65 PN 16 - 3 ks</p>	kpl.	1
<b>07.23.3</b>	Drobný montážní materiál	kpl.	1
<b>07.23.4</b>	Těsnící materiál závitových spojů	kpl.	1
<b>07.23.5</b>	Označení potrubí - směr toku, funkce potrubí,	kpl.	1
<b>07.23.6</b>	Označení strojů a pohonů dle technologického schématu	kpl.	1
<b>07.24</b>	<b>Nátěrové systémy pro základní a konečnou povrchovou úpravu nosných, podpůrných a doplňkových konstrukcí; stávajících a nových technologických potrubí; stávajících technologických zařízení z oceli tř. 11 a litiny</b>		
<b>07.24.1</b>	<p>Povrchová úprava stávajících a nových ocelových potrubí, podpůrných a pomocných ocelových konstrukcí - očištění povrchu potrubí na Sa 3 dle ČSN EN ISO 8501; vícevrství antikorozní nátěr pro prostředí se stupněm korozní 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</p>	m <sup>2</sup>	63
<b>07.25</b>	<b>Demontáže</b>		
<b>07.25.1</b>	<p>Demontáž technologického zařízení ČOV:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- demontáž trubního a armaturního vystrojení strojovny uskladňovací nádrže</li> <li>- demontáž 1 kpl. kalového čerpadla včetně kompletního sacího a výtlačného potrubí</li> <li>- demontáž armaturního a trubního vystrojení zahušťovací nádrže</li> <li>- demontáž ocelových přelivných žlabů zahušťovací nádrže včetně přelivné hrany a podpůrných prvků</li> <li>- demontáž kompletního stíracího zařízení dna zahušťovací nádrže včetně elektropohonu s převodovkou a převodem, odpojení pohonu od kabeláže kvalifikovanou osobou</li> <li>- demontáž části potrubí DN 200 primárního kalu v suterénu strojovny kalového hospodářství</li> <li>- demontáž části nerezového potrubí DN 150 dovážených kalů ve strojovně strojního zahuštění kalu</li> <li>- demontáž části potrubí DN 200/150 přívodu kalu z uskladňovací nádrže ve strojovně strojního zahuštění kalu</li> <li>- demontáž části potrubí DN 150/100 odtoku kalové vody z uskladňovací nádrže ve strojovně strojního odvodnění kalu</li> </ul> <p>Součástí demontáže je i odstranění kotevních a podpůrných 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 úpravě vody, nakládání demontovaného zařízení na automobil, vypouštění provozních náplní zařízení včetně zajištění odpovídacích nádob na provozní náplně.</p>	kg	12 500
<b>07.25.2</b>	Odvoz do 15 km a likvidace demontovaného zařízení a jejich provozních náplní vč. poplatků za likvidaci nebo uložení odpadu; peníze získané prodejem železného šrotu budou předány investorovi;	kg	12 500

Pozice	Popis položky	m.j.	Množství
	<b>PS 11 Plynová kotelna</b>		
<b>11.1</b>	<b>Doplnění rozvodu topné vody ve strojovně kalového hospodářství</b>		
11.1.1	Ocelový oblouk 90° Ø108x4mm typ 3D dle ČSN EN 10253-1 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	8
11.1.2	Ocelový oblouk 45° Ø108x4mm typ 3D dle ČSN EN 10253-1 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	1
11.1.3	Ocelová trubka bezešvá Ø 108x4mm dle ČSN 42 5715 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 353	m	23
11.1.4	Nátrubek přivařovací DN 15 s vnějším závitem 1/2" Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	2
11.1.5	Kulový kohout nerezový plnopřítokový, třídílný, DN 15 PN 16, vnitřní závity 1/2", s pákou, hadicová koncovka pro napojení na hadici, Materiálové provedení: těleso, koule - nerezová ocel DIN 1.4401; těsnění PTFE; Médium: topná voda 90°C	ks	2
11.1.6	Kotevní objímka s pryžovou vložkou pro potrubí ocel Ø 108x4mm; kotevní a spojovací materiál; chemická kotva pro použití do železobetonové konstrukce; závitová tyč ; ocelová hmoždinka pro železobetonové konstrukce; 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.	6
11.1.7	Tepelná izolace ocelového potrubí topné vody Ø 108x4mm z hydrofobizované minerální vaty na vyztužené hliníkové folii; tloušťka izolace 30mm; třída reakce na oheň A2, s1, d0; včetně kotevního materiálu; celková délka izolovaného potrubí včetně tvarovek 25m;	kpl.	1
11.1.8	Provedení odbočky Ø 108x4mm ze stávajícího ocelového potrubí Ø 108x4mm	ks	2
11.1.9	Vypouštění a napouštění topného systému pro ohřev kalu včetně manipulace	kpl.	1
<b>11.2</b>	<b>Rozvod topné vody ve strojovně VN II°</b>		
11.2.1	Nátrubek přivařovací DN 15 s vnějším závitem 1/2" Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	2
11.2.2	Kulový kohout nerezový plnopřítokový, třídílný, DN 15 PN 16, vnitřní závity 1/2", s pákou, hadicová koncovka pro napojení na hadici, Materiálové provedení: těleso, koule - nerezová ocel DIN 1.4401; těsnění PTFE; Médium: topná voda 90°C	ks	2
11.2.3	Ocelový oblouk 90° Ø108x4mm typ 3D dle ČSN EN 10253-1 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	11
11.2.4	Ocelová trubka bezešvá Ø 108x4mm dle ČSN 42 5715 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 353	m	19
11.2.5	Ocelová příruba plochá přivařovací s hladkou těsnící lištou DN 100 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 01 Napojované potrubí: Ø 108x4mm Materiálové provedení: ocel ČSN 11 375	ks	6
11.2.6	Šoupátko přírubové DN 100 PN 16 kovotěsnící; ovládání ručním kolem Stavební délka: řada 14 EN 558 (krátká); Materiálové provedení: těleso, víko, klín - šedá litina; vřetenová matice - mosaz; spojovací materiál - nerez; ucpávkový šroub - litina, Parametry zařízení: stupeň netěsnosti A dle EN 12266-1; pevnost tvárné litiny v tahu min. 400 N/mm <sup>2</sup> ; válcovaný závit ovládacího vřetena; bezazbestové těsnění; Příslušenství: ruční kolo Protikoroze ochrana: těžká protikoroze ochrana v kvalitě GSK, litinové díly opatřeny uvnitř i vně epoxidovým nátěrkem; Médium: topná voda do 100°C	ks	1

11.2.7	Dvoucestný regulační ventil DN 100 PN 16 přírubový s odlehčenou kuželkou ovládaný regulačním krokovým elektropohonem; Parametry zařízení: rozsah provozních teplot +2°C až +150°C; netěsnost třída IV.-S1 dle ČSN-EN 1349 (5/2001); ovládací síla pohonu 2500 N; řízení 2 bodové, 3 bodové; zdvih 20-40mm; lineární průtočná charakteristika; Kvs 160 m <sup>3</sup> /hod; El. parametry zařízení: P= 10 W; U= 24 V; f= 50 Hz; krytí pohonu IP 66; maximální teplota média 150°C; provozní teplota okolí 35°C; rozsah provozních teplot okolí -10 °C až +55°C; ovládání spojitým signálem 4-20 mA; klička pro ruční přestavení polohy; automatické přizpůsobení zdvihu ventilu; elektronické vypnutí odvozené od přestavné síly prostřednictvím dorazů v přístroji nebo ventilu; kódovací přepínač pro volbu charakteristiky a přestavné doby; doba přechodu 2,4,6 s/mm; Materiálové provedení: těleso - šedá litina; kuželka, táhla - korozivzdorná ocel; těsnění - EPDM; Médium: topná voda do 100°C	kpl.	1
11.2.8	Ocelový oblouk 20° Ø108x4mm typ 3D dle ČSN EN 10253-1 Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	2
11.2.9	Nátrubek přivařovací DN 15 s vnějším závitem 1/2" Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	2
11.2.10	Automatický odvzdušňovací ventil DN 15 PN 10 pro rozvod topné vody do 100°C; vnitřní závit 1/2"	ks	2
11.2.11	Nátrubek přivařovací DN 15 s vnitřním závitem 1/2" Materiálové provedení: ocel ČSN 11 373 (11 375)	ks	2
11.2.12	Kotevní objímka s pryžovou vložkou pro potrubí ocel Ø 108x4mm; kotevní a spojovací materiál; chemická kotva pro použití do železobetonové konstrukce; závitová tyč ; ocelová hmoždinka pro železobetonové konstrukce; 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.	6
11.2.13	Tepelná izolace ocelového potrubí topné vody Ø 108x4mm z hydrofobizované minerální vaty na vyztužené hliníkové folii; tloušťka izolace 30mm; třída reakce na oheň A2, s1, d0; včetně kotevního materiálu; celková délka izolovaného potrubí včetně tvarovek 23m;	kpl.	1
11.3	<b>Záloha oběhového čerpadla topné vody ohřevu kalu</b>		
11.3.1	Oběhové čerpadlo větev ohřevu kalu jednorychlostní, přírubové připojení PN 10, vhodné pro nepřetržitý chod, připojovací a zástavbové rozměry do potrubí plně kompatibilní se stávajícím čerpadlem; Parametry zařízení: Q = 20 m <sup>3</sup> /h, Y= 65 J/kg, El. parametry zařízení: Pmax= 750 W; U= 230 V; f= 50 Hz; motorová ochrana; Poznámka: skladová záloha stávajícího čerpadla Wilo IL 65/150-0,75/4	ks	1
11.4	<b>Pomocné a přípravné práce a konstrukce</b>		
11.4.1	Funkční a individuální zkoušky, uvedení zařízení do provozu; nastavení zařízení; dokumentace zařízení v českém jazyce.	kpl.	1
11.4.2	Pojízdné lešení s podpěrami; umožňující montáž od výšky 2m do výšky 3 m; včetně výstupního žebříku; ochranného zábradlí a ostatního příslušenství. Materiálové provedení: ocel tř.11; žárově zinkovaná. Účel: montáž strojního zařízení Poznámka: zajišťuje zhotovitel.	kpl.	1
11.4.3	Asistence provozovatele ČOV (8 hodin)	kpl.	1
11.5	<b>Stavební výpomocné práce</b>		
11.5.1	Vrtání otvorů do železobetonových a zděných konstrukcí do ø 20mm; hl. do 150mm; cca 20 ks	kpl	1
11.6	<b>Těsnící a drobný montážní materiál</b>		
11.6.1	Ploché těsnění s ocelovou vložkou pro přírubový spoj dle DIN 1514-1 Materiálové provedení: EPDM s ocelovou vložkou Přírubový spoj DN 100 PN 16 - 6 ks	kpl.	1

11.6.2	Spojovací materiál přírubových spojů Šroub se šestihrannou hlavou DIN 931/A2; třída pevnosti 70; tvářený za studena Matice šestihranná DIN 934/A2 2x podložka DIN 125A/A2 Materiálové provedení: nerezová ocel 1.4301 Přírubový spoj DN 100 PN 16 - 6 ks	kpl.	1
11.6.3	Drobný montážní materiál	kpl.	1
11.6.4	Těsnící materiál závitových spojů	kpl.	1
11.6.5	Označení potrubí - směr toku, funkce potrubí,	kpl.	1
11.6.6	Označení strojů a pohonů dle technologického schématu	kpl.	1
11.7	<b>Nátěrové systémy pro základní a konečnou povrchovou úpravu nosných, podpůrných a doplňkových konstrukcí; stávajících a nových technologických potrubí; stávajících technologických zařízení z oceli tř. 11 a litiny</b>		
11.7.1	Povrchová úprava stávajících a nových ocelových potrubí - očištění povrchu potrubí na Sa 3 dle ČSN EN ISO 8501; základní syntetický nátěr pro ocelové rozvody topné vody do 90°C	m <sup>2</sup>	19