


|  |                              |                  |         |                          |   |       |
|--|------------------------------|------------------|---------|--------------------------|---|-------|
| HLAV. INŽENÝR  | ZODPOVĚD. PROJEKTANT         | VYPRACOVAL       | KRESLIL | KONTROLOVAL              |  SENOVAŽNÉ NÁM. 1<br>ČESKÉ BUDĚJOVICE<br>370 01 tel. 385775111 |       |
| ING. KIBRIK<br><i>Kibrik</i>   | ING. KIBRIK<br><i>Kibrik</i> | J. MIKL          | J. MIKL | V. HRUBÝ<br><i>HRUBÝ</i> |   |       |
| INVESTOR Obec Staré Hobzí, 378 71 Staré Hobzí 35   |                              |                  |         |                          | ZAK.Č. 1661-81  |       |
| KRAJ JIHOČESKÝ   |                              | OBEC STARÉ HOBZÍ |         |                          | ARCH. Č. 1661   |       |
| AKCE <b>STARÉ HOBZÍ</b><br><b>- čistírna odpadních vod, intenzifikace a rekonstrukce</b> |                              |                  |         |                          | FORMÁT –  | KOPIE |
|  |                              |                  |         |                          | DATUM 12/2021   |       |
|  |                              |                  |         |                          | STUPEŇ DPS  |       |
|  |                              |                  |         |                          | MĚŘÍTKO –   |       |
| OBSAH <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA, SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ</b>                                  |                              |                  |         |                          | VÝKR. Č. <b>1</b><br>ČÁST <b>D.2.1</b>  |       |

# TECHNOLOGICKÁ ČÁST STROJNÍ

## Technický popis

### Obsah

|     |                                |    |
|-----|--------------------------------|----|
| 1.1 | SEZNAM PROVOZNÍCH SOUBORŮ..... | 2  |
| 1.2 | OBECNÉ POŽADAVKY .....         | 2  |
| 1.3 | POŽITÉ NORMY A PŘEDPISY .....  | 4  |
| 1.4 | NÁVRH TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....  | 8  |
| 1.5 | SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ ..... | 11 |

## 1.1 SEZNAM PROVOZNÍCH SOUBORŮ

PS 01 Technologická část strojní

*PS 01.1 Hrubé předčištění*

*PS 01.2 Mechanické a biologické čištění*

*PS 01.3 Kalové hospodářství*

## 1.2 OBECNÉ POŽADAVKY

- Práce musí být prováděny za dodržování platných právních předpisů, technických norem a technologických postupů stanovených výrobcí jednotlivých zařízení nebo materiálů. Při práci je nutno respektovat bezpečnostní předpisy a zákon č.309/2006 Sb. Součástí prací je i značení nebezpečných prostorů a doplnění předepsaných výstražných nápisů. Práce musí řídit a provádět osoby s předepsanou kvalifikací.
- Technologická zařízení musí být dodána od výrobců, kteří mají v ČR zajištěn servis. Toto prokáže dodavatel při předání a převzetí, kdy doloží k jednotlivým zařízením prohlášení servisní organizace v ČR o zajištění servisu.
- Veškeré zabudované výrobky musí odpovídat požadavkům zákona č. 22/97 Sb. v platném znění a souvisejícím nařízením vlády. Zhotovitel doloží ke všem zabudovaným výrobkům doklady požadované podle uvedených právních předpisů. Veškeré zařízení musí být dodáno v souladu s požadavky vyhl. č. 268/2009 o 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.
- 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.
- Provizorní zařízení jsou zařízení využívaná v průběhu rekonstrukce ČOV a po ukončení stavby zůstanou v majetku zhotovitele.
- U nerezového potrubí bude použito trub s povrchovou úpravou mořením, po ukončení montáže bude provedeno moření povrchu potrubí a ve svarech bude provedena také pasivace.  
U nerezového potrubí a izolovaného potrubí budou provedeny pouze barevné pruhy v šířce cca 40 mm a to po úsecích cca 3 m.
- Veškeré zabudované výrobky musí být nové, poprvé použité, což doloží dodavatel příslušnými doklady. Výjimku tvoří technologická zařízení, u kterých je ve specifikaci přímo uvedeno, že bude provedena repase stávajícího zařízení.
- Veškeré stroje a zařízení budou dodána včetně prvních provozních náplní. Součástí dodávky je i jejich uvedení do provozu, nastavení a zaškolení obsluhy.
- Veškeré stroje, zařízení a armatury budou označeny tak, aby byly v provozu jednoduše identifikovatelné, jejich označení bude odpovídat projektu skutečného provedení a provoznímu řádu.
- Veškerá potrubí budou označena směrem proudění, číslem potrubní větve a názvem media. Označení zahrne zhotovitel do ceny jednotlivých zařízení.

- Zhotovitel zajistí na vlastní náklady (zahrne do ceny jednotlivých PS) veškeré zkoušky (tlakové, těsnosti,...) a revize (elektrozařízení, zemnicí sítě, tlak. nádob, zdvihacích zařízení,...) předepsané obecně závaznými právními předpisy a technickými normami. Zkoušky nad uvedený rozsah požadované investorem musí být uvedeny ve výkazu výměr.
- Při stavbě je nutné důsledně oddělovat pracovní pomůcky a nářadí pro nerezové materiály a uhlíkovou ocel, aby nedocházelo k přenosu uhlíkové oceli na nerezové materiály a následné korozi zbytků uhlíkové oceli na nerezových konstrukcích a trubních rozvodech. Při opracování uhlíkové oceli a manipulaci s ní nad, nebo v blízkosti nerezové oceli bude provedeno důkladné zakrytí nerezových konstrukcí. Zakrývání zahrne dodavatel do ceny jednotlivých strojů a zařízení. Pro odstranění případných zbytků uhlíkové oceli z nerezových konstrukcí a trubních rozvodů nesmí být použito broušení nerezového povrchu, nečistoty budou odstraněny oplachem a mořením.
- Moření vnějšího povrchu potrubí bude provedeno vždy minimálně v tepelně ovlivněné zóně svaru potrubí a v místě kde došlo k poškození pasivní vrstvy korozivzdorné oceli, náletu, nebo otěru uhlíkové oceli. Moření povrchu potrubí musí být prováděno dle předpisu výrobce mořicího přípravku. V zásadě je nutné očistit povrch od mechanických nečistot a provést jeho odmaštění. Aplikovat vhodný mořicí přípravek při dodržení výrobcem předepsané doby působení. Následně provést oplach povrchu potrubí za dodržení všech předpisů zejména pak o ochraně zdraví, bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí.
- Broušení povrchu potrubí (nebo jiný mechanický způsob) pro odstranění náletu, nebo otěru uhlíkové oceli z povrchu korozivzdorné oceli je nepřijatelné.
- Na površích kde bylo provedeno moření musí následovat pasivace povrchu korozivzdorné oceli okysličujícím přípravkem.
- Svařování korozivzdorných ocelí bude prováděno přednostně elektrickým obloukem netavící se elektrodou (wolfram) v ochranné atmosféře inertního plynu (argon). Variantně může být použito svařování elektrickým obloukem tavící se elektrodou v ochranné atmosféře inertního plynu (argon + oxid uhličitý). Další metody svařování (elektrickým obloukem tavící se elektrodou v ochranné atmosféře aktivního plynu, svařování elektrickým obloukem ručně obalenou elektrodou apod.) jsou možné pouze v odůvodněných případech po písemném souhlasu projektanta, nebo technického dozoru investora. Výběr vhodné svařovací metody musí zohlednit zejména druh spojovaného (základního) materiálu, typ spoje, tloušťku spojovaného materiálu, rozměry spojovaného materiálu a požadovaný profil svaru.
- Příruby uvedené ve výkazu výměr budou provedeny dle ČSN EN 1092-1, ČSN 13 1160, DIN 2573 (PN6); DIN 2576 (PN10, PN16) s 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, těsnicího a spojovacího materiálu a ostatního montážního materiálu je doprava na místo stavby a montážního materiálu (lepidla, elektrody pro svařování, přípravky pro čištění potrubí apod.)

## 1.3 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. 17/1992 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. 375/2017 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 náradí.
- 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

### 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 přijímací kritéria - Závazné požadavky |
| ČSN EN 12266-2   | Průmyslové armatury - Zkoušení armatur - Část 2: Zkoušky, zkušební postupy a přijímací 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<br>- 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,<br>skladování, montáž a opravy  |
| ČSN 13 3503                          | Průmyslové armatury. Ventily s regulační kuželkou. Technické dodací<br>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<br>regulační armatury a všeobecné požadavky  |
| ČSN EN 60534-4<br>pravidelné zkoušky | Regulační armatury pro průmyslové procesy - Část 4: Kontrola a  |
| 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<br>podmínky - Laboratorní měření hluku vybuzeného prouděním kapalin<br>řídícími ventily |
| ČSN EN 1349                          | Regulační armatury pro průmyslové procesy   |

## **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 těsnicí 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 |
| <b>Ostatní</b>   |  |
| ČSN 75 5911      | Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí  |
| ČSN EN ISO 23277 | Nedestruktivní zkoušení svarů - Zkoušení svarů kapilární metodou - Stupně přípustnosti   |
| 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 73 0848      | Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody   |



## 1.4 NÁVRH TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

### PS 01.1 Hrubé předčištění

Odpadní vody jsou přiváděny na přepínací šachtu PŠ, kde je možné uzavřením nátoků do žlabu česlí obtokovat čistírnu odpadních vod. Z přepínací šachty odtékají odpadní vody do žlabu česlí, kde je osazeno kanalizační šoupě **Poz.1.1.1** uzavírající nátok do žlabu česlí. Ve společné části žlabu česlí budou osazeny hrubé ručně stírané česle **Poz.1.1.8** s šířkou průlin 60 mm. Zachycené shrabky budou stírány hrablem do perforovaného okapového žlabu a následně budou přemístěny stavebním kolečkem do jímky a následně budou odvezeny k likvidaci. Za hrubými ručně stíranými česlemi **Poz.1.1.8** bude žlab česlí rozdělen na dvě části. Jedna část (přímá) bude osazena strojně stíranými česlemi **Poz.1.1.6** s filtrační mříží, která bude stírána vozíkem s plastovými stíracími prsty. Vozík je poháněn řetězy přes ozubené kolo hnané elektromotorem  $P = 0,18 \text{ kW}$ ;  $U = 3 \times 400 \text{ V}$ ;  $f = 50 \text{ Hz}$  s převodovkou. Zachycené shrabky budou vypadávat do stavebního kolečka **Poz.1.1.3** (variantně do plastového kontejneru 120 litrů). Před a za strojními česlemi budou osazeny ruční hradítka **Poz.1.1.4** a **Poz.1.1.5** s nerezovou ručně zasouvanou hradicí deskou. Strojní česle budou pracovat v automatickém režimu s řízením od hladiny před česlemi a v časovém režimu (hladinový režim je nadřazený časovému řízení). Strojní česle budou osazeny ve venkovním prostředí se zateplením a teplotou  $P = 1,1 \text{ kW}$ ;  $U = 230 \text{ V}$ ;  $f = 50 \text{ Hz}$  a budou napájeny a řízeny z elektrorozvaděče **Poz.1.1.7**, který bude osazen na nerezové nosné konstrukci.

V obtokové větvi žlabu česlí budou osazeny ručně stírané česle **Poz.1.1.9** s šířkou průlin 12 mm. Před a za ručními česlemi budou osazeny ruční hradítka **Poz.1.1.4** a **Poz.1.1.5** s nerezovou ručně zasouvanou hradicí deskou. Zachycené shrabky budou stírány hrablem do perforovaného okapového žlabu a následně budou přemístěny stavebním kolečkem do jímky a následně budou odvezeny k likvidaci.

Ze žlabu česlí natékají odpadní vody na vertikální lapák písku, který bude vystrojen nátokovým nerezovým válcem **Poz.1.2.2** s obvodovým nerezovým odtokovým žlabem s rovnou výškově stavitelnou přepadovou hranou. Nátokové potrubí DN 200 do nátokového válce a odtokové potrubí DN 200 z obvodového odtokového žlabu budou spojeny s kanalizačními potrubími mechanickými spojkami. Pro vyklízení akumulčního prostoru lapáku písku bude osazeno ponorné kalové čerpadlo **Poz.1.2.3** o výkonu  $Q = 6,7 \text{ l/s}$  při dopravní výšce  $H = 2,3 \text{ m}$  s elektromotorem  $P = 1,3 \text{ kW}$ ;  $U = 3 \times 400 \text{ V}$ ;  $f = 50 \text{ Hz}$ . Čerpadlo bude provozováno v časovém režimu, v případě deště bude četnost čerpání zvýšena. Pro manipulaci s čerpadlem bude na stěně vertikálního lapáku písku osazena patka **Poz.1.2.15** zvedacího zařízení nosnosti 125 kg **Poz.1.2.16**. Výtlačné potrubí čerpadla bude zavedeno do jímky písku, kde bude možné zachycený písek částečně odvodnit před likvidací.

V případě, že bude nutné rozvířit usedlý písek na dně lapáku písku, bude ručně otevřen přívod pitné vody DN 32, který bude zaveden ke dnu lapáku písku.

### PS 01.2 Mechanické a biologické čištění

Hrubě předčištěné odpadní vody natékají na čerpací stanici ČS 1 s výtlačkem čerpadel zaústěným v nátokové části šterbinové nádrže.

Čerpací stanice ČS 1 bude osazena dvojicí ponorných kalových čerpadel **Poz.2.1.1** o výkonu  $Q = 7,6 \text{ l/s}$  při dopravní výšce  $H = 6,3 \text{ m}$  s elektromotorem  $P = 1,3 \text{ kW}$ ;  $U = 3 \times 400 \text{ V}$ ;  $f = 50 \text{ Hz}$ . Čerpadla budou provozována v sestavě 1+1 s automatickým střídáním chodu, výkon čerpadel bude regulován změnou otáček elektromotoru frekvenčním měničem v rozsahu průtoků  $Q = 2,7$  až  $7,0 \text{ l/s}$ . Nejvyšší výkon  $Q = 7,0 \text{ l/s}$  bude postupně snižován s klesající hladinou odpadní vody v čerpací stanici ČS 1, nejnižšího výkonu  $Q = 2,7 \text{ l/s}$  bude dosaženo před minimální provozní hladinou při které bude čerpadlo odstaveno. Pro manipulaci s čerpadly bude na stropní desce čerpací stanice osazena patka **Poz.2.1.11** pro zvedací zařízení **Poz.1.2.13** nosnosti 125 kg.

Dílčí výtlačná potrubí DN 80 budou zavedena do armaturní šachty v blízkosti čerpací stanice ČS 1, kde budou osazena zpětnou klapkou pro odpaní vody **Poz.2.1.12** DN 80, montážní vložkou **Poz.2.1.13** DN 80 a uzavíracím

deskovým šoupětem **Poz.2.1.14** DN 80. Dílčí výtlačná potrubí budou spojena do společného výtlačného potrubí DN 80, které bude osazeno indukčním průtokoměrem DN 80 (dodávka části elektro), montážní vložkou **Poz.2.1.13** DN 80 a uzavíracím deskovým šoupětem **Poz.2.1.14** DN 80. Společné výtlačné potrubí PE DE 90 bude vyvedeno mimo armaturní šachtu, kde bude potrubí rozšířeno na profil PE DE 110.

Odpadní vody budou čerpány z čerpací stanice ČS 2 do nátokového rozdělovacího nerezového potrubí Ø 219,1x3mm, které bude v usazovacích prostorech šterbinové nádrže opatřeno výřezy dl. 500mm, které budou tvořit přelivné hrany. Přelivné hrany budou nastaveny na stejnou výšku (dno potrubí bude uloženo na konzoly ve stejné výšce), výšku přelivných hran bude možné přesně ustavit pootočením potrubí na mechanických spojkách. Ve dnu rozdělovacího potrubí v místě přelivných hran budou provedeny vypouštěcí otvory Ø 25mm, které budou sloužit k odtoku obsahu žlabu do šterbinové nádrže mimo čerpání odpadní vody ze šterbinové nádrže. Do tohoto rozdělovacího potrubí bude zaústěn také výtlač přebytkového kalu z dosazovací nádrže.

Odpadní voda mechanicky předčištěná bude ze šterbinové nádrže odtékat nerezovým svařovaným žlabem **Poz.2.1.17** umístěným na stěně proti nátokovému rozdělovacímu potrubí. Odtokový žlab bude osazen pilovou přelivnou hranou, která bude otočena směrem k obvodové stěně nádrže a odsazený odtokový žlab tak bude tvořit zároveň normou stěnu. Žlab bude osazen na nerezové konzoly a bude zajištěn proti vyplavání. Odtokové potrubí DN 150 bude mimo šterbinovou nádrž rozdělena na dvě větve s odtokem mechanicky předčištěných vod do čerpací stanice ČS 2 a nebo je možné zvolit obtok biologického čištění.

Mechanicky předčištěné odpadní vody budou v běžném provozu natékat do čerpací stanice ČS 2, která bude osazena dvojicí ponorných kalových čerpadel **Poz.2.3.1** o výkonu  $Q = 9,2 \text{ l/s}$  při dopravní výšce  $H = 8,0 \text{ m}$  s elektromotorem  $P = 2,2 \text{ kW}$ ;  $U = 3 \times 400 \text{ V}$ ;  $f = 50 \text{ Hz}$ . Čerpadla budou provozována v sestavě 1+1 s automatickým střídáním chodu, výkon čerpadel bude regulován změnou otáček elektromotoru frekvenčním měničem na konstantní průtok  $Q = 7,0 \text{ l/s}$ . Pro manipulaci s čerpadly bude na stropní desce čerpací stanice osazena patka **Poz.2.3.11** pro zvedací zařízení **Poz.1.2.13** nosnosti 125 kg.

Dílčí výtlačná potrubí DN 80 budou zavedena do armaturní šachty v blízkosti čerpací stanice ČS 2, kde budou osazena zpětnou klapkou pro odpaní vody **Poz.2.3.12** DN 80, montážní vložkou **Poz.2.3.13** DN 80 a uzavíracím deskovým šoupětem **Poz.2.3.14** DN 80. Dílčí výtlačná potrubí budou spojena do společného výtlačného potrubí DN 80, které bude v armaturní šachtě rozšířeno na profil PE DE 110.

Pro zajištění trvalého dostatečného nátoků odpadních vod do čerpací stanice ČS 2 tak, aby nebylo přerušováno čerpání na biofiltr, bude do čerpací stanice ČS 2 zavedeno recirkulační potrubí DN 150 z recirkulační šachty RŠ na odtoku z biofiltru. Recirkulační potrubí bude procházet armaturní šachtou čerpací stanice ČS 2, kde bude osazeno regulační deskové šoupě **Poz.2.4.3** DN 150 se servopohonem  $P = 0,4 \text{ kW}$ ;  $U = 3 \times 400 \text{ V}$ ;  $f = 50 \text{ Hz}$  s vysílačem polohy. Tímto šoupětem bude regulován nátok recirkulace do čerpací stanice ČS 2 v závislosti na výšce hladiny v čerpací stanici ČS 2. Plně otevřené šoupě bude před dosažením minimální hladiny, uzavřené před dosažením maximální hladiny.

Nový biologický filtr bude osazen dvouramenným skrápěčem **Poz.2.5.8** navrženým pro trvalý průtok  $Q = 7,0 \text{ l/s}$ . Odpadní voda bude čerpána do nátokové části skrápěče odkud bude voda odtékat do ramen s nerovnoměrně rozmístěnými otvory tvořící segnerovo kolo, které je výtokem vody roztáčeno. Odpadní voda rovnoměrně v celé ploše filtru skrápí náplň biofiltru (náplň biofiltru je dodávkou stavební části). Po průchodu biofiltrem odtéká odpadní voda přes recirkulační šachtu RŠ do dosazovací nádrže.

Odpadní voda je přiváděna potrubím DN 200 tangenciálně do nerezového nátokového válce **Poz.2.6.5** Ø 606x3mm dosazovací nádrže. Odpadní voda je usměrněna ke dnu nádrže a dochází k usazení nerozpuštěných látek, které se hromadí v kalovém prostoru nádrže. Nátokový válec je kotven pomocí výškově stavitelných závěsů na pochůzí lávku dosazovací nádrže. Odsazená voda z dosazovací nádrže je odváděna pomocí dvojice nerezových odtokových žlabů **Poz.2.6.6**, které budou osazeny pilovou výškově stavitelnou hranou. Odtokové žlaby budou instalovány tak, aby byly odsazeny od stěny a k obvodovým stěnám byly přivráceny přelivnou pilovou hranou.

Odtokové žlaby tak budou tvořit zároveň nornou stěnu. Dílčí odtoková potrubí ze žlabu Ø 114,3x3mm budou napojeny na společné nerezové odtokové potrubí Ø 168,3x3mm, které bude vyvedeno mimo dosazovací nádrž, kde bude napojeno na odtokové potrubí vyčištěné vody. Nerezové potrubí včetně přírubového spoje bude ošetřeno proti korozi asfaltovou páskou, ostré přechody na přírubovém spoji budou před aplikací asfaltové pásky vyplněny tmelem.

#### *PS 01.3 Kalové hospodářství*

Přebytečný kal bude čerpán z dosazovací nádrže do štěrbínové nádrže ponorným kalovým čerpadlem **Poz.3.2.1** o výkonu  $Q = 4,4 \text{ l/s}$  při dopravní výšce  $H = 5,8 \text{ m}$  s elektromotorem  $P = 1,3 \text{ kW}$ ;  $U = 3 \times 400 \text{ V}$ ;  $f = 50 \text{ Hz}$ . Čerpadlo bude osazeno v sestavě 1+0 (skladová rezerva) a bude pracovat v časovém režimu, který bude parametrizovatelný obsluhou čistírny odpadních vod. Pro manipulaci s čerpadly bude na pochůzí lávce dosazovací nádrže osazena patka **Poz.2.6.16** pro zvedací zařízení **Poz.1.2.13** nosnosti 125 kg.

Usazený kal z kalového prostoru štěrbínové nádrže bude gravitačně přepouštěn do stáčecí šachty a následně odvážen feka vozem k likvidaci. Odkalovací potrubí Ø 168,3x3mm bude zavedeno do každé kalové kapsy a každé dílčí odkalovací potrubí bude osazeno ručně ovládaným uzavíracím šoupětem pro odpadní vody **Poz.3.1.6** DN 150 tak, aby bylo možné odkalovat každou kalovou prohlubeň samostatně. Uzavírací šoupata DN 150 **Poz.3.1.6** budou doplněna prodloužením ovládací vřetena s dvojicí kulových kloubů a stojanem s ručním kolem. Dílčí odkalovací potrubí budou spojena do společného odkalovacího potrubí, které bude vyvedeno nad hladinu štěrbínové nádrže pro odvodu a do stáčecí jímky kalu. Ve stáčecí jímce kalu bude odkalovací potrubí PE DE 160 osazeno axiálně pevnou přírubou DN 150 a uzavíracím šoupětem DN 150 s prodlouženým ovládáním a stojanem s ručním kolem (doporučujeme ruční kolo mimo odkalování štěrbínové nádrže demontovat, nebo zajistit proti neoprávněné manipulaci). Stáčecí šachta bude osazena nerezovým potrubím Ø 168,3x3mm, které bude ukončeno hákovou feka spojkou pro napojení savice feka vozu.

## 1.5 SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ

| Položka | Pozice     | Popis položky  | Typ | Výrobce | m.j. | Množství | Jedn. cena<br>CZK/m.j. | Celková cena<br>CZK |
|---------|------------|--|-----|---------|------|----------|------------------------|---------------------|
|         |            | <b>PS 01.1 Hrubé předčištění</b>   |     |         |      |          |                        |                     |
|         |            |  |     |         |      |          |                        |                     |
|         | <b>1.1</b> | <b>Česlovna</b>  |     |         |      |          |                        |                     |
|         | 1.1.1      | Vřetenové šoupátko pro montáž na zeď a uzavírání kruhového otvoru Ø 300 mm; oboustranně těsnící; ovládání T-klíčem;<br>Materiálové provedení: rám, vřeteno, uzavírací deska, kotevní šrouby - nerezová ocel; těsnění - EPDM;<br>Parametry zařízení: stupeň netěsnosti B dle EN 12266-1; nerezové díly vč. svarů mořené a pasivované;<br>samočisticí vřetenová matice; výměna pryžového sedla bez demontáže šoupátka<br>Příslušenství: kotevní a spojovací materiál;<br>Účel: uzavírání nátoky odpadních vod na přepojovací šachtu                      |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|         | 1.1.2      | Ocelový ovládací T-klíč pro vřetenové šoupátko Poz.1.1.1   |     |         | ks   | 1        |                        |                     |
|         | 1.1.3      | Stavební kolečko s 80 litrovou pozinkovanou korbou s ocelovým rámem nosnosti 150 kg; nafukovací pneumatika;<br>Parametry zařízení: tloušťka plechu korby min. 0,8 mm; nosnost 150 kg; objem korby 80 litrů;<br>Rozměry: výška max. 600mm<br>Hmotnost: 14 kg  |     |         | ks   | 2        |                        |                     |
|         | 1.1.4      | Ruční deskové hradítko pro instalaci do otevřeného žlabu; těsnění třístranné; včetně vodících lišt; hradící desky s madlem; instalačního materiálu a ostatního příslušenství; uložení konstrukce do drážek ve stěně<br>Parametry zařízení:<br>Šířka kanálu - 500 mm<br>Hloubka v místě osazení - 972 mm<br>Výška hrazení - 700 mm<br>Materiálové provedení: deska a vedení desky z nerez ocel 1.4301, těsnění desky po třech stranách ze silikonové pryže<br>Příslušenství: kotevní a spojovací materiál nerez 1.4301<br>Účel: hrazení nátoky na česle |     |         | kpl. | 2        |                        |                     |

| Položka | Pozice | Popis položky  | Typ | Výrobce | m.j. | Množství | Jedn. cena<br>CZK/m.j. | Celková cena<br>CZK |
|---------|--------|--|-----|---------|------|----------|------------------------|---------------------|
|         | 1.1.5  | <p>Ruční deskové hradítko pro instalaci do otevřeného žlabu; těsnění třístranné; včetně vodících lišt; hradící desky s madlem; instalačního materiálu a ostatního příslušenství; uložení konstrukce do drážek ve stěně</p> <p>Parametry zařízení:</p> <p>Šířka kanálu - 500 mm</p> <p>Hloubka v místě osazení - 987 mm</p> <p>Výška hrazení - 700 mm</p> <p>Materiálové provedení: deska a vedení desky z nerez ocel 1.4301, těsnění desky po třech stranách ze silikonové pryže</p> <p>Příslušenství: kotevní a spojovací materiál nerez 1.4301</p> <p>Účel: hrazení žlabu za česlemi</p>   |     |         | kpl. | 2        |                        |                     |
|         | 1.1.6  | <p>Samočisticí jemné česle v provedení pro osazení do venkovního prostředí; provedení česlí se zateplením a vytápěním; výpad shrabků do stavebního kolečka, nebo plastové popelnice 120 litrů; česle s filtrační mříží stíranou vozíky napojenými na hnací řetězy poháněnými převodovkou s ozubenými koly; hladinová sonda; havarijní spínač ochrany česlí před přetížením; zařízení bez potřeby ostříku tlakovou vodou; těsnění mezi rámem česlí a kanálem; prvotní provozní náplně; ostatního příslušenství;</p> <p>Parametry zařízení</p> <p>Šířka kanálu 500 mm</p> <p>Hloubka kanálu v místě osazení 1550 mm</p> <p>Výška výsypky nad úroveň podlahy 976 mm</p> <p>Velikost průlin 8,0 mm</p> <p>Průtok - Q<sub>max</sub> = 30 l/s</p> <p>Sklon rámu česlí - 75°</p> <p>Výška hladiny odpadní vody před česlemi: průtok Q= 30 l/s - 300 mm</p> <p>El. parametry zařízení: P= 0,18 kW; U= 3x400 V; f= 50 Hz</p> <p>Temperace P= 1,1 kW; U= 230 V; f= 50 Hz</p> <p>Materiálové provedení: rám, mříž, pohyblivé prvky, kryty - nerezová ocel 1.4301 s nátěrem; vodící kladky, prsty stíracích vozíků - plast</p> <p>Příslušenství: kotevní a spojovací materiál 1.4301</p> <p>Účel: odstranění shrabků z komunálních odpadních vod</p> |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|         | 1.1.7  | <p>Kompletní elektrický rozvaděč pro osazení na nerezovou konstrukci v provedení do vnějšího prostředí, krytí min. IP 54 pro napájení a řízení strojních česlí Poz.1.1.6 včetně temperace; časové a hladinové řízení česlí; výstup pro sdruženou poruchu zařízení; kabelové rozvody mezi el. rozvaděčem a jednotlivými pohony, sondami, čidly apod. strojních česlí vč. kabelů, elektroinstalačního materiálu, kabelových žlabů apod.; montáž zařízení, uvedení do provozu, seřízení, zkušební testy, garanční zkoušky; předávací doklady; provozní dokumentace zařízení; zaškolení obsluhy;</p> <p>Příslušenství: nerezová nosná konstrukce rozvaděče; kotevní a spojovací materiál 1.4301</p>  |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |

| Položka | Pozice | Popis položky   | Typ | Výrobce | m.j. | Množství | Jedn. cena<br>CZK/m.j. | Celková cena<br>CZK |
|---------|--------|---|-----|---------|------|----------|------------------------|---------------------|
|         | 1.1.8  | Česle ručně stírané; včetně děrovaného okapového žlabu; hrabla; kotevního a instalačního materiálu a ostatního příslušenství.<br>Šířka žlabu a česlí - B = 650 mm<br>Hloubka žlabu v místě osazení - H = 962 mm<br>Velikost průlin - e = 60 mm<br>Sklon česlí - 60°<br>Průtok - Qmax = 30 l/s<br>Materiálové provedení: komplet z nerezové oceli 1.4301.<br>Účel: ochrana jemných strojních česlí   |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|         | 1.1.9  | Česle ručně stírané; včetně děrovaného okapového žlabu; hrabla; kotevního a instalačního materiálu a ostatního příslušenství.<br>Šířka žlabu a česlí - B = 500 mm<br>Hloubka žlabu v místě osazení - H = 976 mm<br>Velikost průlin - e = 12 mm<br>Sklon česlí - 60°<br>Průtok - Qmax = 30 l/s<br>Materiálové provedení: komplet z nerezové oceli 1.4301.<br>Účel: odstranění shrabků na obtoku strojních česlí  |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|         | 1.1.10 | Náhradní hradící deska pro ruční deskové hradítko Poz.1.1.4<br>Výška hrazení - 450 mm<br>Materiálové provedení: deska - nerez ocel 1.4301<br>Účel: hrazení nátoků na ruční česle  |     |         | ks   | 1        |                        |                     |
|         |        |   |     |         |      |          |                        |                     |
|         | 1.2    | <b>Těžení písku</b>   |     |         |      |          |                        |                     |
|         | 1.2.1  | Celonerezová mechanická spojka pro nerezové potrubí Ø 206x3mm a plastové potrubí PVC Ø200mm<br>Parametry: pracovní tlak - do 1,0 bar;<br>Materiálové provedení: plášť, kotvicí kroužek - 1.4404; šrouby - 1.4404; čepy, zářezné kroužky - 1.4301, těsnící manžeta - EPDM  |     |         | ks   | 2        |                        |                     |
|         | 1.2.2  | Kompletní vystrojení lapáku písku, nerezový středový nátokový válec Ø 606x3mm dl. 1300mm, obvodový odtokový přelivný žlab s výškově stavitelnými přelivnými hranami v rozsahu ±10mm, nátokové potrubí Ø 206x3mm dl. 420mm napojeným na nátokový válec, odtokové potrubí Ø 206x3mm dl. 420mm z odtokového žlabu; 4 kpl. výškově stavitelných závěsů středového válce na pochůzí lávku; nerezový kotevní a spojovací materiál; distanční podložky závěsů proti vzniku elektrochemické koroze;<br>Příslušenství: statický výpočet<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1 |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |

| Položka | Pozice | Popis položky  | Typ | Výrobce | m.j. | Množství | Jedn. cena<br>CZK/m.j. | Celková cena<br>CZK |
|---------|--------|--|-----|---------|------|----------|------------------------|---------------------|
|         | 1.2.3  | <p>Ponorné kalové čerpadlo hydrosměsi písek, voda (těžení sedimentu z vertikálního lapáku písku) v provedení pro instalaci do mokré jámy se spouštěcím zařízením, automatickou spojkou a patním kolenem; dvojitá mechanická ucpávka SiC/SiC na straně čerpaného média; elektromotor v mokřím provedení bez interního chlazení; zařízení vhodné pro trvalý a přerušovaný chod; materiálové provedení hydraulické části čerpadla odolné vůči abrazivního materiálu; provedení hydraulické části čerpadla a především oběžného kola odolné proti ucpání dlouhovláknitými látkami (textilní vlákna, vlasy apod.); čerpadlo musí umožňovat krátkodobý zpětný průtok čerpaného média (prázdnění výtlačného potrubí);</p> <p>Typ oběžného kola: vířivé</p> <p>Čerpané médium: hydrosměs voda, písek; teplota do 20°C; vysoký obsah abrazivních látek, obsah dlouhovláknitých látek (textilní vlákna, vlasy apod.);</p> <p>Parametry zařízení:</p> <p>Pracovní bod čerpadla Q= 6,7 l/s; H= 2,3 m; f= 50 Hz; n= 1450 ot/min při f= 50 Hz; volná průchodnost oběžným kolem 60mm; hydraulická účinnost v pracovním bodě čerpadla min. 28%;</p> <p>Závěrný bod H= 5,2 m</p> <p>Maximální výkon čerpadla Q= 10,5 l/s při H= 0,85m</p> <p>El. parametry zařízení: jmenovitý výkon elektromotoru P<sub>2</sub>= 1,3 kW; U= 3x400 V; f= 50 Hz; rozběh - přímý; I<sub>n</sub>= 3,6 A; krytí IP 68; tepelná ochrana statoru bimetalem; čidlo průsaku ucpávkou; vyhodnocovací relé čidla průsaku ucpávkou; elektromotor vhodný pro trvalou regulaci otáček frekvenčním měničem;</p> <p>Příslušenství: elektrický kabel dl. 10m; kotevní a spojovací materiál; nerezová vodící tyč dl.3,0m; nerezový řetěz délky 3,0m s převěšovacími oky po 1,0m; horní držák vodící tyče s hákem pro zavěšení řetězu; patní koleno s automatickou spojkou;</p> <p>Materiálové provedení: těleso motoru, hydraulická skříň, oběžné kolo, spodní deska - šedá litina; hřídel rotoru, spojovací materiál - nerezová ocel;</p> <p>Připojovací rozměr: výtlačná příruba patkového kolena - DN 65 PN 16</p> <p>Hmotnost: 37 kg</p> <p>Účel: čerpání hydrosměsi písek, voda z vertikálního lapáku písku</p> |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|         | 1.2.4  | <p>Lemový kroužek přivařovací mořený Ø 76,1x3mm; DN 65 PN 10</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1</p>  |     |         | ks   | 1        |                        |                     |
|         | 1.2.5  | <p>Příruba točivá DN 65 PN 10, ČSN EN 1092-1+A1 typ 02</p> <p>Potrubí: Ø 76,1x3mm</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1</p>   |     |         | ks   | 1        |                        |                     |
|         | 1.2.6  | <p>Trubka nerezová svařovaná mořená Ø 76,1x3mm</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1</p>  |     |         | m    | 5        |                        |                     |
|         | 1.2.7  | <p>Koleno svařované mořené 45° Ø 76,1x3mm</p> <p>Poloměr zaoblení: R= 95mm</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1</p>  |     |         | ks   | 2        |                        |                     |



| Položka | Pozice | Popis položky  | Typ | Výrobce | m.j. | Množství | Jedn. cena<br>CZK/m.j. | Celková cena<br>CZK |
|---------|--------|--|-----|---------|------|----------|------------------------|---------------------|
|         | 1.2.8  | Koleno svařované mořené 90° Ø 76,1x3mm<br>Poloměr zaoblení: R= 95mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1   |     |         | ks   | 2        |                        |                     |
|         | 1.2.9  | Redukce centrická podélně svařovaná, mořená Ø 114,3/76,1x3mm; stavební délka 100mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1  |     |         | ks   | 1        |                        |                     |
|         | 1.2.10 | Trubka nerezová svařovaná mořená Ø 114,3x3mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1  |     |         | m    | 3        |                        |                     |
|         | 1.2.11 | Koleno svařované mořené 90° Ø 114,3x3mm<br>Poloměr zaoblení: R= 152mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1   |     |         | ks   | 1        |                        |                     |
|         | 1.2.12 | Držák nerezového potrubí Ø 76,1x3mm; dvoušroubová objímka s pryžovou vložkou; závitová tyč dl. 500mm (délku upravit na stavbě);<br>Příslušenství: kotevní a spojovací materiál 1.4301<br>Materiálové provedení: nerezová ocel 1.4301   |     |         | kpl. | 2        |                        |                     |
|         | 1.2.13 | Nerezová svařovaná podpěra potrubí Ø 114,3x3mm; uzavřené profily TR 4HR; 1x kotevní třmen; 1x kotevní plech; kotevní a spojovací materiál; 2 kpl. chemická kotva M8; výška podpěry 950 mm;<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1  |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|         | 1.2.14 | Nerezová svařovaná podpěra potrubí Ø 114,3x3mm; uzavřené profily TR 4HR; 1x kotevní třmen; 1x kotevní plech; kotevní a spojovací materiál; 2 kpl. chemická kotva M8; výška podpěry 850 mm;<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1  |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|         | 1.2.15 | Kotevní patka zvedacího zařízení Poz.1.2.16 pro kotvení na svislou plochu, nosnost 125 kg; spojovací a kotevní materiál 1.4301; zákrytové víčko sloupu patky;<br>Materiálové provedení: pozinkovaná ocel<br>Účel: manipulace s čerpadlem lapáku písku  |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|         | 1.2.16 | Zvedací zařízení, otočné, sloupové, dvoudílné přenosné s nastavitelným výložníkem; ručním vrátkem; nerezovým lanem se závěsným okem;<br>Parametry zařízení: nosnost - 125 kg; vyložení - 670+1150 mm; výška - 1765 + 2270 mm; délka lana - max 20m; zvedací rychlost - 10 m/min;<br>Materiálové provedení: sloup, objímka, rameno - pozinkovaná ocel; lano - nerezová ocel;<br>Účel: manipulace s čerpadly |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|         | 1.2.17 | Mechanická spojka koleno 90° pro PE potrubí DE 40; 1x svěrný spoj; 1x vnitřní závit 5/4"   |     |         | ks   | 1        |                        |                     |
|         | 1.2.18 | Nipl přivařovací DN 32 vnější závit 5/4"<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1  |     |         | ks   | 1        |                        |                     |
|         | 1.2.19 | Trubka nerezová svařovaná mořená Ø 42,4x2mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1   |     |         | m    | 2        |                        |                     |

| Položka | Pozice | Popis položky  | Typ | Výrobce | m.j. | Množství | Jedn. cena<br>CZK/m.j. | Celková cena<br>CZK |
|---------|--------|--|-----|---------|------|----------|------------------------|---------------------|
|         | 1.2.20 | Koleno svařované mořené 90° Ø 42,4x2mm<br>Poloměr zaoblení: R= 48mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1   |     |         | ks   | 1        |                        |                     |
|         | 1.2.21 | Držák nerezového potrubí Ø 42,4x2mm; dvoušroubová objímka s pryžovou vložkou; závitová tyč dl. 500mm (délku upravit na stavbě);<br>Příslušenství: kotevní a spojovací materiál 1.4301<br>Materiálové provedení: nerezová ocel 1.4301   |     |         | kpl. | 2        |                        |                     |
|         |        |  |     |         |      |          |                        |                     |
|         | 1.3    | <b>Skladové rezervy</b>  |     |         |      |          |                        |                     |
|         | 1.3.1  | Ponorné kalové čerpadlo hydrosměsí písek, voda (těžení sedimentu z vertikálního lapáku písku) v provedení pro instalaci do mokré jámy se spouštěcím zařízením, automatickou spojkou; dvojité mechanická ucpávka SiC/SiC na straně čerpaného média; elektromotor v mokřém provedení bez interního chlazení; zařízení vhodné pro trvalý a přerušovaný chod; materiálové provedení hydraulické části čerpadla odolné vůči abrazivního materiálu; provedení hydraulické části čerpadla a především oběžného kola odolné proti ucpání dlouhovláknitými látkami (textilní vlákna, vlasy apod.); čerpadlo musí umožňovat krátkodobý zpětný průtok čerpaného média (prázdnění výtlačného potrubí);<br>Typ oběžného kola: vířivé<br>Čerpané médium: hydrosměs voda, písek; teplota do 20°C; vysoký obsah abrazivních látek, obsah dlouhovláknitých látek (textilní vlákna, vlasy apod.);<br>Parametry zařízení:<br>Pracovní bod čerpadla Q= 6,7 l/s; H= 2,3 m; f= 50 Hz; n= 1450 ot/min při f= 50 Hz; volná průchodnost oběžným kolem 60mm; hydraulická účinnost v pracovním bodě čerpadla min. 28%;<br>Závěrný bod H= 5,2 m<br>Maximální výkon čerpadla Q= 10,5 l/s při H= 0,85m<br>El. parametry zařízení: jmenovitý výkon elektromotoru P <sub>2</sub> = 1,3 kW; U= 3x400 V; f= 50 Hz; rozběh - přímý; I <sub>n</sub> = 3,6 A; krytí IP 68; tepelná ochrana statoru bimetalem; čidlo průsaku ucpávkou;<br>Příslušenství: elektrický kabel dl. 10m;<br>Materiálové provedení: těleso motoru, hydraulická skříň, oběžné kolo, spodní deska - šedá litina; hřídel rotoru, spojovací materiál - nerezová ocel;<br>Hmotnost: 37 kg<br>Účel: čerpání hydrosměsí písek, voda z vertikálního lapáku písku - skladová rezerva Poz.1.2.3 |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|         |        |  |     |         |      |          |                        |                     |
|         | 1.4    | <b>Stavební výpomocné práce</b>  |     |         |      |          |                        |                     |
|         | 1.4.1  | Vrtání otvorů do železobetonových a zděných konstrukcí do ø 20mm; hl. do 150mm; cca 50 ks  |     |         | kpl  | 1        |                        |                     |
|         |        |  |     |         |      |          |                        |                     |

| Položka                                  | Pozice     | Popis položky  | Typ | Výrobce | m.j. | Množství | Jedn. cena<br>CZK/m.j. | Celková cena<br>CZK |
|--|------------|--|-----|---------|------|----------|------------------------|---------------------|
|  | <b>1.5</b> | <b>Těsnící a drobný montážní materiál</b>  |     |         |      |          |                        |                     |
|  | 1.5.1      | Ploché těsnění s ocelovou vložkou pro přírubový spoj dle DIN 1514-1<br>Materiálové provedení: EPDM s ocelovou vložkou<br>Přírubový spoj DN 65 PN 10 - 1 ks   |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|  | 1.5.2      | Spojovací materiál přírubových spojů<br>Šroub se šestihrannou hlavou DIN 931/A2; třída pevnosti 70; tvářený za studena<br>Matice šestihranná DIN 934/A4<br>2x podložka DIN 125A/A2<br>Materiálové provedení: nerezová ocel 1.4301<br>Přírubový spoj DN 65 PN 10 - 1 ks |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|  | 1.5.3      | Drobný montážní materiál   |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|  | 1.5.4      | Označení potrubí - směr toku, funkce potrubí,  |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|  | 1.5.5      | Označení strojů a pohonů dle technologického schématu  |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|  |            |  |     |         |      |          |                        |                     |
|  | <b>1.6</b> | <b>Pomocné a přípravné práce a konstrukce</b>  |     |         |      |          |                        |                     |
|  | 1.6.1      | Funkční a individuální zkoušky, uvedení zařízení do provozu; nastavení zařízení; dokumentace zařízení v českém jazyce v papírové a digitální podobě (pdf)  |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|  | 1.6.2      | Zaškolení pracovníků provozovatele čistírny odpadních vod  |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|  | 1.6.3      | Omytí a odmaštění povrchu nového nerezového potrubí  |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|  | 1.6.4      | Moření povrchu nerezového potrubí a svarů vč. oplachu povrchu potrubí po moření; neutralizace a likvidace odpadních vod po moření  |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|  | 1.6.5      | Pasivace nerezového potrubí a svarů vč. oplachu povrchu potrubí po pasivaci; neutralizace a likvidace odpadních vod po pasivaci  |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|  | 1.6.6      | Výrobní a dílenská dokumentace atypických technologických prvků a kotevních prvků  |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|  | 1.6.7      | Dokumentace skutečného provedení technologické části strojní, 4 paré a digitální formát (pdf, doc, xls, dwg variantě dxf)  |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|  | 1.6.8      | Doprava zařízení na stavbu, vodorovné a svislé přesuny v areálu ČOV  |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
| <b>PS 01.1 Hrubé předčištění CELKEM:</b> |            |  |     |         |      |          |                        |                     |

| Položka | Pozice     | Popis položky  | Typ | Výrobce | m.j. | Množství | Jedn. cena<br>CZK/m.j. | Celková cena<br>CZK |
|---------|------------|--|-----|---------|------|----------|------------------------|---------------------|
|         |            | <b>PS 01.2 Mechanické a biologické čištění</b>   |     |         |      |          |                        |                     |
|         |            |  |     |         |      |          |                        |                     |
|         | <b>2.1</b> | <b>Čerpací stanice ČS 1</b>  |     |         |      |          |                        |                     |
|         | 2.1.1      | <p>Ponorné kalové čerpadlo mechanicky předčištěných komunálních odpadních vod v provedení pro instalaci do mokré jámy se spouštěcím zařízením, automatickou spojkou a patním kolenem; dvojitá mechanická ucpávka SiC/SiC na straně čerpaného média; elektromotor v mokřém provedení bez interního chlazení; zařízení vhodné pro trvalý a přerušovaný chod; materiálové provedení hydraulické části čerpadla odolné vůči abrazivního materiálu; provedení hydraulické části čerpadla a především oběžného kola odolné proti ucpání dlouhovláknitými látkami (textilní vlákna, hadry, vlasy apod.);</p> <p>Typ oběžného kola: vířivé</p> <p>Čerpané médium: mechanicky předčištěné komunální odpadní vody; teplota do 20°C; mírný obsah abrazivních látek obvyklý pro komunální odpadní vody přiváděné jednotnou kanalizací, obsah dlouhovláknitých látek;</p> <p>Parametry zařízení:</p> <p>Jmenovitý výkon čerpadla Q= 7,6 l/s; H= 6,3 m; f= 50 Hz; n= 1450 ot/min při f= 50 Hz; volná průchodnost oběžným kolem 60mm; hydraulická účinnost při jmenovitém výkonu čerpadla min. 40%;</p> <p>Provozní výkon čerpadla při regulaci otáček elektromotoru frekvenčním měničem (FM)</p> <p>Provozní bod č.1 (regulace FM) - Q1= 7,0 l/s při H= 6,1 m</p> <p>Provozní bod č.2 (regulace FM) - Q2= 2,7 l/s při H= 7,0 m</p> <p>Závěrný bod H= 9,5 m</p> <p>Maximální výkon čerpadla Q= 16,0 l/s při H= 2,7m</p> <p>El. parametry zařízení: jmenovitý výkon elektromotoru P<sub>2</sub>= 1,3 kW; U= 3x400 V; f= 50 Hz; rozběh - přímý; I<sub>n</sub>= 3,6 A; krytí IP 68; tepelná ochrana statoru bimetalem; čidlo průsaku ucpávkou; vyhodnocovací relé čidla průsaku ucpávkou; elektromotor vhodný pro trvalou regulaci otáček frekvenčním měničem;</p> <p>Příslušenství: elektrický kabel dl. 10m; kotevní a spojovací materiál; nerezová vodící tyč dl.4,0m; nerezový řetěz délky 4,0m s převěšovacími oky po 1,0m; horní držák vodící tyče s hákem pro zavěšení řetězu; patní koleno s automatickou spojkou;</p> <p>Materiálové provedení: těleso motoru, hydraulická skříň, oběžné kolo, spodní deska - šedá litina; hřídel rotoru, spojovací materiál - nerezová ocel;</p> <p>Připojovací rozměr: výtlačná příruba patkového kolena - DN 65 PN 16</p> <p>Hmotnost: 37 kg</p> <p>Účel: čerpání mechanicky předčištěných komunálních odpadních vod</p> |     |         | kpl. | 2        |                        |                     |
|         | 2.1.2      | <p>Lemový kroužek přivařovací mořený Ø 76,1x3mm; DN 65 PN 10</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1</p>  |     |         | ks   | 2        |                        |                     |

| Položka | Pozice | Popis položky   | Typ | Výrobce | m.j. | Množství | Jedn. cena<br>CZK/m.j. | Celková cena<br>CZK |
|---------|--------|---|-----|---------|------|----------|------------------------|---------------------|
|         | 2.1.3  | Příruba točivá DN 65 PN 10, ČSN EN 1092-1+A1 typ 02<br>Potrubí: Ø 76,1x3mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1   |     |         | ks   | 2        |                        |                     |
|         | 2.1.4  | Redukce centrická podélně svařovaná, mořená Ø 88,9/76,1x3mm; stavební délka 38mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1   |     |         | ks   | 2        |                        |                     |
|         | 2.1.5  | Trubka nerezová svařovaná mořená Ø 88,9x3mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1  |     |         | m    | 4        |                        |                     |
|         | 2.1.6  | Koleno svařované mořené 90° Ø 88,9x3mm<br>Poloměr zaoblení: R= 114,5mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1   |     |         | ks   | 2        |                        |                     |
|         | 2.1.7  | Lemový kroužek přivařovací mořený Ø 88,9x3mm; DN 80 PN 10<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1  |     |         | ks   | 2        |                        |                     |
|         | 2.1.8  | Příruba točivá DN 80 PN 10, ČSN EN 1092-1+A1 typ 02<br>Potrubí: Ø 88,9mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1   |     |         | ks   | 2        |                        |                     |
|         | 2.1.9  | Příruba točivá PE DN 80 PN 10 s ocelovou výztuhou<br>Nápojované potrubí: PE 100 DE 90 SDR 17  |     |         | ks   | 5        |                        |                     |
|         | 2.1.10 | Lemový kroužek PE 100 DE 90 SDR 17 pro svařování na tupo  |     |         | ks   | 5        |                        |                     |
|         | 2.1.11 | Kotevní patka zvedacího zařízení Poz. 1.2.16 pro kotvení na vodorovnou plochu, nosnost 125 kg;<br>spojovací a kotevní materiál 1.4301; zákrytové víčko sloupu patky;<br>Materiálové provedení: pozinkovaná ocel<br>Účel: manipulace s čerpadlem lapáku písku  |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|         | 2.1.12 | Zpětná klapka přírubová se šikmým sedlem pro odpadní vody DN 80 PN 10, litinový celopogumovaný disk, vypouštěcí zátka<br>Parametry zařízení: stavební délka - řada 48 dle EN 558 (F6); vrtání přírub dle EN 1092-2<br>Materiálové provedení: těleso, disk, víko - tvárná litina EN-GJS-400-15 (GGG-40); pogumování disku - EPDM; spojovací materiál - korozivzdorná ocel; vypouštěcí zátka - mosaz; |     |         | ks   | 2        |                        |                     |
|         | 2.1.13 | Montážní vložka přírubová DN 80 PN 16 bez průchozích šroubů;<br>Materiálové provedení: těleso, ucpávkové víko, posuvný a stavěcí kus - šedá litina; vodící kroužek - mosaz; šrouby, matice, podložky - nerezová ocel<br>Protikorozní ochrana: epoxidový náštřík vnitřních a vnějších povrchů v kvalitě GSK<br>Médium: odpadní voda  |     |         | ks   | 3        |                        |                     |

| Položka | Pozice | Popis položky  | Typ | Výrobce | m.j. | Množství | Jedn. cena<br>CZK/m.j. | Celková cena<br>CZK |
|---------|--------|--|-----|---------|------|----------|------------------------|---------------------|
|         | 2.1.14 | Mezipřírubové deskové šoupě DN 80 PN 10; oboustranně těsnící; závitové otvory; ovládání ručním kolem<br>Parametry zařízení: stupeň netěsnosti A dle EN 12266-1; pevnost šedé litiny v tahu min. 25 kg/mm <sup>2</sup> ;<br>Příslušenství: ruční ovládací kolo<br>Materiálové provedení: těleso - šedá litina; vřetenová uzavírací deska - nerez; vřetenová matice - mosaz;<br>těsnění - NBR; ruční kolo - ocel; spojovací materiál - nerez<br>Protikorozní ochrana: kovové díly opatřeny uvnitř i vně epoxidovým nástríkem tl. 250 µm;<br>Médium: odpadní voda |     |         | ks   | 3        |                        |                     |
|         | 2.1.15 | T-kus nerezový svařovaný jednoznačný krátce vyhrdlený mořený Ø 88,9x3mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1   |     |         | ks   | 1        |                        |                     |
|         | 2.1.16 | Koleno svařované mořené 90° Ø 88,9x3mm<br>Poloměr zaoblení: R= 114,5mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1  |     |         | ks   | 1        |                        |                     |
|         | 2.1.17 | Trubka nerezová svařovaná mořená Ø 88,9x3mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1   |     |         | m    | 1        |                        |                     |
|         | 2.1.18 | Příruba točivá DN 80 PN 10, ČSN EN 1092-1+A1 typ 02<br>Potrubí: Ø 88,9mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1  |     |         | ks   | 3        |                        |                     |
|         | 2.1.19 | Lemový kroužek přivařovací mořený Ø 88,9x3mm; DN 80 PN 10<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1   |     |         | ks   | 3        |                        |                     |
|         | 2.1.20 | Nerezová svařovaná podpěra potrubí Ø 88,9x3mm; uzavřené profily TR 4HR; 1x kotevní třmen; 1x kotevní plech; kotevní a spojovací materiál; 2 kpl. chemická kotva M8; výška podpěry 300 mm;<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1   |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|         | 2.1.21 | Strojní montáž přírubového indukčního průtokoměru DN 80 PN 16 do potrubní trasy<br>vč. dodávky 2 ks plochého těsnění EPDM s ocelovou vložkou a kompletního spojovacího materiálu z<br>korozivzdorné oceli 1.4301 pro dva přírubové spoje;<br>Pozn.: dodávka průtokoměru a elektrické zapojení je součástí dodávky části ASŘ  |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|         |        |  |     |         |      |          |                        |                     |
|         | 2.2    | <b>Štěrbínová nádrž</b>  |     |         |      |          |                        |                     |
|         | 2.2.1  | Příruba točivá PE DN 100 PN 10 s ocelovou výztuhou<br>Napojované potrubí: PE 100 DE 110 SDR 17   |     |         | ks   | 1        |                        |                     |
|         | 2.2.2  | Lemový kroužek PE 100 DE 110 SDR 17 pro svařování na tupo  |     |         | ks   | 1        |                        |                     |
|         | 2.2.3  | Lemový kroužek přivařovací mořený Ø 114,3x3mm; DN 100 PN 10<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1   |     |         | ks   | 1        |                        |                     |
|         | 2.2.4  | Příruba točivá DN 100 PN 10, ČSN EN 1092-1+A1 typ 02<br>Potrubí: Ø 114,3x3mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1  |     |         | ks   | 1        |                        |                     |

| Položka | Pozice | Popis položky   | Typ | Výrobce | m.j. | Množství | Jedn. cena<br>CZK/m.j. | Celková cena<br>CZK |
|---------|--------|---|-----|---------|------|----------|------------------------|---------------------|
|         | 2.2.5  | Trubka nerezová svařovaná mořená Ø 114,3x3mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1   |     |         | m    | 1        |                        |                     |
|         | 2.2.6  | Příruba točivá PE DN 80 PN 10 s ocelovou výztuhou<br>Nápojované potrubí: PE 100 DE 90 SDR 17  |     |         | ks   | 1        |                        |                     |
|         | 2.2.7  | Lemový kroužek PE 100 DE 90 SDR 17 pro svařování na tupo  |     |         | ks   | 1        |                        |                     |
|         | 2.2.8  | Lemový kroužek přivařovací mořený Ø 88,9x3mm; DN 80 PN 10<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1  |     |         | ks   | 1        |                        |                     |
|         | 2.2.9  | Příruba točivá DN 80 PN 10, ČSN EN 1092-1+A1 typ 02<br>Potrubí: Ø 88,9x3mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1   |     |         | ks   | 1        |                        |                     |
|         | 2.2.10 | Trubka nerezová svařovaná mořená Ø 88,9x3mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1  |     |         | m    | 1        |                        |                     |
|         | 2.2.11 | Trubka nerezová svařovaná mořená Ø 219,1x3mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1   |     |         | m    | 5        |                        |                     |
|         | 2.2.12 | Axiálně pevná spojka pro nerezové potrubí Ø 219,1x3mm<br>Parametry: pracovní tlak - do 1,0 bar; přenos axiálních sil v celém rozsahu pracovního tlaku;<br>Materiálové provedení: plášť, kotvící kroužek - 1.4404; šrouby - 1.4404; čepy - 1.4404, těsnící manžeta - EPDM  |     |         | ks   | 2        |                        |                     |
|         | 2.2.13 | Nerezové svařované dno klenuté Ø 219,1x3mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1   |     |         | ks   | 2        |                        |                     |
|         | 2.2.14 | Nerezová svařovaná konzolová podpěra potrubí Ø 219,1x3mm s šikmou podpěrrou; uzavřené profily TR 4HR; 1x kotevní třmen; 1x kotevní plech; kotevní a spojovací materiál; 2 kpl. chemická kotva M8; vzdálenost osy potrubí od stěny 250 mm;<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1  |     |         | kpl. | 5        |                        |                     |
|         | 2.2.15 | Provedení výřezu v nerezovém potrubí Ø 219,1x3mm dl. 500mm dle výkresové dokumentace  |     |         | ks   | 2        |                        |                     |
|         | 2.2.16 | Vrtání otvoru Ø 25mm v nerezovém potrubí Ø 219,1x3mm  |     |         | ks   | 2        |                        |                     |
|         | 2.2.17 | Nerezový svařovaný odběrný žlab vyčištěné vody s pilovou výškově stavitelnou hranou ±20mm; výška přelivného paprsku 30mm; průtok žlabem Q= 7,0 l/s; nerezový plech tl. 3,0mm včetně výztužných prvků; kotvení na nerezové konzolové podpěry; zajištění proti vyplavání; součástí dodávky je statický výpočet konstrukce;<br>Rozměry žlabu: délka 5980mm; výška zadního čela 350mm; výška čela u přelivné hrany 215mm; výška boků 350mm; šířka 250mm;<br>Rozměry přelivné hrany: délka 5980mm; výška 200mm;<br>Příslušenství: konzolové nerezové svařované podpěry; kotevní a spojovací materiál;<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1 |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|         | 2.2.18 | Trubka nerezová svařovaná mořená Ø 168,3x3mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1   |     |         | m    | 1        |                        |                     |
|         | 2.2.19 | Lemový kroužek přivařovací mořený Ø 168,3x3mm; DN 150 PN 10<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1  |     |         | ks   | 1        |                        |                     |

| Položka | Pozice | Popis položky  | Typ | Výrobce | m.j. | Množství | Jedn. cena<br>CZK/m.j. | Celková cena<br>CZK |
|---------|--------|--|-----|---------|------|----------|------------------------|---------------------|
|         | 2.2.20 | Příruba točivá DN 150 PN 10, ČSN EN 1092-1+A1 typ 02<br>Potrubí: Ø 168,3x3mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1  |     |         | ks   | 1        |                        |                     |
|         | 2.3    | <b>Čerpací stanice ČS 2</b>  |     |         |      |          |                        |                     |
|         | 2.3.1  | Ponorné kalové čerpadlo mechanicky předčištěných komunálních odpadních vod v provedení pro instalaci do mokré jímky se spouštěcím zařízením, automatickou spojkou a patním kolenem; dvojitá mechanická ucpávka SiC/SiC na straně čerpaného média; elektromotor v mokřém provedení bez interního chlazení; zařízení vhodné pro trvalý a přerušovaný chod; provedení hydraulické části čerpadla a především oběžného kola odolné proti ucpání dlouhovláknitými látkami (textilní vlákna, hadry, vlasy apod.);<br>Typ oběžného kola: vířivé<br>Čerpané médium: mechanicky předčištěné komunální odpadní vody; teplota do 20°C; minimální obsah dlouhovláknitých látek (vlákna, vlasy apod.);<br>Parametry zařízení:<br>Jmenovitý výkon čerpadla Q= 9,2 l/s; H= 8,0 m; f= 50 Hz; n= 1450 ot/min při f= 50 Hz; volná průchodnost oběžným kolem 60mm; hydraulická účinnost při jmenovitém výkonu čerpadla min. 40%;<br>Provozní výkon čerpadla při regulaci otáček elektromotoru frekvenčním měničem (FM)<br>Provozní bod č.1 (regulace FM) - Q1= 7,0 l/s při H= 7,25 m<br>Provozní bod č.2 (regulace FM) - Q1= 7,0 l/s při H= 8,0 m<br>Závěrný bod H= 11 m<br>Maximální výkon čerpadla Q= 18,4 l/s při H= 3,0m<br>El. parametry zařízení: jmenovitý výkon elektromotoru P <sub>2</sub> = 2,2 kW; U= 3x400 V; f= 50 Hz; rozběh - přímý; I <sub>n</sub> = 5,15 A; krytí IP 68; tepelná ochrana statoru bimetalem; čidlo průsaku ucpávkou; vyhodnocovací relé čidla průsaku ucpávkou; elektromotor vhodný pro trvalou regulaci otáček frekvenčním měničem;<br>Příslušenství: elektrický kabel dl. 10m; kotevní a spojovací materiál; nerezová vodící tyč dl.3,0m; nerezový řetěz délky 3,0m s převěšovacími oky po 1,0m; horní držák vodící tyče s hákem pro zavěšení řetězu; patní koleno s automatickou spojkou;<br>Materiálové provedení: těleso motoru, hydraulická skříň, oběžné kolo, spodní deska - šedá litina; hřídel rotoru, spojovací materiál - nerezová ocel;<br>Připojovací rozměr: výtlačná příruba patkového kolena - DN 65 PN 16<br>Hmotnost: 37 kg<br>Účel: čerpání mechanicky předčištěných komunálních odpadních vod |     |         | kpl. | 2        |                        |                     |
|         | 2.3.2  | Lemový kroužek přivařovací mořený Ø 76,1x3mm; DN 65 PN 10<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1   |     |         | ks   | 2        |                        |                     |



| Položka | Pozice | Popis položky   | Typ | Výrobce | m.j. | Množství | Jedn. cena<br>CZK/m.j. | Celková cena<br>CZK |
|---------|--------|---|-----|---------|------|----------|------------------------|---------------------|
|         | 2.3.3  | Příruba točivá DN 65 PN 10, ČSN EN 1092-1+A1 typ 02<br>Potrubí: Ø 76,1x3mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1   |     |         | ks   | 2        |                        |                     |
|         | 2.3.4  | Redukce centrická podélně svařovaná, mořená Ø 88,9/76,1x3mm; stavební délka 38mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1   |     |         | ks   | 2        |                        |                     |
|         | 2.3.5  | Trubka nerezová svařovaná mořená Ø 88,9x3mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1  |     |         | m    | 4        |                        |                     |
|         | 2.3.6  | Koleno svařované mořené 90° Ø 88,9x3mm<br>Poloměr zaoblení: R= 114,5mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1   |     |         | ks   | 2        |                        |                     |
|         | 2.3.7  | Lemový kroužek přivařovací mořený Ø 88,9x3mm; DN 80 PN 10<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1  |     |         | ks   | 2        |                        |                     |
|         | 2.3.8  | Příruba točivá DN 80 PN 10, ČSN EN 1092-1+A1 typ 02<br>Potrubí: Ø 88,9mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1   |     |         | ks   | 2        |                        |                     |
|         | 2.3.9  | Příruba točivá PE DN 80 PN 10 s ocelovou výztuhou<br>Napojované potrubí: PE 100 DE 90 SDR 17  |     |         | ks   | 5        |                        |                     |
|         | 2.3.10 | Lemový kroužek PE 100 DE 90 SDR 17 pro svařování na tupo  |     |         | ks   | 5        |                        |                     |
|         | 2.3.11 | Kotevní patka zvedacího zařízení Poz.1.2.16 pro kotvení na vodorovnou plochu, nosnost 125 kg;<br>spojovací a kotevní materiál 1.4301; zákrytové víčko sloupu patky;<br>Materiálové provedení: pozinkovaná ocel<br>Účel: manipulace s čerpadlem lapáku písku   |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|         | 2.3.12 | Zpětná klapka přírubová se šikmým sedlem pro odpadní vody DN 80 PN 10, litinový celopogumovaný disk, vypouštěcí zátka<br>Parametry zařízení: stavební délka - řada 48 dle EN 558 (F6); vrtání přírub dle EN 1092-2<br>Materiálové provedení: těleso, disk, víko - tvárná litina EN-GJS-400-15 (GGG-40); pogumování disku - EPDM; spojovací materiál - korozivzdorná ocel; vypouštěcí zátka - mosaz; |     |         | ks   | 2        |                        |                     |
|         | 2.3.13 | Montážní vložka přírubová DN80 PN 16 bez průchozích šroubů;<br>Materiálové provedení: těleso, ucpávkové víko, posuvný a stavěcí kus - šedá litina; vodící kroužek - mosaz; šrouby, matice, podložky - nerezová ocel<br>Protikorozní ochrana: epoxidový nástržik vnitřních a vnějších povrchů v kvalitě GSK<br>Médium: odpadní voda  |     |         | ks   | 2        |                        |                     |

| Položka | Pozice  | Popis položky  | Typ | Výrobce | m.j. | Množství | Jedn. cena<br>CZK/m.j. | Celková cena<br>CZK |
|---------|---------|--|-----|---------|------|----------|------------------------|---------------------|
|         | 2.3.14  | Mezipřírubové deskové šoupě DN 80 PN 10; oboustranně těsnící; závitové otvory; ovládání ručním kolem<br>Parametry zařízení: stupeň netěsnosti A dle EN 12266-1; pevnost šedé litiny v tahu min. 25 kg/mm <sup>2</sup> ;<br>Příslušenství: ruční ovládací kolo<br>Materiálové provedení: těleso - šedá litina; vřetenová uzavírací deska - nerez; vřetenová matice - mosaz;<br>těsnění - NBR; ruční kolo - ocel; spojovací materiál - nerez<br>Protikorozní ochrana: kovové díly opatřeny uvnitř i vně epoxidovým nástríkem tl. 250 µm;<br>Médium: odpadní voda |     |         | ks   | 2        |                        |                     |
|         | 2.3.15  | T-kus nerezový svařovaný jednoznačný krátce vyhrdlený mořený Ø 88,9x3mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1   |     |         | ks   | 1        |                        |                     |
|         | 2.3.16  | Koleno svařované mořené 90° Ø 88,9x3mm<br>Poloměr zaoblení: R= 114,5mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1  |     |         | ks   | 1        |                        |                     |
|         | 2.3.17  | Trubka nerezová svařovaná mořená Ø 88,9x3mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1   |     |         | m    | 1        |                        |                     |
|         | 23.1.18 | Příruba točivá DN 80 PN 10, ČSN EN 1092-1+A1 typ 02<br>Potrubí: Ø 88,9mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1  |     |         | ks   | 3        |                        |                     |
|         | 2.3.19  | Lemový kroužek přivařovací mořený Ø 88,9x3mm; DN 80 PN 10<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1   |     |         | ks   | 3        |                        |                     |
|         | 2.3.20  | Nerezová svařovaná podpěra potrubí Ø 88,9x3mm; uzavřené profily TR 4HR; 1x kotevní třmen; 1x kotevní plech; kotevní a spojovací materiál; 2 kpl. chemická kotva M8; výška podpěry 700 mm;<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1   |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|         | 2.3.21  | Elektro tvarovka PE 100 redukce centrická DE 110/90 SDR 17 DN 100/80   |     |         | ks   | 1        |                        |                     |
|         |         |  |     |         |      |          |                        |                     |
|         | 2.4     | <b>Recirkulace - nátok do ČS2</b>  |     |         |      |          |                        |                     |
|         | 2.4.1   | Příruba točivá PE DN 150 PN 10 s ocelovou výtuhou<br>Nápojované potrubí: PE 100 DE 160 SDR 17  |     |         | ks   | 2        |                        |                     |
|         | 2.4.2   | Lemový kroužek PE 100 DE 160 SDR 17 pro svařování na tupo  |     |         | ks   | 2        |                        |                     |

| Položka | Pozice | Popis položky  | Typ | Výrobce | m.j. | Množství | Jedn. cena<br>CZK/m.j. | Celková cena<br>CZK |
|---------|--------|--|-----|---------|------|----------|------------------------|---------------------|
|         | 2.4.3  | <p>Deskové regulační a uzavírací obousměrně těsnící šoupě DN 150 PN 10 pro odpadní vody s osazeným a seřazeným regulačním elektropohonem;</p> <p>Parametry armatury: stupeň netěsnosti A dle EN 12266-1; pevnost šedé litiny v tahu min. 25 kg/mm<sup>2</sup>; oboustranně integrovaná stěrka pro čištění uzavírací desky šoupěte; těsnost B dle DIN EN 12661;</p> <p>Parametry pohonu: rychlost otevřeno/zavřeno 82 sec; provozní podmínky -30 ÷ +70°C; pracovní režim S4-25%ED; blikáč pro signalizaci chodu; místní mechanický ukazatel polohy; ruční kolo pro havarijní ovládání armatury; ukazatel polohy; temperace; bez místního ovládání;</p> <p>El. parametry zařízení: U= 3x 400 V; f= 50 Hz; IP 68; Pmotor= 400 W; Utemp= 230 V; tepelná ochrana motoru; krytí IP 68;</p> <p>2x polohové spínače (ot./zav.);</p> <p>2x momentové spínače (ot./zav.);</p> <p>2x signalizační spínače (ot./zav.);</p> <p>1x proudový výstup 4-20 mA</p> <p>Materiálové provedení: těleso - šedá litina; vřeteno, uzavírací deska - nerez; vřetenová matice - mosaz; těsnění - NBR; ruční kolo - ocel; spojovací materiál - nerez</p> <p>Protikoroze ochrana: kovové díly (ocel, litina) opatřeny uvnitř i vně epoxidovým nástřikem tl. 250 µm;</p> <p>Účel: uzavírání a regulace přívodu recirkulace do ČS2</p> |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|         | 2.4.4  | <p>Příruba točivá DN 150 PN 10, ČSN EN 1092-1+A1 typ 02</p> <p>Potrubí: Ø 168,3x3mm</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1</p>   |     |         | ks   | 2        |                        |                     |
|         | 2.4.5  | <p>Lemový kroužek přivařovací mořený Ø 168,3x3mm; DN 150 PN 10</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1</p>  |     |         | ks   | 2        |                        |                     |
|         | 2.4.6  | <p>Koleno svařované mořené 90° Ø 168,3x3mm</p> <p>Poloměr zaoblení: R= 229mm</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1</p>  |     |         | ks   | 1        |                        |                     |
|         | 2.4.7  | <p>Trubka nerezová svařovaná mořená Ø 168,3x3mm</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1</p>   |     |         | m    | 1        |                        |                     |
|         | 2.4.8  | <p>Nerezová svařovaná podpěra potrubí Ø 168,3x3mm; uzavřené profily TR 4HR; 1x kotevní třmen; 1x kotevní plech; kotevní a spojovací materiál; 2 kpl. chemická kotva M8; výška podpěry 400 mm;</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1</p>   |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|         |        |  |     |         |      |          |                        |                     |
|         |        |  |     |         |      |          |                        |                     |
|         | 2.5    | <b>Biologický filtr</b>  |     |         |      |          |                        |                     |
|         | 2.5.1  | <p>Příruba točivá PE DN 100 PN 10 s ocelovou výztuhou</p> <p>Napojované potrubí: PE 100 DE 110 SDR 17</p>  |     |         | ks   | 1        |                        |                     |
|         | 2.5.2  | Lemový kroužek PE 100 DE 110 SDR 17 pro svařování na tupo  |     |         | ks   | 1        |                        |                     |

| Položka | Pozice | Popis položky   | Typ | Výrobce | m.j. | Množství | Jedn. cena<br>CZK/m.j. | Celková cena<br>CZK |
|---------|--------|---|-----|---------|------|----------|------------------------|---------------------|
|         | 2.5.3  | Příruba točivá DN 100 PN 10, ČSN EN 1092-1+A1 typ 02<br>Potrubí: Ø 114,3x3mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1   |     |         | ks   | 2        |                        |                     |
|         | 2.5.4  | Lemový kroužek přivařovací mořený Ø 114,3x3mm; DN 100 PN 10<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1  |     |         | ks   | 2        |                        |                     |
|         | 2.5.5  | Nerezová svařovaná konzolová podpěra potrubí Ø 114,3x3mm; uzavřené profily TR 4HR; 1x kotevní třmen; 1x kotevní plech; kotevní a spojovací materiál; 2 kpl. chemická kotva M8; vzdálenost osy potrubí od stěny 300 mm;<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1   |     |         | kpl. | 3        |                        |                     |
|         | 2.5.6  | Trubka nerezová svařovaná mořená Ø 114,3x3mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1   |     |         | m    | 4        |                        |                     |
|         | 2.5.7  | Koleno svařované mořené 90° Ø 114,3x3mm<br>Poloměr zaoblení: R= 152mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1  |     |         | ks   | 1        |                        |                     |
|         | 2.5.8  | Dvouramenný rotační skrápěč kruhového biologického filtru Ø 5,2 m, průměr ramen 4,9 m, pracující na principu Segnerova kola, s nastavitelnou vůlí mezi kladkou a dolní přírubou; přívodní trubka DN 100 vedená vedle středového sloupu, vč. rozváděcího bubnu; ložiskové hlavy; pevné příruby s kladkami; 2 ks rozváděcích perforovaných trubek DN 80, dělených přírubovým spojem na dva díly; táhel; kotevního patního kolena DN 100 a ostatního příslušenství<br>Parametry zařízení:<br>nátok odpadních vod - Q= 7,0 l/s;<br>počet ramen - 2 ks;<br>Příslušenství: spojovací a kotevní materiál 1.4301; montáž, uvedení do provozu, seřízení;<br>Materiálové provedení - nerezová ocel 1.4301<br>Účel: skrápění skládané náplně biologického filtru |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|         |        |   |     |         |      |          |                        |                     |
|         | 2.6    | <b>Dosazovací nádrž</b>   |     |         |      |          |                        |                     |
|         | 2.6.1  | Příruba točivá DN 200 PN 10, ČSN EN 1092-1+A1 typ 02<br>Potrubí: Ø 219,1x3mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1   |     |         | ks   | 1        |                        |                     |
|         | 2.6.2  | Lemový kroužek přivařovací mořený Ø 219,1x3mm; DN 200 PN 10<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1  |     |         | ks   | 1        |                        |                     |
|         | 2.6.3  | Trubka nerezová svařovaná mořená Ø 219,1x3mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1   |     |         | m    | 2        |                        |                     |
|         | 2.6.4  | Axiálně pevná spojka pro nerezové potrubí Ø 219,1x3mm<br>Parametry: pracovní tlak - do 1,0 bar; přenos axiálních sil v celém rozsahu pracovního tlaku;<br>Materiálové provedení: plášť, kotvicí kroužek - 1.4404; šrouby - 1.4404; čepy - 1.4404, těsnící manžeta - EPDM  |     |         | ks   | 1        |                        |                     |

| Položka | Pozice | Popis položky   | Typ | Výrobce | m.j. | Množství | Jedn. cena<br>CZK/m.j. | Celková cena<br>CZK |
|---------|--------|---|-----|---------|------|----------|------------------------|---------------------|
|         | 2.6.5  | Nerezový středový nátokový válec aktivací směsi Ø 606x3mm dl. 2550mm s tangenciálním nátokovým potrubím Ø 219,1x3mm dl. 350mm; 4 kpl. výškově stavitelných závěsů středového válce na pochůzí lávku; nerezový kotevní a spojovací materiál; distanční podložky závěsů proti vzniku elektrochemické koroze;<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1   |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|         | 2.6.6  | Nerezový svařovaný odběrný žlab vyčištěné vody s pilovou výškově stavitelnou hranou ±20mm; výška přelivného paprsku 25mm; nerezový plech tl. 3,0mm včetně výztužných prvků; kotvení na nerezové konzolové podpěry; zajištění proti vyplavání; součástí dodávky je statický výpočet konstrukce;<br>Rozměry žlabu: délka 4780mm; výška zadního čela 350mm; výška čela u přelivné hrany 215mm; výška boků 350mm; šířka 250mm;<br>Rozměry přelivné hrany: délka 4780mm; výška 200mm;<br>Příslušenství: konzolové nerezové svařované podpěry; kotevní a spojovací materiál;<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1 |     |         | kpl. | 2        |                        |                     |
|         | 2.6.7  | Axiálně pevná spojka pro nerezové potrubí Ø 114,3x3mm<br>Parametry: pracovní tlak - do 1,0 bar; přenos axiálních sil v celém rozsahu pracovního tlaku;<br>Materiálové provedení: plášť, kotvící kroužek - 1.4404; šrouby - 1.4404; čepy - 1.4404, těsnící manžeta - EPDM  |     |         | ks   | 2        |                        |                     |
|         | 2.6.8  | Trubka nerezová svařovaná mořená Ø 114,3x3mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1   |     |         | m    | 1        |                        |                     |
|         | 2.6.9  | Trubka nerezová svařovaná mořená Ø 168,3x3mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1   |     |         | m    | 6        |                        |                     |
|         | 2.6.10 | Nerezové svařované dno klenuté Ø 168,3x3mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1   |     |         | ks   | 1        |                        |                     |
|         | 2.6.11 | Axiálně pevná spojka pro nerezové potrubí Ø 168,3x3mm<br>Parametry: pracovní tlak - do 1,0 bar; přenos axiálních sil v celém rozsahu pracovního tlaku;<br>Materiálové provedení: plášť, kotvící kroužek - 1.4404; šrouby - 1.4404; čepy - 1.4404, těsnící manžeta - EPDM  |     |         | ks   | 1        |                        |                     |
|         | 2.6.12 | Příruba točivá DN 150 PN 10, ČSN EN 1092-1+A1 typ 02<br>Potrubí: Ø 168,3x3mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1   |     |         | ks   | 1        |                        |                     |
|         | 2.6.13 | Lemový kroužek přivařovací mořený Ø 168,3x3mm; DN 150 PN 10<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1  |     |         | ks   | 1        |                        |                     |
|         | 2.6.14 | Samolepicí ochranná páska s asfalto-kaučukovou směsí šíří 100mm; osazení na nerezové potrubí Ø 168,3x3mm délky 250mm přírubový spoj DN 150 a PE potrubí DE 150 dl. 250mm s překryvem při návínu min 50%; tmel pro vyplnění ostrých přechodů přírubového spoje; dodávka a aplikace<br>Účel: ochrana nerezového potrubí před mechanickým poškozením pasivační vrstvy při jeho osazení v zemi  |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |

| Položka | Pozice | Popis položky  | Typ | Výrobce | m.j. | Množství | Jedn. cena<br>CZK/m.j. | Celková cena<br>CZK |
|---------|--------|--|-----|---------|------|----------|------------------------|---------------------|
|         | 2.6.15 | Nerezová svařovaná konzolová podpora potrubí Ø 168,3x3mm; uzavřené profily TR 4HR; 1x kotevní třmen; 1x kotevní plech; kotevní a spojovací materiál; 2 kpl. chemická kotva M8; vzdálenost osy potrubí od stěny 400 mm;<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1  |     |         | kpl. | 3        |                        |                     |
|         | 2.6.16 | Kotevní patka zvedacího zařízení Poz.1.2.16 pro kotvení na vodorovnou plochu, nosnost 125 kg; spojovací a kotevní materiál 1.4301; zákrytové víčko sloupu patky;<br>Materiálové provedení: pozinkovaná ocel<br>Účel: manipulace s čerpadlem lapáku písku   |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|         |        |  |     |         |      |          |                        |                     |
|         | 2.7    | <b>Stavební výpomocné práce</b>  |     |         |      |          |                        |                     |
|         | 2.7.1  | Vrtání otvorů do železobetonových a zděných konstrukcí do ø 20mm; hl. do 150mm;<br>cca 50 ks   |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|         |        |  |     |         |      |          |                        |                     |
|         | 2.8    | <b>Těsnící a drobný montážní materiál</b>  |     |         |      |          |                        |                     |
|         | 2.8.1  | Ploché těsnění s ocelovou vložkou pro přírubový spoj dle DIN 1514-1<br>Materiálové provedení: EPDM s ocelovou vložkou<br>Přírubový spoj DN 150 PN 10 - 5 ks<br>Přírubový spoj DN 100 PN 10 - 3 ks<br>Přírubový spoj DN 80 PN 10 - 26 ks<br>Přírubový spoj DN 65 PN 10 - 2 ks   |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|         | 2.8.2  | Spojovací materiál přírubových spojů<br>Šroub se šestihrannou hlavou DIN 931/A2; třída pevnosti 70; tvářený za studena<br>Matice šestihranná DIN 934/A4<br>2x podložka DIN 125A/A2<br>Materiálové provedení: nerezová ocel 1.4301<br>Přírubový spoj DN 150 PN 10 - 5 ks<br>Přírubový spoj DN 100 PN 10 - 3 ks<br>Přírubový spoj DN 80 PN 10 - 26 ks<br>Přírubový spoj DN 65 PN 10 - 2 ks |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|         | 2.8.3  | Drobný montážní materiál   |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|         | 2.8.4  | Těsnící materiál závitových spojů  |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|         | 2.8.5  | Označení potrubí - směr toku, funkce potrubí,  |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|         | 2.8.6  | Označení strojů a pohonů dle technologického schématu  |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|         |        |  |     |         |      |          |                        |                     |
|         | 2.9    | <b>Pomocné a přípravné práce a konstrukce</b>  |     |         |      |          |                        |                     |
|         | 2.9.1  | Funkční a individuální zkoušky, uvedení zařízení do provozu; nastavení zařízení; dokumentace zařízení v českém jazyce v papírové a digitální podobě (pdf)  |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |

| Položka  | Pozice | Popis položky   | Typ | Výrobce | m.j. | Množství | Jedn. cena<br>CZK/m.j. | Celková cena<br>CZK |
|--|--------|---|-----|---------|------|----------|------------------------|---------------------|
|  | 2.9.2  | Zaškolení pracovníků provozovatele čistírny odpadních vod   |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|  | 2.9.3  | Omytí a odmaštění povrchu nového nerezového potrubí   |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|  | 2.9.4  | Moření povrchu nerezového potrubí a svarů vč. oplachu povrchu potrubí po moření; neutralizace a likvidace odpadních vod po moření |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|  | 2.9.5  | Pasivace nerezového potrubí a svarů vč. oplachu povrchu potrubí po pasivaci; neutralizace a likvidace odpadních vod po pasivaci   |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|  | 2.9.6  | Výrobní a dílenská dokumentace atypických technologických prvků a kotevních prvků   |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|  | 2.9.7  | Dokumentace skutečného provedení technologické části strojní, 4 paré a digitální formát (pdf, doc, xls, dwg variantě dxf)         |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|  | 2.9.8  | Doprava zařízení na stavbu, vodorovné a svislé přesuny v areálu ČOV   |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
| <b>PS 01.2 Mechanické a biologické čištění CELKEM:</b> |        |   |     |         |      |          |                        |                     |

| Položka | Pozice        | Popis položky   | Typ | Výrobce | m.j. | Množství | Jedn. cena<br>CZK/m.j. | Celková cena<br>CZK |
|---------|---------------|---|-----|---------|------|----------|------------------------|---------------------|
|         |               | <b>PS 01.3 Kalové hospodářství</b>  |     |         |      |          |                        |                     |
|         |               |   |     |         |      |          |                        |                     |
|         | <b>3.1</b>    | <b>Odběr kalu ze štěrbinové nádrže</b>  |     |         |      |          |                        |                     |
|         | <b>3.1.1</b>  | Trubka nerezová svařovaná mořená Ø 168,3x3mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1   |     |         | m    | 20       |                        |                     |
|         | <b>3.1.2</b>  | Koleno svařované mořené 50° Ø 168,3x3mm<br>Poloměr zaoblení: R= 229mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1  |     |         | ks   | 4        |                        |                     |
|         | <b>3.1.3</b>  | Koleno svařované mořené 90° Ø 168,3x3mm<br>Poloměr zaoblení: R= 229mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1  |     |         | ks   | 4        |                        |                     |
|         | <b>3.1.4</b>  | Lemový kroužek přivařovací mořený Ø 168,3x3mm; DN 150 PN 10<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1  |     |         | ks   | 9        |                        |                     |
|         | <b>3.1.5</b>  | Příruba točivá DN 150 PN 10, ČSN EN 1092-1+A1 typ 02<br>Potrubí: Ø 168,3x3mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1   |     |         | ks   | 9        |                        |                     |
|         | <b>3.1.6</b>  | Šoupátko přírubové DN 150 PN 16 s pogumovaným uzavíracím klínem; ovládání prodloužením vřetena s ručním kolem<br>Stavební délka: řada 14 EN 558 (krátká);<br>Materiálové provedení: těleso, víko, klín - tvárná litina; pogumování klínu EPDM, ucpávkové těsnění - NBR; vřeteno - nerez; vřetenová matice - bronz; spojovací materiál - nerez; ucpávkový šroub - mosaz,<br>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; atest pro styk s pitnou vodou<br>Protikorozi ochrana: těžká protikorozi ochrana v kvalitě GSK, litinové díly opatřeny uvnitř i vně epoxidovým nástřikem;<br>Médium: zahuštěný přebytečný kal |     |         | ks   | 4        |                        |                     |
|         | <b>3.1.7</b>  | Ovládací stojan s ručním kolem pro osazení na svislou plochu pro ovládání šoupěte DN 150 PN 10<br>Poz.2.2.26 včetně prodloužení ovládacího vřetene z nerezové oceli celkové délky 3500mm, příslušenství pro napojení prodloužení ovládacího vřetena na stojan a kulový kloub, 2ks kulový kloub; nerezové kotevní prvky prodloužení ovládacího vřetena na zeď nádrže, ruční kolo, napojení 2 ks kulového kloubu na prodloužení vřetena,<br>Příslušenství: nerezový kotevní a spojovací materiál  |     |         | kpl. | 4        |                        |                     |
|         | <b>3.1.8</b>  | Příruba točivá PE DN 150 PN 10 s ocelovou výztuhou<br>Napojované potrubí: PE 100 DE 160 SDR 17  |     |         | ks   | 1        |                        |                     |
|         | <b>3.1.9</b>  | Lemový kroužek PE 100 DE 160 SDR 17 pro svařování na tupo   |     |         | ks   | 1        |                        |                     |
|         | <b>3.1.10</b> | Trubka PE 100 Ø 160x9,5mm SDR 17  |     |         | m    | 4        |                        |                     |
|         | <b>3.1.11</b> | Elektrotvarovka PE 100 DE 160 SDR 17 T-kus jednoznačný  |     |         | ks   | 1        |                        |                     |



| Položka | Pozice | Popis položky   | Typ | Výrobce | m.j. | Množství | Jedn. cena<br>CZK/m.j. | Celková cena<br>CZK |
|---------|--------|---|-----|---------|------|----------|------------------------|---------------------|
|         | 3.1.12 | Držák PE potrubí Ø 160x9,5mm; dvoušroubová objímka s pryžovou vložkou; závitová tyč dl. 500mm (délku upravit na stavbě);<br>Příslušenství: kotevní a spojovací materiál 1.4301<br>Materiálové provedení: nerezová ocel 1.4301   |     |         | kpl. | 4        |                        |                     |
|         | 3.1.13 | Nerezová svařovaná podpěra potrubí Ø 168,3x3mm; uzavřené profily TR 4HR; 1x kotevní třmen; 1x kotevní plech; kotevní a spojovací materiál; 2 kpl. chemická kotva M8; výška podpěry 520 mm;<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1   |     |         | kpl. | 5        |                        |                     |
|         | 3.1.14 | Nerezová svařovaná podpěra potrubí Ø 168,3x3mm; uzavřené profily TR 4HR; 1x kotevní třmen; 1x kotevní plech; kotevní a spojovací materiál; 2 kpl. chemická kotva M8; výška podpěry 120 mm;<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1   |     |         | kpl. | 8        |                        |                     |
|         | 3.1.15 | Axiálně pevná příruba DN 150 PN 10 pro potrubí PE 100 DE 160 jištěná proti posunu<br>Materiálové provedení: tělo, upínací kroužek - tvárná litina; svěrací kroužek - mosaz; spojovací materiál - nerezová ocel; opěrné pouzdro - PE; těsnící kroužek - elastomer;<br>Protikoroze ochrana: epoxidová povrchová úprava litinových dílů  |     |         | ks   | 1        |                        |                     |
|         | 3.1.16 | Šoupátko přírubové DN 150 PN 16 s pogumovaným uzavíracím klínem; ovládání prodloužením vřetena s ručním kolem<br>Stavební délka: řada 14 EN 558 (krátká);<br>Materiálové provedení: těleso, víko, klín - tvárná litina; pogumování klínu EPDM, ucpávkové těsnění - NBR; vřeteno - nerez; vřetenová matice - bronz; spojovací materiál - nerez; ucpávkový šroub - mosaz;<br>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; atest pro styk s pitnou vodou<br>Protikoroze ochrana: těžká protikoroze ochrana v kvalitě GSK, litinové díly opatřeny uvnitř i vně epoxidovým nástřikem;<br>Médium: zahuštěný přebytečný kal |     |         | ks   | 1        |                        |                     |
|         | 3.1.17 | Ovládací stojan s ručním kolem pro osazení na vodorovnou plochu pro ovládání šoupěte DN 150 PN10<br>Poz.2.2.36 včetně prodloužení ovládacího vřetene z nerezové oceli celkové délky 1500mm, příslušenství pro napojení prodloužení ovládacího vřetena na stojan a šoupě, ruční kolo,<br>Příslušenství: nerezový kotevní a spojovací materiál  |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|         | 3.1.18 | Trubka nerezová svařovaná mořená Ø 168,3x3mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1   |     |         | m    | 3        |                        |                     |
|         | 3.1.19 | Koleno svařované mořené 90° Ø 168,3x3mm<br>Poloměr zaoblení: R= 229mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1  |     |         | ks   | 1        |                        |                     |
|         | 3.1.20 | Lemový kroužek přivařovací mořený Ø 168,3x3mm; DN 150 PN 10<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1  |     |         | ks   | 1        |                        |                     |

| Položka | Pozice | Popis položky   | Typ | Výrobce | m.j. | Množství | Jedn. cena<br>CZK/m.j. | Celková cena<br>CZK |
|---------|--------|---|-----|---------|------|----------|------------------------|---------------------|
|         | 3.1.21 | Příruba točivá DN 150 PN 10, ČSN EN 1092-1+A1 typ 02<br>Potrubí: Ø 168,3x3mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1   |     |         | ks   | 1        |                        |                     |
|         | 3.1.22 | Háková koncovka pro napojení na feka vůz DN 100 s přírubou DN 100 PN 10   |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|         | 3.1.23 | Nerezová svařovaná podpěra šoupěte DN 150 PN 10 Poz.2.2.36; uzavřené profily TR 4HR; 2x kotevní plech; kotevní a spojovací materiál; 2 kpl. chemická kotva M8; délka podpěry 1100 mm;<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1                                  |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|         | 3.1.24 | Nerezová svařovaná konzolová podpěra potrubí Ø 168,3x3mm; uzavřené profily TR 4HR; 1x kotevní třmen; 1x kotevní plech; kotevní a spojovací materiál; 2 kpl. chemická kotva M8; vzdálenost osy potrubí od stěny 100 mm;<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1 |     |         | kpl. | 2        |                        |                     |
|         |        |   |     |         |      |          |                        |                     |

| Položka | Pozice     | Popis položky   | Typ | Výrobce | m.j. | Množství | Jedn. cena<br>CZK/m.j. | Celková cena<br>CZK |
|---------|------------|---|-----|---------|------|----------|------------------------|---------------------|
|         | <b>3.2</b> | <b>Čerpání přebytečného kalu</b>  |     |         |      |          |                        |                     |
|         | 3.2.1      | <p>Ponorné kalové čerpadlo přebytečného kalu z dosazovací nádrže v provedení pro instalaci do mokré jámky se spouštěcím zařízením, automatickou spojkou a patním kolenem; dvojitá mechanická ucpávka SiC/SiC na straně čerpaného média; elektromotor v mokřém provedení bez interního chlazení; zařízení vhodné pro trvalý a přerušovaný chod; čerpadlo musí umožňovat krátkodobý zpětný průtok čerpaného média (prázdnění výtlačného potrubí);</p> <p>Typ oběžného kola: vířivé</p> <p>Čerpané médium: přebytečný kal z dosazovací nádrže; teplota do 20°C; minimální obsah dlouhovláknitých látek (vláken, vlasů a pod.);</p> <p>Parametry zařízení:</p> <p>pracovní bod čerpadla č.1 (bez regulace frekvenčním měničem) Q= 4,4 l/s; H= 5,8 m; f= 50 Hz; n= 1450 ot/min při f= 50 Hz; volná průchodnost oběžným kolem 60mm; hydraulická účinnost v pracovním bodu čerpadla č.1 min. 37%;</p> <p>Závěrný bod H= 7,5 m</p> <p>Maximální výkon čerpadla Q= 15,6 l/s při H= 1,8m</p> <p>El. parametry zařízení: jmenovitý výkon elektromotoru P<sub>2</sub>= 1,3 kW; U= 3x400 V; f= 50 Hz; rozběh - přímý; I<sub>n</sub>= 3,6 A; krytí IP 68; tepelná ochrana statoru bimetalem; čidlo průsaku ucpávkou; vyhodnocovací relé čidla průsaku ucpávkou; elektromotor vhodný pro trvalou regulaci otáček frekvenčním měničem;</p> <p>Příslušenství: elektrický kabel dl. 10m; kotevní a spojovací materiál; nerezová vodící tyč dl.5,0m; nerezový řetěz délky 5,0m s převěšovacími oky po 1,0m; horní držák vodící tyče s hákem pro zavěšení řetězu; patní koleno s automatickou spojkou;</p> <p>Materiálové provedení: těleso motoru, hydraulická skříň, oběžné kolo, spodní deska - šedá litina; hřídel rotoru, spojovací materiál - nerezová ocel;</p> <p>Připojovací rozměr: výtlačná příruba patkového kolena - DN 65 PN 16</p> <p>Hmotnost: 37 kg</p> <p>Účel: čerpání přebytečného kalu z dosazovací nádrže</p> |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|         | 3.2.2      | <p>Lemový kroužek přivařovací mořený Ø 76,1x3mm; DN 65 PN 10</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1</p>   |     |         | ks   | 1        |                        |                     |
|         | 3.2.3      | <p>Příruba točivá DN 65 PN 10, ČSN EN 1092-1+A1 typ 02</p> <p>Potrubí: Ø 76,1x3mm</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1</p>  |     |         | ks   | 1        |                        |                     |
|         | 3.2.4      | <p>Redukce centrická podélně svařovaná, mořená Ø 88,9/76,1x3mm; stavební délka 38mm</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1</p>  |     |         | ks   | 1        |                        |                     |
|         | 3.2.5      | <p>Trubka nerezová svařovaná mořená Ø 88,9x3mm</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1</p>   |     |         | m    | 5        |                        |                     |
|         | 3.2.6      | <p>Koleno svařované mořené 28° Ø 88,9x3mm</p> <p>Poloměr zaoblení: R= 114,5mm</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1</p>  |     |         | ks   | 1        |                        |                     |

| Položka | Pozice | Popis položky  | Typ | Výrobce | m.j. | Množství | Jedn. cena<br>CZK/m.j. | Celková cena<br>CZK |
|---------|--------|--|-----|---------|------|----------|------------------------|---------------------|
|         | 3.2.7  | Koleno svařované mořené 62° Ø 88,9x3mm<br>Poloměr zaoblení: R= 114,5mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1  |     |         | ks   | 1        |                        |                     |
|         | 3.2.8  | Lemový kroužek přivařovací mořený Ø 88,9x3mm; DN 80 PN 10<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1   |     |         | ks   | 1        |                        |                     |
|         | 3.2.9  | Příruba točivá DN 80 PN 10, ČSN EN 1092-1+A1 typ 02<br>Potrubí: Ø 88,9mm<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1  |     |         | ks   | 1        |                        |                     |
|         | 3.2.10 | Příruba točivá PE DN 80 PN 10 s ocelovou výztuhou<br>Nápojované potrubí: PE 100 DE 90 SDR 17   |     |         | ks   | 1        |                        |                     |
|         | 3.2.11 | Lemový kroužek PE 100 DE 90 SDR 17 pro svařování na tupo   |     |         | ks   | 1        |                        |                     |
|         | 3.2.12 | Nerezová svařovaná konzolová podpěra potrubí Ø 88,9x3mm; uzavřené profily TR 4HR; 1x kotevní třmen;<br>1x kotevní plech; kotevní a spojovací materiál; 2 kpl. chemická kotva M8; výška podpěry 450 mm;<br>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1  |     |         | kpl. | 3        |                        |                     |
|         |        |  |     |         |      |          |                        |                     |
|         | 3.3    | <b>Skladové rezervy</b>  |     |         |      |          |                        |                     |
|         | 3.3.1  | Ponorné kalové čerpadlo přebytečného kalu z dosazovací nádrže v provedení pro instalaci do mokré jímky<br>se spouštěcím zařízením, automatickou spojkou; dvojitá mechanická ucpávka SiC/SiC na straně<br>čerpaného média; elektromotor v mokřem provedení bez interního chlazení; zařízení vhodné pro trvalý a<br>přerušovaný chod; čerpadlo musí umožňovat krátkodobý zpětný průtok čerpaného média (prázdnění<br>výtláčného potrubí);<br>Typ oběžného kola: vířivé<br>Čerpané médium: přebytečný kal z dosazovací nádrže; teplota do 20°C; minimální obsah dlouhovláknitých<br>látek (vláken, vlasů a pod.);<br>Parametry zařízení:<br>pracovní bod čerpadla č.1 (bez regulace frekvenčním měničem) Q= 4,4 l/s; H= 5,8 m; f= 50 Hz; n= 1450<br>ot/min při f= 50 Hz; volná průchodnost oběžným kolem 60mm; hydraulická účinnost v pracovním bodu<br>čerpadla č.1 min. 37%;<br>Závěrný bod H= 7,5 m<br>Maximální výkon čerpadla Q= 15,6 l/s při H= 1,8m<br>El. parametry zařízení: jmenovitý výkon elektromotoru P <sub>2</sub> = 1,3 kW; U= 3x400 V; f= 50 Hz; rozběh - přímý;<br>In= 3,6 A; krytí IP 68; tepelná ochrana statoru bimetalem; čidlo průsaku ucpávkou; elektromotor vhodný pro<br>trvalou regulaci otáček frekvenčním měničem;<br>Příslušenství: elektrický kabel dl. 10m;<br>Materiálové provedení: těleso motoru, hydraulická skříň, oběžné kolo, spodní deska - šedá litina; hřídel<br>rotoru, spojovací materiál - nerezová ocel;<br>Hmotnost: 37 kg<br>Účel: čerpání přebytečného kalu z dosazovací nádrže - skladová rezerva pozice 3.2.1 |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |

| Položka                                    | Pozice     | Popis položky  | Typ | Výrobce | m.j. | Množství | Jedn. cena<br>CZK/m.j. | Celková cena<br>CZK |
|--|------------|--|-----|---------|------|----------|------------------------|---------------------|
|  |            |  |     |         |      |          |                        |                     |
|  | <b>3.4</b> | <b>Stavební výpomocné práce</b>  |     |         |      |          |                        |                     |
|  | 3.4.1      | Vrtání otvorů do železobetonových a zděných konstrukcí do ø 20mm; hl. do 150mm;<br>cca 50 ks   |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|  |            |  |     |         |      |          |                        |                     |
|  | <b>3.5</b> | <b>Těsnící a drobný montážní materiál</b>  |     |         |      |          |                        |                     |
|  | 3.5.1      | Ploché těsnění s ocelovou vložkou pro přírubový spoj dle DIN 1514-1<br>Materiálové provedení: EPDM s ocelovou vložkou<br>Přírubový spoj DN 150 PN 10 - 10 ks<br>Přírubový spoj DN 80 PN 10 - 1 ks<br>Přírubový spoj DN 65 PN 10 - 1 ks   |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|  | 3.5.2      | Spojovací materiál přírubových spojů<br>Šroub se šestihrannou hlavou DIN 931/A2; třída pevnosti 70; tvářený za studena<br>Matice šestihranná DIN 934/A4<br>2x podložka DIN 125A/A2<br>Materiálové provedení: nerezová ocel 1.4301<br>Přírubový spoj DN 150 PN 10 - 10 ks<br>Přírubový spoj DN 80 PN 10 - 1 ks<br>Přírubový spoj DN 65 PN 10 - 1 ks |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|  | 3.5.3      | Drobný montážní materiál   |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|  | 3.5.4      | Těsnící materiál závitových spojů  |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|  | 3.5.5      | Označení potrubí - směr toku, funkce potrubí,  |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|  | 3.5.6      | Označení strojů a pohonů dle technologického schématu  |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|  |            |  |     |         |      |          |                        |                     |
|  | <b>3.6</b> | <b>Pomocné a přípravné práce a konstrukce</b>  |     |         |      |          |                        |                     |
|  | 3.6.1      | Funkční a individuální zkoušky, uvedení zařízení do provozu; nastavení zařízení; dokumentace zařízení v českém jazyce v papírové a digitální podobě (pdf)  |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|  | 3.6.2      | Zaškolení pracovníků provozovatele čistíren odpadních vod  |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|  | 3.6.3      | Omytí a odmaštění povrchu nového nerezového potrubí  |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|  | 3.6.4      | Moření povrchu nerezového potrubí a svarů vč. oplachu povrchu potrubí po moření; neutralizace a likvidace odpadních vod po moření  |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|  | 3.6.5      | Pasivace nerezového potrubí a svarů vč. oplachu povrchu potrubí po pasivaci; neutralizace a likvidace odpadních vod po pasivaci  |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|  | 3.6.6      | Výrobní a dílenská dokumentace atypických technologických prvků a kotevních prvků  |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|  | 3.6.7      | Dokumentace skutečného provedení technologické části strojní, 4 paré a digitální formát (pdf, doc, xls, dwg variantě dxf)  |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
|  | 3.6.8      | Doprava zařízení na stavbu, vodorovné a svislé přesuny v areálu ČOV  |     |         | kpl. | 1        |                        |                     |
| <b>PS 01.3 Kalové hospodářství CELKEM:</b> |            |  |     |         |      |          |                        |                     |