

<i>Revize</i>	<i>Popis revize</i>	<i>Datum revize</i>
---------------	---------------------	---------------------

		AQUA PROCON s.r.o. Projektová a inženýrská společnost Palackého tř. 12, 612 00 Brno tel.: +420 541 426 011 E-mail: info@aquaprocon.cz www.aquaprocon.cz
<i>Vedoucí projektu</i>	Ing. Jan Polášek	
<i>Vedoucí dílčího projektu</i>		
<i>Zodpovědný projektant</i>	Ing. Jan Polášek	
<i>Vypracoval</i>	Ing. Roman Vachovec	
<i>Kontroloval</i>	Ing. Tomáš Adamec	

<i>Investor</i>	Obec Běloutín
<i>Objednatel</i>	Obec Běloutín

<i>Formát</i>	12×A4	<i>Měřítko</i>	<i>Stupeň</i>	DPS	<i>Datum</i>	01/2017	<i>Zakázkové číslo</i>	1445016-21
---------------	-------	----------------	---------------	-----	--------------	---------	------------------------	-------------------

<i>Projekt</i> BĚLOTÍN - KANALIZACE A ČOV 3 - PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE 3.D.2 - DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ 3.D.2.1 - PS 01 ČOV Souprava		
<i>Příloha</i>	<i>Číslo přílohy</i>	<i>Revize</i>
TECHNICKÁ ZPRÁVA	3.D.2.1.1	0

1	Popis technologické části	3
2	SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ	5

1 Popis technologické části

Strojní část

ČOV Bělotín je mechanicko biologická ČOV systému SBR (Sequencing Batch Reactor) pracující v diskontinuálním režimu. Mechanické předčištění je řešeno automaticky stíranými jemnými česlemi v ocelovém žlabu. Zachycené shrabky z česlí jsou lisovány a následně akumulovány v nádobě na odpad a likvidovány vývozem na skládku komunálního odpadu. Biologická část ČOV je řešena dvojicí biologických reaktorů s aktivovaným kalem. Nádrže pracují nezávisle na sobě. Kalové hospodářství je řešeno ve dvou stupních. Nejdříve je kal zahuštěn v nádrži s krátkou dobou zdržení a následně je čerpán do uskladňovacích a stabilizačních nádrží vybavených zařízeními na odvod odsazené kalové vody. Likvidace kalu bude řešena odvozem na kapacitnější ČOV s odvodňovacím zařízením.

Kanalizace přivádějící odpadní vody na ČOV je podtlaková. Kanalizace je vyústěna v uzavřené čerpací stanici v areálu ČOV. Hranice dodávky kanalizace a ČOV je umístěna na výtlačku uzavřené čerpací stanice do mechanického předčištění. Na výtlačích z čerpací stanice jsou osazeny dva průtokoměry (25 – 01FIRCQ/1; 26 – 01FIRCQ/2) – součást dodávky technologie ČOV.

ČOV se skládá z mechanické části, biologické části a kalového hospodářství. Mechanický stupeň tvoří automatické jemné česle se stíracím kartáčem (M1.1, M1.2). Shrabky z česlí vypadávají do integrovaného lisu na shrabky (M1.3), následně jsou vytlačovány do plastového kontejneru (popelnice) objemu 120l.

Z česlí je odpadní voda gravitačně přivedena do aktivačních nádrží. Nátok do aktivační nádrže je řešen jedním potrubím rozvětveným před nádržemi. Za rozvětvením jsou osazena nožová šoupátka s pohonem (M2, M3) uzavírající nátok do dané nádrže. Otevírání a zavírání šoupátek bude řízeno dle algoritmu RS.

Aktivační nádrž systému SBR je vybavena jemnobublinnými provzdušňovacími elementy (16,17), míchadlem (M6, M7). Odvod přebytečného kalu a vyčištěné vody je zajištěn potrubím s gravitačním vypouštěním.

Nádrže SBR jsou plněny střídavě, uzavírání nátoků je řízeno dle hladiny v naplňované nádrži. Nátokové potrubí SBR reaktorů je opatřeno nožovým šoupátkem (M2, M3), které je uzavíráno na základě signálu z hladinové sondy (01 LISZ/4.1 a 01 LISZ/4.2). Před naplněním je nádrž střídavě provzdušňována a promíchávána, po naplnění je spuštěn automatický cyklus s přednastavenou délkou, kdy je směs v nádrži opět střídavě provzdušňována a promíchávána. Cyklus je ukončen sedimentací, odčerpáním přebytečného kalu a odpuštěním odsazené vody. Množství odčerpaného přebytečného kalu je měřeno elektromagnetickým průtokoměrem (01 FIRCQ/8), společným pro oba SBR reaktory.

Vyčištěná odpadní voda je vypouštěna gravitačně. Na výpustném potrubí jsou osazena nožová šoupátka s elektropohonem (M4, M5), chod těchto šoupátek je řízen z centrálního řídicího systému. Za standardního režimu je vypouštěna pouze jedna nádrž. Šoupátka jsou uzavírána dle signálu hladinové sondy v příslušné nádrži (01 LISZ/4.1 a 01 LISZ/4.2). Vypouštěné množství vyčištěné odpadní vody je měřeno stanoveným měřidlem – elektromagnetickým průtokoměrem 01 FIRCQ/9.

Míra naplnění nádrží je sledována kontinuálním měřidlem (01 LISZ/4.1; 01 LISZ/4.2). Provozní koncentrace kyslíku a teplota je měřena samostatným čidlem (01 QIRCA/5.1; 01 QUIRCA/5.2).

Zdrojem vzduchu pro aktivační nádrže jsou dmychadla v zapojení 2+0 (M8, M9). Jedno dmychadlo zajišťuje dodávku vzduchu pro jednu nádrž. Chod dmychadel je řízen ve fázi plnění časovačem, po naplnění je dodávka vzduchu řízena na základě údajů o množství rozpuštěného kyslíku z čidel (01 QIRCA/5.1; 01 QUIRCA/5.2) v nádržích. Na výtlačích dmychadel jsou umístěna čidla tlaku a teploty (01 PIRZA/6.1; 01 PIRZA/6.2; 01 TIZA/7.1; 01 TIZA/7.2), v případě překročení provozních hodnot udávaných výrobcem čerpadla indikovaných uvedenými měřidly vypne centrální systém chod příslušného dmychadla.

Přebytečný kal je přepouštěn nejdříve do zahušťovací nádrže s dobou zdržení 2 dny. Přepouštění přebytečného kalu je gravitační. Na potrubí přebytečného kalu jsou osazena nožová šoupátka (M12 a M13). Množství odtahovaného přebytečného kalu je měřeno elektromagnetickým průtokoměrem (01 FIRCQ/8). Na základě protékajícího množství je následně uzavíráno příslušné šoupátko na odtahovém potrubí.

Zahušťovací nádrž je vybavena čerpadlem zahuštěného kalu (M14) a středobublinným provzdušňovacím systémem (18). Míra naplnění nádrže je kontinuálně měřena čidlem (01 LISZ/6). Provzdušnění je v nepřetržitém provozu kromě fáze, kdy je nádrž zcela naplněna a probíhá sedimentace s následným odtahem zahuštěného kalu. V zahušťovací nádrži je osazeno potrubí ukončené bajonetovou spojkou pro odvoz kalu. Zdrojem vzduchu pro uskladňovací nádrž je dmychadlo M10 řízené dle časového algoritmu. Výtlak dmychadla je osazen čidly tlaku a teploty (01 PIRZA/6.3 a 01 TIZA/7.3).

Zahuštěný kal je odtahován do uskladňovací nádrže, která je vystrojena válci pro separaci kalové vody (19). Účelem nádrže je zvýšení míry zahuštění. Hladina kalové nádrže je kontinuálně sledována hladinovým čidlem (01 LISZ/7).

2 SPECIFIKACE STROJŮ A ZAŘÍZENÍ

PS 01 ČOV – STROJNÍ ČÁST

Číslo položky	Pozice	Název položky, Popis položky	Měrná jednotka	Množství
Stroje a zařízení				
1	M1.1 M1.2 M1.3	Česle jemné, strojně stírané s integrovaným lisem Jemné strojně stírané samočistící česle včetně rotačního kartáče. Zařízení do žlabu šířky 500mm, hloubka v místě osazení 800mm, průlina 3mm, zesílené česlice. Lis na shrabky bude bez promývání, dopravní část lisu je opatřena hřídelovou šnekovnicí, která dopravuje shrabky do uzavřeného výtlačného potrubí a dále pomocí skluzu do sběrné nádoby. Kapacita zařízení Q = 20 l/s. Součástí položky je ocelový žlab o rozměrech 500 x 900 x 1500mm se dvěma vstupními hrdly DN 100 a odtokovým hrdlem DN 200, nerezové podstavy pod kanál o výšce 1180mm a elektrický rozvaděč s vlastní automatikou včetně kabeláže mezi pohony a rozvaděčem a revizí elektro. Motor hlavního pohonu 0,18 kW (*); motor pohonu rotačního kW, kartáče 0,12 kW(*), příkon lisu 0,75 kW(*), 400V, 50Hz Součástí zařízení bude obtok česlí nebo bude zařízení umožňovat bezproblémový průtok odpadní vody žlabem i v případě, kdy budou česle v havarijním stavu. Materiál: Rám česlí nerezová ocel + nátěr, česlicový pás kombinace nerez oceli a plastů, lis z nerezové oceli, šnekovnice z uhlíkaté oceli, žlab z nerezové oceli. Do žlabu česlí budou krom nátokového potrubí přivedeny výtlačky odsazené kalové vody z kalových polí a kalové nádrže profilu DN 100. Konstrukce žlabu musí umožnit zaústění těchto výtlačů před česle. Součástí položky je odborné uvedení zařízení do provozu.	kus	1
2	M2	Uzavírací nožové šoupátko bezpřírubové s pohonem Armatura DN150,PN10 bude osazena na gravitačním potrubí přivádějícím odpadní vodu do SBR reaktoru I. Servopohon (3x400V, 50Hz) bude v provedení pro vnitřní prostředí a bude vybaven momentovými, polohovými a signalizačními spínači. Materiálové provedení: těleso - šedá litina, těsnění - EPDM. Uvažovaný elektrický příkon zařízení: 0,37 kW (*), 3x400V	kus	1
3	M3	Uzavírací nožové šoupátko bezpřírubové s pohonem Armatura DN150,PN10 bude osazena na gravitačním potrubí přivádějícím odpadní vodu do SBR reaktoru II. Servopohon (3x400V, 50Hz) bude v provedení pro vnitřní prostředí a bude vybaven momentovými, polohovými a signalizačními spínači. Materiálové provedení: těleso - šedá litina, těsnění - EPDM. Uvažovaný elektrický příkon zařízení: 0,37 kW (*), 3x400V	kus	1

Číslo položky	Pozice	Název položky, Popis položky	Měrná jednotka	Množství
4	M4	Uzavírací nožové šoupátko bezpřírubové s pohonem Armatura DN150,PN10 bude osazena na gravitačním potrubí odvádějícím vyčištěnou odpadní vodu z SBR reaktoru I. Servopohon (3x400V, 50Hz) bude v provedení pro vnitřní prostředí a bude vybaven momentovými, polohovými a signalizačními spínači. Materiálové provedení: těleso - šedá litina, těsnění - EPDM. Uvažovaný elektrický příkon zařízení: 0,37 kW (*), 3x400V	kus	1
5	M5	Uzavírací nožové šoupátko bezpřírubové s pohonem Armatura DN150,PN10 bude osazena na gravitačním potrubí odvádějícím vyčištěnou odpadní vodu z SBR reaktoru II. Servopohon (3x400V, 50Hz) bude v provedení pro vnitřní prostředí a bude vybaven momentovými, polohovými a signalizačními spínači. Materiálové provedení: těleso - šedá litina, těsnění - EPDM. Uvažovaný elektrický příkon zařízení: 0,37 kW (*), 3x400V	kus	1
6	M6	Ponorné míchadlo pro míchání SBR reaktoru I Rozměry reaktoru 3300 x 7500 x 4450 mm Jedná se o ponorné horizontální míchadlo. Míchadlo bude poháněno motorem s vestavěnou tepelnou ochranou (3x400V) a opatřeno čidlem průsaku vlhkosti. Nutno brát na zřetel na to, že nádrž je vybavena i aerací. Pro možnost manipulace s míchadlem při plné nádrži bude míchadlo osazeno na spouštěcím zařízení (materiálové provedení nerezová ocel). Součástí položky je zdvihací zařízení odpovídající nosnosti z nerezové oceli, uchycené přes patku osazenou na obslužné lávce. Uvažovaný elektrický příkon zařízení: 1,5 kW(*), 3x400V	kus	1
7	M7	Ponorné míchadlo pro míchání SBR reaktoru II Rozměry reaktoru 3300 x 7500 x 4450 mm Jedná se o ponorné horizontální míchadlo. Míchadlo bude poháněno motorem s vestavěnou tepelnou ochranou (3x400V) a opatřeno čidlem průsaku vlhkosti. Nutno brát na zřetel na to, že nádrž je vybavena i aerací. Pro možnost manipulace s míchadlem při plné nádrži bude míchadlo osazeno na spouštěcím zařízení (materiálové provedení nerezová ocel). Součástí položky je zdvihací zařízení odpovídající nosnosti z nerezové oceli, uchycené přes patku osazenou na obslužné lávce. Uvažovaný elektrický příkon zařízení: 1,5 kW (*), 3x400V	kus	1

Číslo položky	Pozice	Název položky, Popis položky	Měrná jednotka	Množství
8	M8	Dmychadlo SBR reaktoru II Dmychadlo bude sloužit jako zdroj tlakového vzduchu pro aktivační nádrž. Požadovaný výkon zařízení je 163 m ³ /hod při přetlaku 650 mbar. Zapojení dmychadel (2+0). Dmychadlový agregát je složen z následujících hlavních částí: vlastní dmychadlový stupeň, elektromotor 3x400V vhodný pro regulaci frekvenčním měničem, základový rám, řemenový převod, tlumič výtlačky, sdružený pojistný a rozběhový ventil, zpětná klapka, pružné připojení výtlačky, manometr na výtlačky a sání, olejová náplň, protihlukový kryt. Dmychadlo bude dodáno se všemi mazacími a olejovými náplněmi. Součástí dodávky dmychadla je i montáž a odborné uvedení do provozu. Návarek do potrubí pro čidlo tlaku (1ks) a teploty (1ks). Uvažovaný elektrický příkon zařízení: 5,5 kW (*), 3x400V	kus	1
9	M9	Dmychadlo SBR reaktoru I Dmychadlo bude sloužit jako zdroj tlakového vzduchu pro aktivační nádrž. Požadovaný výkon zařízení je 163 m ³ /hod při přetlaku 600 mbar. Dmychadlový agregát je složen z následujících hlavních částí: vlastní dmychadlový stupeň, elektromotor 3x400V vhodný pro regulaci frekvenčním měničem, základový rám, řemenový převod, tlumič výtlačky, sdružený pojistný a rozběhový ventil, zpětná klapka, pružné připojení výtlačky, manometr na výtlačky a sání, olejová náplň, protihlukový kryt. Dmychadlo bude dodáno se všemi mazacími a olejovými náplněmi. Součástí dodávky dmychadla je i montáž a odborné uvedení do provozu. Návarek do potrubí pro čidlo tlaku (1ks) a teploty (1ks). Uvažovaný elektrický příkon zařízení: 5,5 kW (*), 3x400V	kus	1
10	M10	Dmychadlo stabilizační nádrže Dmychadlo bude sloužit jako zdroj tlakového vzduchu pro aktivační nádrž. Požadovaný výkon zařízení je 20 m ³ /hod při přetlaku 300 mbar. Dmychadlový agregát je složen z následujících hlavních částí: vlastní dmychadlový stupeň, elektromotor 3x400V, základový rám, řemenový převod, tlumič výtlačky, sdružený pojistný a rozběhový ventil, zpětná klapka, pružné připojení výtlačky, manometr na výtlačky a sání, olejová náplň, protihlukový kryt. Dmychadlo bude dodáno se všemi mazacími a olejovými náplněmi. Součástí dodávky dmychadla je i montáž a odborné uvedení do provozu. Návarek do potrubí pro čidlo tlaku (1ks) a teploty (1ks). Uvažovaný elektrický příkon zařízení: 1,5 kW (*), 3x400V	kus	1
11	M12	Uzavírací nožové šoupátko bezpřírubové s pohonem Armatura DN100, PN10 bude osazena na gravitačním potrubí odvádějícím přebytečný kal z SBR reaktoru I. Servopohon (3x400V, 50Hz) bude v provedení pro vnitřní prostředí a bude vybaven momentovými, polohovými a signalizačními spínači. Materiálové provedení: těleso - šedá litina, těsnění - EPDM. Uvažovaný elektrický příkon zařízení: 0,37 kW (*), 3x400V	kus	1

Číslo položky	Pozice	Název položky, Popis položky	Měrná jednotka	Množství
12	M13	Uzavírací nožové šoupátko bezpřírubové s pohonem Armatura DN100, PN10 bude osazena na gravitačním potrubí odvádějícím přebytečný kal z SBR reaktoru II. Servopohon (3x400V, 50Hz) bude v provedení pro vnitřní prostředí a bude vybaven momentovými, polohovými a signalizačními spínači. Materiálové provedení: těleso - šedá litina, těsnění - EPDM. Uvažovaný elektrický příkon zařízení: 0,37 kW (*), 3x400V	kus	1
13	M 14	Čerpadlo zahuštěného kalu Čerpadlo je osazeno v suché armaturní komoře a dopravuje zahuštěný kal do uskladňovací nádrže. Čerpadlo musí zabezpečit přečerpání $Q=4,0$ l/s při dopravní výšce $H=6,0$ m. Koncentrace nerozpuštěných látek v čerpaném médiu 30 kg/m ³ . Čerpadlo být uzpůsobeno pro suchou instalaci. Čerpadlo bude poháněno motorem s vestavěnou tepelnou ochranou (3x400V). Minimální průchodnost pevných částic 65mm. Materiálové provedení hlavních částí: plášť čerpadla, hydraulická část, oběžné kolo – šedá litina. Oběžné kolo s kvalitní úpravou proti abrazi. Dodávka čerpadla bude kompletní včetně kotev do betonu, čidla průsaku ucpávkou včetně vyhodnocovací jednotky. Uvažovaný elektrický příkon zařízení: 1,1kW (*)	kus	1
14	M 15	Čerpadlo úkapů Čerpadlo je umístěno v jímce v místnosti mechanického předčištění. Slouží k odčerpání případných úkapů či oplachových vod, a to při kapacitě 2 l/s a dopravní výšce 4m. Instalace čerpadla - ponorné čerpadlo s napojením na hadici. Materiálové provedení: tělo i oběžné kolo - koroziivzdorná ocel (nebo jiné srovnatelné kvality). Uvažovaný elektrický příkon zařízení: 0,50 kW (*), 1x230V	komplet	1
15	16	Jemnobublinná aerace SBR I Jemnobublinný provzdušňovací systém slouží k provzdušňování směšovací nádrže SBR o rozměrech 3 300 x 7 500 mm při hloubce vody 4 450 mm. Požadovaná OCst jedné nádrže je 200 kg O ₂ /den. Přičemž uvažovaná doba provzdušňování je 18 hod/den. Konstrukce jemnobublinného provzdušňovacího systému musí zabezpečit rovnoměrné rozdělení vzduchu na plochu celé nádrže. V žádném místě nádrže nesmí docházet k sedimentování aktivovaného kalu v průběhu provzdušňování. Pevně kotvený aerační rošt bude napojen na nerezový přívod tlakového vzduchu pomocí přírubového spoje 1m pod hladinou nádrže a bude vybaven odvodňovacím potrubím včetně uzavírací armatury a jejího uchycení na stěnu nádrže. Rošt bude uchycen pomocí stavitelných podpěr kotvených dna. Kotvení musí odolat provozu míchadla. Materiálové provedení: aerační rošt - PP, těleso aeračního elementu -PP či nerez, membrána aeračního elementu - EPDM či EPDM s teflonovým povrchem, stavitelné podpěry - nerez či PVC.	komplet	1

Číslo položky	Pozice	Název položky, Popis položky	Měrná jednotka	Množství
16	17	Jemnobublinná aerace SBR II Jemnobublinný provzdušňovací systém slouží k provzdušňování směšovací nádrže SBR o rozměrech 3 300 x 7 500 mm při hloubce vody 4 450 mm. Požadovaná OCst jedné nádrže je 200 kg O ₂ /den. Přičemž uvažovaná doba provzdušňování je 18 hod/den. Konstrukce jemnobublinného provzdušňovacího systému musí zabezpečit rovnoměrné rozdělení vzduchu na plochu celé nádrže. V žádném místě nádrže nesmí docházet k sedimentování aktivovaného kalu v průběhu provzdušňování. Pevně kotvený aerační rošt bude napojen na nerezový přívod tlakového vzduchu pomocí přírubového spoje 1m pod hladinou nádrže a bude vybaven odvodňovacím potrubím včetně uzavírací armatury a jejího uchycení na stěnu nádrže. Rošt bude uchycen pomocí stavitelných podpěr kotvených dna. Kotvení musí odolat provozu míchadla. Materiálové provedení: aerační rošt - PP, těleso aeračního elementu -PP či nerez, membrána aeračního elementu - EPDM či EPDM s teflonovým povrchem, stavitelné podpěry - nerez či PVC.	komplet	1
17	18	Středobublinný provzdušňovací systém zahušťovací nádrže Středobublinný systém provzdušnění slouží k homogenizaci obsahu zahušťovací nádrže a k dodávce vzduchu pro potlačení anaerobních pochodů. Množství vzduchu 20 m ³ /hod. Hloubka nádrže 2,6 m. Konstrukce středobublinného provzdušňovacího systému musí zabezpečit rovnoměrné rozdělení vzduchu na plochu celé nádrže. V žádném místě nádrže nesmí docházet k sedimentování kalu v průběhu provzdušňování. Pevně kotvený aerační rošt bude napojen na nerezový přívod tlakového vzduchu pomocí přírubového spoje 1m pod hladinou nádrže a bude vybaven odvodňovacím potrubím včetně uzavírací armatury a jejího uchycení na stěnu nádrže. Rošt bude uchycen pomocí stavitelných podpěr kotvených dna. Materiálové provedení: aerační rošt - PP, těleso aeračního elementu -PP či nerez, membrána aeračního elementu - EPDM, stavitelné podpěry - nerez či PVC.	kus	1
18	19	Odvodňovací válec DN 400, výška 1800 mm včetně nerez podesty o výšce 1 000mm a kotvení. Materiálové provedení: nerez 1.4301	kus	24
19	20	Pojízdný kladkostroj Kladkostroj je určen k instalaci či servisování stroje mechanického předčištění. Bude osazen na ocelovém nosníku nad podélnou osou stroje. Parametry zařízení: nosnost dle stroje (uvažováno 1t), zdvih 10m, ruční ovládání. Součástí položky je revize zdvihacího zařízení.	kus	1

Číslo položky	Pozice	Název položky, Popis položky	Měrná jednotka	Množství
20	M 21	Čerpadlo odsazené kalové vody z kalové nádrže Čerpadlo do mokré jímky. Čerpadlo musí zajistit přečerpání odsazené kalové vody v množství 2 l/s na dopravní výšku 3m. Patka čerpadla bude umístěna na konzole v kalové nádrži. Součástí dodávky bude spouštěcí zařízení. Čerpadlo musí bezpečně pracovat i při nezaplaveném pohonu (bez nutnosti chlazení odpadní vodou). Čerpadlo bude poháněno motorem s vestavěnou tepelnou ochranou (3x400V). Jeho provedení je ponorné čerpadlo do mokré jímky pro instalaci na patkové koleno, včetně spouštěcího zařízení (vodící tyče). Čerpadlo bude tedy možno usadit i vyjmout bez nutnosti vyčerpání stanice. Minimální průchodnost pevných částic 65mm. Materiálové provedení hlavních částí: plášť čerpadla, hydraulická část, oběžné kolo – šedá litina. Oběžné kolo s kvalitní úpravou proti abrazi. Dodávka čerpadla bude kompletní včetně patkového kolena, kotev do betonu, 10 m kabelu a lanka. Uvažovaný elektrický příkon zařízení: 1,1 kW (*)	kus	1
21	M 22	Čerpadlo odsazené kalové vody z kalových polí Čerpadlo je osazeno v suché armaturní komoře a dopravuje odsazenou kalovou vodu uskladňovací nádrže. Čerpadlo musí zabezpečit přečerpání $Q=4,0$ l/s při dopravní výšce $H=4,0$ m. Čerpadlo musí být uzpůsobeno pro suchou instalaci. Čerpadlo bude poháněno motorem s vestavěnou tepelnou ochranou (3x400V). Minimální průchodnost pevných částic 65mm. Materiálové provedení hlavních částí: plášť čerpadla, hydraulická část, oběžné kolo – šedá litina. Oběžné kolo s kvalitní úpravou proti abrazi. Dodávka čerpadla bude kompletní včetně kotev do betonu, Uvažovaný elektrický příkon zařízení: 1,1 kW (*)	kus	1
22	23	Indukční průtokoměr nátokového potrubí DN 80, PN10, médium – surová odpadní voda (z podtlakové kanalizace N-N4, SO4). Slouží pro měření množství natékající odpadní vody z podtlakové stanice VS1. Oddělené provedení vč. propojovacího kabelu v délce 5m. Napájení 230V AC. Výstupy: 4-20mA, 2x 0/1, IP65 – krytí vyhodnocovací jednotky.	kus	1
23	24	Indukční průtokoměr nátokového potrubí DN 80, PN10, médium – surová odpadní voda (z podtlakové kanalizace N-N4, SO4). Slouží pro měření množství natékající odpadní vody z podtlakové stanice VS2. Oddělené provedení vč. propojovacího kabelu v délce 5m. Napájení 230V AC. Výstupy: 4-20mA, 2x 0/1, IP65 – krytí vyhodnocovací jednotky.	kus	1
24	25	Indukční průtokoměr přebytečného kalu DN 80, PN10, médium – přebytečný kal 0,8 – 1,5% Slouží pro měření množství natékající odpadní vody z podtlakové stanice VS2. Oddělené provedení vč. propojovacího kabelu v délce 5m. Napájení 230V AC. Výstupy: 4-20mA, 2x 0/1, IP65 – krytí vyhodnocovací jednotky.	kus	1

Číslo položky	Pozice	Název položky, Popis položky	Měrná jednotka	Množství
25	26	Indukční průtokoměr vyčištěné odpadní vody DN 100, PN10, médium – vyčištěná odpadní voda – obsah NL . Slouží pro měření množství odtékající vyčištěné odpadní vody 20 mg/l – jedná se o stanovené měřidlo dle zákona o metrologii. Provedení oddělené. Napájení 230V AC. Výstupy: 4-20mA, 2x 0/1, IP65 – krytí vyhodnocovací jednotky. Položka zahrnuje rovněž dodávku přírubových spojů a propojovacího kabelu do 10m. Součástí položky jsou veškeré úkony, certifikáty a administrace náležející ke stanovenému měřidlu dle zákona o metrologii v aktuálním znění.	Kus	1
26	27	Havarijní přepad nádrže SBR I Havarijní přepad bude sloužit v případě závažné poruchy čerpadel podtlakového systému nebo ŘS ČOV k odvedení vody nad kapacitu nádrže do kanalizačního systému ČOV. Zařízení sestává z přelivné hrany dimenzované na maximální výkon čerpadel podtlakového systému a odvodního potrubí. Materiál nerezová ocel 1.4301.	kus	1
27	28	Havarijní přepad nádrže SBR II Havarijní přepad bude sloužit v případě závažné poruchy čerpadel podtlakového systému nebo ŘS ČOV k odvedení vody nad kapacitu nádrže do kanalizačního systému ČOV. Zařízení sestává z přelivné hrany dimenzované na maximální výkon čerpadel podtlakového systému a odvodního potrubí. Materiál nerezová ocel 1.4301.	kus	1
28	29	Potrubí pro odtah kalu ze zahušťovací nádrže Položka zahrnuje potrubí s bajonetovou spojkou vyvedenou mimo budovu ke zpevněné ploše. Materiál nerezová ocel 1.4301.	Komplet	1
29	30	Potrubí pro odtah kalu z uskladňovací nádrže Položka zahrnuje potrubí s bajonetovou spojkou vyvedenou mimo budovu ke zpevněné ploše. Materiál nerezová ocel 1.4301.	Komplet	1
30	31	Potrubí a armatury Položka představuje dodávku potrubí, tvarovek, přírub (materiálové provedení viz výkresová část), spojovacího a kotevního materiálu, konzol (materiálové provedení - nerezová ocel), armatur a potrubních izolací, vztahujících se k danému provoznímu souboru. Pokud již nejsou součástí některé z položek. Součástí této položky je i materiál pro provedení odbočky a napojení hadice výtlaku přenosného čerpadla M 15 na odpadní kanalizační potrubí, součástí napojení bude i ruční kohout.	Kus	1
31	32	Montáž Položka představuje montáž všech položek vztahujících se k danému provoznímu souboru.	Kus	1

(*) Uváděný elektrický příkon strojů a zařízení není závazným parametrem. Jedná se však o hodnotu, která byla uvažována v technickém návrhu ZD. V případě, že příkon konkrétního zařízení instalovaného v rámci realizace zhotovitelem povede ke změnám v části elektro, nebudou tyto změny předmětem víceprací.

Případné vícenáklady dodavatele elektro vzniklé změnou el. příkonu zařízení budou hrazeny dodavatelem technologie.