


6			
5			
4			
3			
2			
1	VERZE K PROJEDNÁNÍ	30.7.2018	Ing. Kuba, Ph.D.
REVIZE	POPIS	DATUM	SCHVÁLIL

Sweco Hydroprojekt a.s. Ústředí Praha Táborská 31, 140 16 Praha 4; praha@sweco.cz; www.sweco.cz					
VYPRACOVAL	Vichra	HIP	Ing. Kubová, Ph.D.	T. KONTROLA	Ing. Kuba, Ph.D.
PROJEKTANT	Bc. Braun	ŘEDITEL DIVIZE	Ing. Hanák	DATUM	07/2018
OBJEDNATEL	Mesto Kolín			OKRES	Kolín
AKCE: COV TPCA - PD techn. čištění OV				ČÍSLO ZAKÁZKY	11-7102-02-05
				STUPEŇ	DPS
				FORMÁT	16x A4
				ARCHIVNÍ ČÍSLO	014093/18/1
ČÁST STAVBY				SO/PS	
PŘÍLOHA: Technická specifikace				ČÍSLO PŘÍLOHY	D.2.1.2
					e 2

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společnosti Sweco Hydroprojekt a.s. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoli omezení. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu objednatele oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám.

Poznámka: Podpisy zpracovatelů jsou připojeny pouze k výtisku číslo 01 nebo originálu přílohy (matrici).

OBSAH

	strana
ČLENĚNÍ PROVOZNÍCH SOUBORŮ	3
VŠEOBECNÁ ČÁST	3
1 Bezpečnost, hygiena práce a protipožární ochrana	3
1.1 Osoby provádějící obsluhu musí proto splňovat následující podmínky. 3	
1.2 Zákony a vyhlášky.....	3
2 Závazné požadavky k dodávce strojní technologie.....	4
2.1 Všeobecné	4
2.2 Materiál	5
2.3 Povrchová úprava technologického zařízení a potrubí.....	5
2.4 Čerpadla	6
2.5 Armatury	6
2.6 Pohony k armaturám.....	6
2.7 Potrubí	7
2.7.1 Ocelová potrubí	7
2.7.2 Nerezová potrubí	7
2.7.3 Plastová potrubí	7
2.8 Obslužné lávky	8
2.9 Pokyny pro montáž	8
PS Biologické čištění	9

ČLENĚNÍ PROVOZNÍCH SOUBORŮ

PS 301/24 Biologické čištění

VŠEOBECNÁ ČÁST

1 BEZPEČNOST, HYGIENA PRÁCE A PROTIPOŽÁRNÍ OCHRANA

- Prostředí v ČOV z hlediska jeho působení na elektrická zařízení a naopak je předepsáno v elektročásti projektu.
- Do prostorů čistírny odpadních vod mohou mít přístup pouze vyškolení provozovatelé a kontrolní orgány.

1.1 OSOBY PROVÁDĚJÍCÍ OBSLUHU MUSÍ PROTO SPLŇOVAT NÁSLEDUJÍCÍ PODMÍNKY

- viz ČSN 38 6405
- musí být starší 18 let a jejich tělesné a duševní vlastnosti musí být na úrovni odpovídající charakteru vykonávané práce (lékařské prohlídky)
- musí absolvovat teoretické i praktické školení na příslušném pracovním úseku. Zaměřené zejména na běžné práce, technické (provozní) předpisy, bezpečnostní a protipožární opatření, poskytování první pomoci při úrazu. Tyto znalosti je nutno přezkušovat před komisí v pravidelných intervalech.
- musí být vybaveny odpovídajícím ochranným oděvem, obuví a ochrannými pomůckami podle předpisu.

1.2 ZÁKONY A VYHLÁŠKY

- Zákon č. 174/1968 Sb., o státní odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů
- 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
- Vyhláška ČBÚ 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 24/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení
- Zákon č. 20/1966 Sb. o péči o zdraví lidu, 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
- Nařízení vlády č. 172/2001 Sb., k provedení zákona o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška Ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
- Vyhláška Ministerstva stavebnictví č. 77/1965 Sb., o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů

- Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, 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. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- Nařízení vlády č. 494/2001 Sb., 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, čisticích a dezinfekčních prostředků
- Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- 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. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí
- ČSN 05 0610 Zváranie. Bezpečnostné ustanovenia pre plameňové zváranie kovov a rezanie kovov

2 ZÁVAZNÉ POŽADAVKY K DODÁVCE STROJNÍ TECHNOLOGIE

2.1 VŠEOBECNÉ

- Všechna zařízení dodávaná podle specifikace musí vyhovovat posledním vydáním následujících norem: ČSN, EN, ISO, DIN.
- Veškeré práce musí být prováděny za dodržování všech norem a předpisů zákonem platných v ČR.
- Technologická zařízení musí být dodána od výrobců, kteří mají v ČR zajištěn servis. Toto prokáže zhotovitel při předání, kdy doloží k jednotlivým zařízením prohlášení servisní organizace v ČR o zajištění servisu.
- Veškeré zabudované výrobky musí odpovídat požadavkům zákona č. 22/1997 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 vyhlášky č. 137/1998 o obecných technických požadavcích na výstavbu.
- Zhotovitel stavby musí respektovat požadavky v souladu s požární zprávou a protokolem o určení prostředí,
- Zhotovitel stavby (účastník tendrového řízení) je povinen při sestavení nabídky zkontrolovat výměry a technické specifikace dle výkresové dokumentace.
- Provedení technologických zařízení musí odpovídat typu prostředí, ve kterém budou umístěna v souladu s ČSN 33 2000-3.

- Provizorní zařízení jsou zařízení využívaná v průběhu rekonstrukce a po ukončení stavby zůstanou v majetku investora.
- Veškeré zabudované výrobky musí být nové, poprvé použité, což doloží zhotovitel příslušnými doklady. Výjimku tvoří technologická zařízení, u kterých je ve specifikaci přímo uvedeno, že bude provedena repase stávajícího zařízení.
- Veškeré stroje a zařízení budou dodány včetně prvních náplní. Jejich množství bude maximální možné pro daný stroj nebo zařízení.
- Veškeré stroje, zařízení a armatury budou označeny tak, aby byly v provozu jednoduše identifikovatelné, jejich označení bude odpovídat projektu skutečného provedení a provoznímu řádu. Veškerá potrubí budou označena směrem proudění, číslem potrubní větve a názvem media, dále budou barevně rozlišena podle typu média. Označení zahrne zhotovitel stavby do ceny jednotlivých zařízení.

2.2 MATERIÁL

- Použité materiály budou označeny v souladu s ČSN EN 10027-1, ČSN EN 10027-2, ČSN EN ISO 1127, ČSN EN ISO 1043-1, ČSN EN ISO 1872-1, ČSN EN ISO 1873-1
- Materiály musí být voleny v souladu s druhem prostředí a druhem protékajícího média.
- Výraz „OCEL“ označuje konstrukční ocel tř. 11 se zaručovanou svařitelností (např. 11 375 odpovídající ČSN 41 1375).
- Výraz „NEREZ“ označuje antikorozní (austenitickou) ocel tř. 17 s vlastnostmi rovné minimálně oceli 17 240 odpovídající ČSN 41 7240.
- Výraz „PLAST“ je použit pro materiály PE-HD, PP nebo PVC-U.
- Musí být zabráněno jakémukoliv kontaktu nerezové oceli s jiným druhem oceli. Je-li to nezbytné, musí být kontaktní plocha oddělena nevodivou vrstvou.

Související normy:

ČSN 41 1375, ČSN 41 7240, ČSN EN 10020, ČSN EN 10027-1, ČSN EN 10027-2, ČSN EN 10088-1, ČSN EN ISO 1043-1, ČSN EN ISO 1872-1, ČSN EN ISO 1873-1

2.3 POVRCHOVÁ ÚPRAVA TECHNOLOGICKÉHO ZAŘÍZENÍ A POTRUBÍ

- Technologická zařízení, točivé stroje, armatury budou od výrobců expedovány s kvalitní konečnou povrchovou úpravou od výrobce a chráněna obalovou technikou.
- U spojovacího potrubí bude provedeno odrezivění, oprášení, odmaštění a nátěr. Použité nátěry musí vyhovovat i teplotám povrchu.
- Na potrubí a doplňkových konstrukcích z nerez oceli bude provedena úprava svarů broušením a mořením.
- Nerezová potrubí a potrubí z plastu budou bez nátěru.
- Konstrukce vyrobené z oceli třídy 11 (kotvení potrubí, obslužné lávky apod.) budou opatřené žárovým pozinkováním s tloušťkou vrstvy min. 60 µm.
- Povrchová ochrana zařízení z běžné oceli bude provedena nátěry. Nátěry budou provedeny epoxidovými dvousložkovými nátěry v souladu s ČSN EN ISO 12944-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 následovně: kartáčování, oprášení, odmaštění, 1× základní nátěr, 2× vrchní nátěr.
- **Všechny části strojů a zařízení přicházející do styku s odpadní vodou a kaly, budou opatřeny povrchovou úpravou odolnou proti jemnozrnným abrazivním příměsím (křemelina)!**

Související normy:

ČSN ISO 3864, ČSN EN ISO 12944-2, ČSN EN ISO 12944-5, ČSN EN ISO 14920, ČSN EN ISO 2063, ČSN 13 0072, ČSN 13 0420

2.4 ČERPADLA

- Konstrukce čerpadel musí být navržena podle soustavy platných norem.
- Konstrukce musí vyhovovat všem bezpečnostním předpisům.
- Objemová čerpadla musí být vybavena tlakovým bezpečnostním zařízením.
- Materiálové provedení čerpadla musí odpovídat druhu čerpané kapaliny.
- Připojení čerpadel bude provedeno přírubovými spoji podle soustavy platných norem.
- Musí být zajištěna termistorová ochrana pohonu čerpadel.
- Krytí elektromotoru – min. IP-54.
- Čerpadla budou dodána kompletně včetně motoru, spojky, převodovky (bude-li potřebná), svorkovnice, základového rámu, frekvenčního měniče (bude-li potřebný), atd.
- Dodávka bude také zahrnovat seznam náhradních součástek, provozní příručku, pokyny pro údržbu a další kompletní dokumentaci.

Související normy:

ČSN 11 0010, ČSN ISO 9905, ČSN EN ISO 5199, ČSN ISO 9908, ČSN EN ISO 14847, ČSN EN 1092-1, ČSN EN 60204-1, ČSN EN 60529

2.5 ARMATURY

- Konstrukce armatur musí být navržena podle soustavy platných norem.
- Jmenovitý tlak bude zvolen podle maximálního tlaku a bude odpovídat soustavě platných norem. Může být zvolen i vyšší jmenovitý tlak než potřebný v případě, že bude odpovídat typovým řadám vyráběných armatur.
- Armatury budou připojeny k přírubám nebo mezi příruby podle soustav platných norem.
- Armatury použité v rozvodech úpravy vody musí mít atest na pitnou vodu. Uzávěry na odpadech tento atest mít nemusí.
- Použité materiály budou odpovídat protékajícímu médiu a budou voleny podle druhu použitého materiálu potrubí. Životnost materiálu armatur pro instalaci do nerezového potrubí musí být souměřitelná s životností potrubí z antikorozi oceli.
- Dodávka bude také zahrnovat seznam náhradních součástek, provozní příručku, pokyny pro údržbu a další kompletní dokumentaci.

Související normy

ČSN EN 1092-1, ČSN 13 3007, ČSN 13 3020, ČSN EN 558-1, ČSN EN 558-2, ČSN 13 3051-1, ČSN EN 12982, ČSN EN 13709, ČSN 13 3052-1, ČSN 13 3053-1, ČSN 13 3058, ČSN 13 3060-1, ČSN 13 3060-3, ČSN EN ISO 5210, ČSN 13 3501, ČSN 13 3503, ČSN EN 1171, ČSN EN 593, ČSN 13 4001, ČSN 13 4202, ČSN 13 4309-2

2.6 POHONY K ARMATURÁM

- Elektropohony budou navrženy na 230 V, 50 Hz, nebo 400 V, 50 Hz, krytí minimálně IP-55.
- Elektropohony armatur budou vybaveny 2 momentovými a 2 koncovými spínači a budou chráněny tepelnou pojistkou.
- Připojení ke vřetenu armatury bude provedeno podle ČSN EN ISO 5210.
- U pohonu bude použito standardní připojení přes připojovací svorkovnici.
- Pohon armatury bude chráněn tepelnou pojistkou.
- Pohony na armaturách nebudou vyžadovat zvláštní kotvení ani při použití prodlužovacích mezikusů do délky 1 m.
- Regulační armatury budou mít pomaluběžné pohony s vysílačem polohy 0-100 % pro výstupní signál 4-20 mA, pasivní, ve 2 vodičovém provedení.
- Doba přestavení regulačních armatur bude vyhovovat regulačním požadavkům.
- Dodávka bude také zahrnovat seznam náhradních součástek, provozní příručku, pokyny pro údržbu a další kompletní dokumentaci.

2.7 POTRUBÍ

- Všechna ocelová potrubí, tvarovky, atd. musí vyhovovat platným normám s výjimkou změn a dodatků v tomto dokumentu.
- Minimální jmenovitý tlak bude zvolen podle provozního tlaku a bude odpovídat soustavě platných norem.
- Pro nové trubní rozvody končí technologická část 1,0 m za vnější stěnou stavebního objektu. Potrubí bude ukončeno hladkým koncem. Připojení vnějších rozvodů a další pokračování trasy je součástí stavební dodávky.
- Uváděné délky tras potrubí jsou měřeny v podélné ose včetně tvarovek se zaokrouhlením směrem nahoru na celé m. Délky tras budou upřesněny zhotovitelem ve výrobní dokumentaci.
- Potrubí bude v potřebných vzdálenostech uchyceno kotevními prvky. Potrubí podél stěn a pod stropem budou kotvena na konzolách a závěsech pomocí třmenů.
- Potrubí bude spojováno svary, přírubami a spojkami. Bude použit takový počet přírubových spojů a axiálních spojek, aby byla umožněna lehká demontáž.
- U spojení potrubí axiálními spojkami bude zajištěna pevnost spojení v tahu.
- Dva odlišné materiály ve spoji musí být odděleny nevodivou vrstvou.
- Pro přechod z jednoho materiálu na druhý (např. z nerezového potrubí na plastové) bude použit přírubový spoj.
- Na potřebných místech budou potrubí opatřena vypouštěcími, proplachovacími a případně i odvzdušňovacími armaturami. U vzduchových potrubí bude zajištěno vypouštěním kondenzátu. Tyto armatury nejsou uvedeny ve specifikacích jednotlivých provozních souborů jako samostatné položky. Jejich počet vyplyne z realizační dokumentace. Zhotovitel je zahrne při oceňování do ceny potrubí u jednotlivých PS.
- Spádování potrubí musí být provedeno tak, aby jednotlivé potrubní úseky bylo možno vypustit, příp. odvodnit. Sání čerpadel musí stoupat k čerpadlům (použití asymetrické redukce).

2.7.1 OCELOVÁ POTRUBÍ

- Trubky svařované a bezešvé odpovídající ČSN ISO 4200 vyrobené z oceli třídy 11 se zaručenou svařitelností (např. ocel 11 375 odpovídající ČSN 41 1375).
- Kotvení bude vyrobené ze žárově pozinkované oceli. Třmeny budou eventuálně vystlané gumou nebo plastem.

2.7.2 NEREZOVÁ POTRUBÍ

- Trubky svařované a bezešvé odpovídající ČSN ISO 4200, ČSN EN ISO 1127, ČSN 13 1022, vyrobené z antikorozi oceli s vlastnostmi rovné minimálně oceli 17 240 odpovídající ČSN 41 7240
- Nejmenší tloušťka stěny 3 mm
- Kotvení bude vyrobené z antikorozi oceli. Třmeny budou eventuálně vystlané gumou nebo plastem.
- Přírubový spoj bude zhotoven z antikorozi oceli.

2.7.3 PLASTOVÁ POTRUBÍ

- Trubky odpovídající ČSN EN 12201 a ČSN EN 1555, vyrobené z polyethylenu (PE-HD 100), polypropylenu (PP) a nebo měkčeného polyvinylchloridu (PVC-U)
- Kotvení bude vyrobené ze žárově pozinkované oceli včetně třmenů, eventuálně třmenů vyrobených z plastu.

- Vzdálenost mezi dvěma třmeny musí být taková, aby nedocházelo k prohnutí potrubí větším než 2,5 mm. U vodorovně položené trasy může být potrubí menších průměrů položeno do průběžné nosníku (L, U-profil atd.) ze žárově pozinkované oceli nebo plastu.
- Změny délky plastového potrubí budou kompenzovány umístěním dilatačních ramen v kombinaci s pevným a kluzným uložením. Pohyb dilatačního ramena nesmí být omezen v dotýcném úseku ani nepoddajně uspořádanými třmeny trubky, ani ocelovými nosníky, výstupky zdíva apod.

Související normy:

ČSN EN 1333, ČSN 13 0010, ČSN EN ISO 6708, ČSN EN 13480-2, ČSN EN 13480-3, ČSN EN 13480-5, ČSN 13 0030, ČSN 13 0072, ČSN 13 0300, ČSN 13 0420, ČSN 13 0725, ČSN 13 0871, ČSN EN 1092-1, ČSN EN 1092-2, ČSN 13 1022, ČSN 13 1075, ČSN 13 1180, ČSN 13 1520, ČSN 13 1530, ČSN 13 1540, ČSN 13 1550, ČSN 13 1564, ČSN EN 10253-1, ČSN 13 2605, ČSN ISO 4200, ČSN EN ISO 1127, ČSN 13 1022, ČSN EN 12201-1

2.8 OBSLUŽNÉ LÁVKY

- Sloupky, příčníky a podélníky z tyčí I nebo U 120, pochozí kompozitový rošt.
- Zatížení plošné nahodilé v provozní hodnotě 2 kPa.
- Zábradlí výšky 1100 mm, dvoutyčové, se zábradelní zarážkou, kotvené z boku do podélníků lávky. Madlo TR 44,5×2,9 mm, sloupky po 1,00 m TR 40×3,6 mm, výplň TR 28×2,9 mm, zarážka PL 100×3 mm.
- Ocelový žebřík s napojením štěrínů na madlo zábradlí. Šířka žebříku 400 mm, vzdálenost příčlů 300 mm.
- Štěřín TR 44,5 × 4 mm, příčle z tyčí průměru 22 mm.
- Úprava výstupu podle Obr. 10 TNV 75 0748.
- Kotvení sloupků do podlahy nebo stěny na plech 150×150×6 a vždy 2 ks ocelových kotevních bloků (hmoždinek) M10 do přesných vrtů. Svary koutové ruční elektrické, zabroušené.
- Volná čela zaslepit okapovým plechem P5x110

Související normy

ČSN 73 0035, ČSN 73 1401, ČSN 73 1403, ČSN 73 2601, ČSN 74 3282, ČSN 74 3305, ČSN 75 0747, TNV 75 0747, TNV 75 0748

2.9 POKYNY PRO MONTÁŽ

- Při provádění montážních prací musí být bezpodmínečně dodržovány technologické předpisy (pro použití, montáž, zpracování, ošetřování, zkoušení) stanovené výrobcem u jednotlivých zařízení nebo materiálů.

PS BIOLOGICKÉ ČIŠTĚNÍ

pozice	popis položky	jedn.	množství
2.01 M106 M107 M108	Míchadla v anoxických selektorech <u>Popis:</u> <ul style="list-style-type: none"> Ponorné míchadlo v selektoru Počet míchadel v jedné nádrži = 1 ks Médium: aktivální směs Rozměry nádrže 1 a 3: 3 x 2,35 m Rozměry nádrže 2: 3 x 2,2 m Hloubka kapaliny: 4,5 m <u>Rozsah dodávky:</u> <ul style="list-style-type: none"> Míchadlo, včetně kabelu 10 m Elektromotor s tepelnou ochranou Čidlo průsaku Monitorovací jednotka Sada montážního příslušenství spodní + střední + horní úchyt + sada nerezových kotev Vodící tyč Závěsný/převěšovací řetěz Závěs na kabel Otočný jeřábek nosnost 50 kg (1ks pro tři míchadla), patní ložisko pro jeřábek, včetně nerezových kotev <u>Parametry:</u> <ul style="list-style-type: none"> Průměr vrtule: 210 mm, bez usměrňovacího kruhu Úhel vrtule: 13° Otáčky vrtule: 1430 ot/min Hmotnost míchadla: 15 kg Příkon: 0,9 kW Napětí: 400 V Proud: 3,4 A Materiálové provedení: nerezová ocel 1.4301 Včetně všech ostatních náležitostí nutných pro správnou funkci zařízení 	komplet	3+1 (skladová rezerva)
2.08 M111 M112	Zařízení pro skladování a dávkování organického substrátu pro venkovní instalaci Rozsah dodávky pouze výměna dávkovacích čerpadel! <u>Popis:</u> <ul style="list-style-type: none"> Dávkovací čerpadlo (EEx) Řízení proudovým signálem 4-20 mA Médium: organický substrát <u>Rozsah dodávky:</u> <ul style="list-style-type: none"> Čerpadlo Elektromotor s tepelnou ochranou v provedení EEx <u>Parametry:</u> <ul style="list-style-type: none"> Parametry čerpadla: Q = 0-27 l/hod, p = 0,35 MPa Materiálové provedení: dle výrobce Včetně všech ostatních náležitostí nutných pro správnou funkci zařízení 	komplet	2+0

pozice	popis položky	jedn.	množství
2.10	Aerační systém v nitrifikačních nádržích <u>Popis:</u> <ul style="list-style-type: none"> Aerační systém v nitrifikační nádrži Počet roštů v jedné nádrži = 1 ks Médium: aktivační směs Rozměry nádrže: 13,7 x 7,5 m Hloubka kapaliny: 4,5 m <u>Rozsah dodávky:</u> <ul style="list-style-type: none"> Aerační systém s membránovými jemnobublinnými elementy včetně roštů pro rozvod vzduchu Ruční odvodňovací zařízení Materiálové provedení: EPDM <u>Parametry:</u> <ul style="list-style-type: none"> Standardní oxygenační kapacita 2256 kgO₂/d pro obě nádrže Napojení roštu na rozvod vzduchu přírubou cca 1 m od dna nádrže Úprava roštu v místě osazení čerpadla interní recirkulace Včetně všech ostatních náležitostí nutných pro správnou funkci zařízení 	komplet	2+0
2.12	Aerační systém v regenerační nádrži <u>Popis:</u> <ul style="list-style-type: none"> Aerační systém v regenerační nádrži Počet roštů v nádrži = 1 ks Médium: aktivační směs Rozměry nádrže: 10 x 7,5 m Hloubka kapaliny: 4,5 m <u>Rozsah dodávky:</u> <ul style="list-style-type: none"> Aerační systém s membránovými jemnobublinnými elementy včetně roštů pro rozvod vzduchu Ruční odvodňovací zařízení Materiálové provedení: EPDM <u>Parametry:</u> <ul style="list-style-type: none"> Množství vzduchu přiváděné na regenerační nádrž je 446 Nm³/hod. Napojení roštu na rozvod vzduchu přírubou cca 1 m od dna nádrže Včetně všech ostatních náležitostí nutných pro správnou funkci zařízení 	komplet	1+0

pozice	popis položky	jedn.	množství
2.20 M340 M341	Míchadla v denitrifikačních nádržích <u>Popis:</u> <ul style="list-style-type: none"> Ponorné míchadlo v denitrifikační nádrži Počet míchadel v jedné nádrži = 1 ks Médium: aktivační směs Rozměry nádrže: 7,5 x 6,5 m Hloubka kapaliny: 4,5 m <u>Rozsah dodávky:</u> <ul style="list-style-type: none"> Míchadlo, včetně kabelu 10 m Elektromotor s tepelnou ochranou Čidlo průsaku Monitorovací jednotka Sada montážního příslušenství spodní + střední + horní úchyt + sada nerezových kotev Vodící tyč Závěsný/převěšovací řetěz Závěs na kabel Otočný jeřábek nosnost 150 kg (1ks pro dvě míchadla), patní ložisko pro jeřábek, včetně nerezových kotev <u>Parametry:</u> <ul style="list-style-type: none"> Průměr vrtule: 370 mm, bez usměrňovacího kruhu Úhel vrtule: 13° Otáčky vrtule: 705 ot/min Hmotnost míchadla: 70 kg Příkon: 2,5 kW Napětí: 400 V Proud: 6,8 A Materiálové provedení: nerezová ocel 1.4301 <ul style="list-style-type: none"> Včetně všech ostatních náležitostí nutných pro správnou funkci zařízení 	komplet	2+1 (skladová rezerva)

pozice	popis položky	jedn.	množství
2.21 M342 M343	<p>Čerpadlo pro čerpání interní recirkulace</p> <p><u>Popis:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ponorné čerpadlo pro čerpání znečištěných vod • Řízení frekvenčním měničem – požadovaný rozsah čerpání 50 – 100% • Médium: vratný kal <p><u>Rozsah dodávky:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Čerpadlo, včetně kabelu 10 m • Elektromotor s tepelnou ochranou • Čidlo průsaku • Monitorovací jednotka • Patkové koleno DN80 + sada nerezových kotev patkového kolena • Vodící tyče, horní držák vodících tyčí + sada nerezových kotev horního držáku • Závěsný/převěšovací řetěz • Závěs na kabel • Otočný jeřábek nosnost 150 kg, patní ložisko pro jeřábek, včetně nerezových kotev <p><u>Parametry:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Parametry čerpadla: Q = 14,6 l/s, H = 1,5 m • Oběžné kolo: jednokanálové • Průchodnost: 76 mm • Hmotnost čerpadla: 72 kg • Hmotnost patkového kolene: 35 kg • Výtlak: DN80 • Příkon: 0,9 kW • Proud: 2,9 A • Otáčky: 940 ot/min • Materiálové provedení: šedá litina <p>• Včetně všech ostatních náležitostí nutných pro správnou funkci zařízení</p>	komplet	2+1 (skladová rezerva)

pozice	popis položky	jedn.	množství
2.10b	Potrubí a rozvody pro aerační systém nitrifikace, DN150, PN10 Potrubí včetně všech tvarovek, armatur, přírubových a jiných spojů, odvodnění potrubí, uložení a ostatních náležitostí nutných ke správné funkci zařízení Materiál: ocel nerez 1.4307	komplet	2
	Uzavírací klapka, DN150, PN10	1ks	
	Potrubí DN150 (114,3x3mm), PN10	7m	
	Koleno DN150, 1,5D, 90°, PN10	1ks	
	Koleno DN150, 1,5D, 45°, PN10	2ks	
	T-kus, DN150, PN10	1ks	
	Svar DN150, napojení na stávající potrubí	1ks	
	Příruba točivá, plochá DN150, PN10	5ks	
	Lemový nákržek, přivařovací, DN150	5ks	
	Přírubový spoj DN150, PN10 (příruba – příruba)	3ks	
	Příruba zaslepovací, plochá DN80, PN10	1ks	
	Přírubový spoj DN80, PN10 (příruba – příruba)	1ks	
	Uložení potrubí U0 (uložení potrubí DN150 do 1 m délky na betonovou stěnu, včetně objímky, montážního materiálu a kotev)	1ks	
	Uložení potrubí U1 (uložení potrubí DN150 do 1 m délky na betonovou stěnu, včetně objímky, montážního materiálu a kotev)	1ks	
	Součástí dodávky bude montážní a kotevní materiál, podpěry, úchyty, těmeny na potrubí, těsnění, ostatní drobný montážní materiál, včetně spojovacího materiálu, drobných armatur na vypouštění potrubí, moření svarů Včetně všech ostatních náležitostí nutných pro správnou funkci zařízení		

pozice	popis položky	jedn.	množství
2.12b	Potrubí a rozvody pro aerační systém regenerace DN150, PN10 Potrubí včetně všech tvarovek, armatur, přírubových a jiných spojů, odvodnění potrubí, uložení a ostatních náležitostí nutných ke správné funkci zařízení Materiál: ocel nerez 1.4307 Uzavírací klapka, DN150, PN10 1ks Potrubí DN150 (114,3x3mm), PN10 1m Koleno DN150, 1,5D, 90°, PN10 1ks Koleno DN150, 1,5D, 45°, PN10 2ks T-kus, DN150, PN10 1ks Svar DN150, napojení na stávající potrubí 2ks Příruba točivá, plochá DN150, PN10 3ks Lemový nákržek, přivařovací, DN150 3ks Přírubový spoj DN150, PN10 (příruba – příruba) 2ks Příruba zaslepovací, plochá DN80, PN10 5ks Přírubový spoj DN80, PN10 (příruba – příruba) 5ks Uložení potrubí U4 1ks (uložení potrubí DN150 do 1 m délky na betonovou stěnu, včetně objímky, montážního materiálu a kotev) Součástí dodávky bude montážní a kotevní materiál, podpěry, úchyty, třmeny na potrubí, těsnění, ostatní drobný montážní materiál, včetně spojovacího materiálu, drobných armatur na vypouštění potrubí, moření svarů Včetně všech ostatních náležitostí nutných pro správnou funkci zařízení	komplet	1

pozice	popis položky	jedn.	množství
2.21b	<p>Potrubí a rozvody pro interní recirkulaci, DN100, PN10</p> <p>Potrubí včetně všech tvarovek, armatur, přírubových a jiných spojů, odvodnění potrubí, uložení a ostatních náležitostí nutných ke správné funkci zařízení</p> <p>Materiál: ocel nerez 1.4307</p> <p>Potrubí DN100 (114,3x3mm), PN10 27,5m</p> <p>Koleno DN100, 1,5D, 90°, PN10 2ks</p> <p>Redukce centrická, DN80/DN100, PN10 1ks</p> <p>Příruba točivá, plochá DN80, PN10 1ks</p> <p>Lemový nákržek, přivařovací, DN80 1ks</p> <p>Přírubový spoj DN80, PN10 (příruba – příruba) 1ks</p> <p>Uložení potrubí U2 6ks (uložení potrubí DN100 do 1 m délky na betonovou stěnu, včetně objímky, montážního materiálu a kotev)</p> <p>Uložení potrubí U3 3ks (uložení potrubí DN100 do 1 m délky na betonovou stěnu, včetně objímky, montážního materiálu a kotev)</p> <p>Součástí dodávky bude montážní a kotevní materiál, podpěry, úchyty, třmeny na potrubí, těsnění, ostatní drobný montážní materiál, včetně spojovacího materiálu, drobných armatur na vypouštění potrubí, moření svarů</p> <p>Včetně všech ostatních náležitostí nutných pro správnou funkci zařízení</p>	komplet	2