


Revize	Popis revize	Datum revize
--------	--------------	--------------

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

Investor	Město Šternberk
Objednatel	Město Šternberk

Formát	6×A4	Měřítko	Stupeň	DPS	Datum	01/2021	Zakázkové číslo	1539019-21
--------	------	---------	--------	-----	-------	---------	-----------------	------------

Projekt  <b>INTENZIFIKACE ČOV ŠTERNBERK</b>  D - Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení D.2 - Dokumentace technických a technologických zařízení D.2.1 - PS 01 BIOLOGICKÉ ČIŠTĚNÍ  Souprava		
Příloha	Číslo přílohy	Revize
SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ	D.2.1.5	0

<b>1</b>	<b>Specifikace strojů a zařízení .....</b>	<b>3</b>
1.1	Obecné zásady .....	5
1.2	Výpis materiálu trubního vystrojení .....	6

## 1 Specifikace strojů a zařízení

Číslo položky	Pozice	Název položky, Popis položky	Měrná jednotka	Množství
1	2.1	<b>Jemnobublinný provzdušňovací systém</b> Jemnobublinný membránový aerační systém pevně kotvený ke dnu nádrže. Předpokládá se modulární doplnění stávajícího provzdušňovacího systému. Popis doplnění aeračního systému viz příloha D.2.1.1 a D.2.1.3.1 Systém zajišťuje potřebný vnos kyslíku do směsi aktivovaného kalu a surové odpadní vody v aktivační nádrži o hloubce vody 4,9 m. Provozní oxygenační kapacita OCp 975 O <sub>2</sub> /d pro jednu nádrž (jedná se o celkovou hodnotu pro kompletní aerační systém v jedné nádrži. Tj. včetně stávajících aeračních elementů). Položka zahrnuje celkem <b>10 ks modulů</b> vč. přívodních vzduchových potrubí, které budou doplněny do dvou aktivačních nádrží ke stávajícím 14 ks aeračních roštů. Materiál membrány EPDM, Přívodní vzduchové potrubí (2") HDPE Dodávka zařízení zahrnuje všechny konstrukční části systému, vč. kotvení a rozvodů vzduchu uvnitř nádrže, montáž a příslušnou dokumentaci.	kpl	1
2	2.4 M2.4.1 - M2.4.3	<b>Dmychadlo pro aktivaci</b> Dmychadlo slouží jako zdroj tlakového vzduchu pro jednu aktivační nádrž. Požadovaný výkon zařízení je 1550 m <sup>3</sup> /hod při přetlaku 65 kPa na jedno soustrojí. Zapojení dmychadel 2+1. Řízení otáček frekvenčním měničem. Kompaktní agregát je složen z následujících hlavních částí: kompresor se stočenými rotačními písty, elektromotor 3x400V, torsně stabilní základový rám s integrovaným výtlačným tlumičem (bez absorpčního materiálu), filtr na sání / tlumič, absorpční materiál ve směru proudění, filtr oleje, tlakový ventil pro ochranu zařízení, ventil pro odlehčený start, připojovací těleso s vyměnitelnou zpětnou klapkou, pružné spojení výtlačky, řemenový převod, manometr, indikátor zanesení sacího filtru, olejová náplň, protihlukový kryt – segmentové provedení s vnitřní výstelkou a nucenou ventilací, ventilátor poháněný hřídelí dmychadla, není potřeba dodatečný pohon. Přístrojový panel s tlakovým spínačem/ manometrem pro sací tlak, výstupní tlak a tlak oleje, kombinovaným teplotním spínačem a měřičem pro výstupní teplotu a teplotu oleje, indikátorem sdružené poruchy, počítadlem provozních hodin, vypínacím kontaktem. Agregát bude dodaný se všemi mazacími a olejovými náplněmi. Součástí dodávky agregátu je i montáž a odborné uvedení do provozu. Návarek do potrubí pro čidlo tlaku a teploty (2ks). Uvažovaný elektrický příkon zařízení: 45,0 kW (*), 400 V.	kus	3
3	2.4 M2.4.4 - M2.4.7	<b>Uzavírací klapka s elektropohonem</b> Bezpřírubová armatura jmenovité světlosti DN 250, PN 10 bude umístěna na potrubní větví rozvodu tlakového vzduchu z dmychadel ve dmychárně a bude sloužit pro automatické otevírání a zavírání jednotlivých potrubí vedoucích tlakový vzduch do aeračního systému aktivačních nádrží.	kus	4

Číslo položky	Pozice	Název položky, Popis položky	Měrná jednotka	Množství
		Servopohon pro vnitřní instalaci, momentové signalizační spínače a temperace, 3x400 V, 50 Hz, materiálové provedení – těleso: tvárná litina, těžká protikorozi povrchová ochrana disk: nerez ocel. Médium: tlakový vzduch, 0,65 bar, teplota 100°C. Uvažovaný elektrický příkon zařízení: 0,4 kW (*)		
4	2.9  M2.9.1 - M2.9.4	<p><b>Ponorné horizontální míchadlo</b></p> <p>Průměr vrtule: 2 600 mm Otáčky míchadla: 30 1/min Materiál vrtule/počet lopatek: GfK Vinylester/3</p> <p>Horizontální ponorné vrtulové míchadlo k promíchávání aktivační směsi v oběhové nádrži o objemu 2250 m<sup>3</sup> (celková délka nádrže 49,5 m, délka přímé části nádrže 39,2 m, šířka nádrže 5 m, hloubka nádrže 5,5 m, hloubka vody 4,9 m). Jedná se o míchací zařízení s ponorným motorem s jednostupňovou planetovou převodovkou.</p> <p>Míchadlo bude dodané včetně všech olejových náplní. Instalace míchadla musí umožnit jeho spuštění a vyzvednutí z jímky bez nutnosti jejího vyčerpání.</p> <p><b>Rozsah dodávky:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ponorné míchadlo</li> <li>- tepelná ochrana vinutí motoru bimetalem</li> <li>- kabel připojený k míchadlu, délka 10 m</li> <li>- externí čidlo průsaku mechanickou ucpávkou typ 90°, délka kabelu 10 m</li> <li>- zvedací zařízení s vrátkem a nosností odpovídající váze zařízení (celkem 2ks zvedací zařízení a 4ks patek) materiál nerez,</li> </ul> <p>Dodávka míchadla bude kompletní včetně nerezového vodícího sloupu umožňující natáčení míchadla, kotevního materiálu, nerezového lanka, záložního lana, montáže a příslušné dokumentace.</p> <p>Upozornění: v nádrži je instalovaný aerační systém (oběhová aktivace), předpokládá se souběžný režim míchadlo/aerace, je nutno dodržet minimální odstup míchadla od provzdušňovacích elementů dle technického listu míchadla.</p> <p>Uvažovaný elektrický příkon zařízení: 1,75 kW (*), 400 V.</p>	kus	4

5	-	<b>Potrubí a armatury, kotvení</b> Položka představuje dodávku potrubí, tvarovek, přírub (rozsah a materiálové provedení viz výkresová část, spojovacího a kotevního materiálu, konzol a armatur vztahujících se k danému provoznímu souboru, pokud již nejsou součástí některé z položek. Tlaková třída všech součástí: PN 10. Součástí položky jsou popisné štítky zařízení a potrubních větví s barevným odlišením média. Materiálové provedení: <ul style="list-style-type: none"> <li>• potrubí, tvarovky, příruby – nerezová ocel 1.4301/1.4307 (postup svařování nerezové oceli dle platné ČSN včetně ochrany kořene sváru inertním plynem).</li> <li>• konzoly, třmeny – 1.4301/1.4307</li> <li>• spojovací a kotevní materiál – A2-70</li> <li>• armatury – litina, nerez</li> </ul> kulové kohouty – nerez	kpl	1
6	-	<b>Montáž</b> Položka představuje montáž všech položek vztahujících se k danému provoznímu souboru.	kpl	1
7	-	<b>Demontáž</b> Demontáž stávajícího distribučního potrubí vzduchu, armatur, spojovacího i montážního materiálu (konzole, objímky atd). Položka dále zahrnuje demontáž a odpojení stávajících dmychadel Demontovaný materiál a zařízení zůstávají v majetku investora a nakládání s demontovaným materiálem bude konzultováno s majitelem	kpl	1

**Poznámka:**

(\*) Uváděný elektrický příkon strojů a zařízení není závazným parametrem. Jedná se však o hodnotu, která byla uvažována v technickém návrhu. 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.

**1.1 Obecné zásady**

Potrubí, tvarovky a armatury budou tlakové třídy PN 10. Potrubní vystrojení (potrubí a tvarovky) bude z nerezové oceli materiálové jakosti třídy 1.4301/1.4307.

Ocelové trouby musí být vyrobené ve výrobním závodě. Továrenské sváry musí být provedené automatickým procesem sváření pod tavidlem s výjimkou potrubí s malými průměry. Ocelová potrubí budou spojovaná svařováním, přírubovými spoji, případně potrubními spojkami.

Potrubní vystrojení bude kotveno a upevňováno prvky z nerez oceli (stojky, konzoly, závěsy) s objímkami nebo třmeny, u potrubí vzduchu navíc s gumovou výstelkou.

Nerezové materiály nesmí být v kontaktu s pozinkovanými a poniklovanými materiály. V případě jejich styku je nutné je nevodivě oddělit např. gumovou vložkou.

Armatury budou v materiálovém provedení - tělo tvárná litina s těžkou protikorozní ochranou, disk a ovládací prvky nerez, těsnění pryž a budou tlakové třídy PN 10.

INTENZIFIKACE ČOV ŠTERNBERK - výkaz výměr potrubních větví - pol. 102.23				Číslo potrubní větve	Jedn.
Č.pol.	Název	DN	Materiál	102.23	
NEREZOVÝ MATERIÁL					
1	TRUBKA $\phi$ 21,3x1,6mm	15	Nerez 1.4301	5	m
2	TRUBKA $\phi$ 42,4x2,0mm	32	Nerez 1.4301	1	m
3	TRUBKA $\phi$ 168,3x2,0mm	150	Nerez 1.4301	1	m
4	TRUBKA $\phi$ 204x2,0mm	200	Nerez 1.4301	56	m
5	TRUBKA $\phi$ 254x2,0mm	250	Nerez 1.4301	36	m
6	REDUKCE PŘÍVAŘOVACÍ CENTRICKÁ 168,3/219,1x2,0mm	150/200	Nerez 1.4301	3	ks
7	REDUKCE PŘÍVAŘOVACÍ CENTRICKÁ 204/254x2,0mm	200/250	Nerez 1.4301	6	ks
8	KOLENO PŘÍVAŘOVACÍ 90°, R=1,5D, 21,3x1,6mm	15	Nerez 1.4301	11	ks
9	KOLENO PŘÍVAŘOVACÍ 90°, R=1,5D, 42,4x2,0mm	32	Nerez 1.4301	1	ks
10	KOLENO PŘÍVAŘOVACÍ 90°, R=1,5D, 204x2,0mm	200	Nerez 1.4301	9	ks
11	KOLENO PŘÍVAŘOVACÍ 90°, R=1,5D, 254x2,0mm	250	Nerez 1.4301	13	ks
12	PŘÍRUBA PLOCHÁ PŘÍVAŘOVACÍ, D=204mm, DN200, PN10	200	Nerez 1.4301	8	ks
13	PŘÍRUBA PLOCHÁ PŘÍVAŘOVACÍ, D=254mm, DN250, PN10	250	Nerez 1.4301	8	ks
14	T-KUS PŘÍVAŘOVAC 90° REDUKOVANÝ, 204/254x2,0 mm	200/250	Nerez 1.4301	1	ks
15	T-KUS PŘÍVAŘOVACÍ 90°, 254/254x2,0 mm	250/250	Nerez 1.4301	1	ks
16	VSUVKA S VNĚJŠÍM ZÁVITEM	1/2"	Nerez 1.4301	9	ks
17	ŠROUBENÍ VNITŘNÍ/VNĚJŠÍ ZÁVIT	1/2"	Nerez 1.4301	2	ks
18	TŘMEN NA POTRUBÍ 21,3mm	1/2"	Nerez 1.4301	2	ks
19	TŘMEN NA POTRUBÍ 204mm	200	Nerez 1.4301	26	ks
20	TŘMEN NA POTRUBÍ 254mm	250	Nerez 1.4301	15	ks
21	L30x30x3 pro výrobu konzol		Nerez 1.4301	1	m
22	L40x40x4 pro výrobu konzol		Nerez 1.4301	20	m
ARMATURY					
23	KLAPKA UZAVÍRACÍ MEZIPŘÍRUBOVÁ, DN 200, PN10	200	LITINA	4	ks
24	KULOVÝ KOHOUT, VNITŘNÍ/VNITŘNÍ ZÁVIT	1/2"	NEREZ	7	ks
25	MONTÁŽNÍ VLOŽKA, DN 250, PN 10	250	LITINA	2	ks
PŘÍRUBOVÉ SPOJE					
26	PŘÍRUBOVÝ SPOJ DN 200, PN10 (ŠROUBY+MATICE M20, PODLOŽKY, TĚSNĚNÍ)	200	A2-70, PRYŽ	4	ks
27	PŘÍRUBOVÝ SPOJ DN 250, PN10 (ŠROUBY+MATICE M20, PODLOŽKY, TĚSNĚNÍ)	250	A2-70, PRYŽ	4	ks