

PS 01 TECHNOLOGICKÁ ČÁST STROJNÍ

HLAV.INŽENÝR	ZODPOVĚD.PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KRESLIL	KONTROLOVAL	<div><div>SENOVÁŽNÉ NÁM. 1 ČESKÉ BUDĚJOVICE 370 01 tel.385775111</div></div>			
ING.UNGER	ING.UNGER	MIKL		SEDLÁČEK				
INVESTOR	MĚSTO ROŽMBERK NAD VLTAVOU				ZAK.Č.	1355-81		
KRAJ	JIHOČESKÝ	OBEC	MĚSTO ROŽMBERK NAD VLTAVOU		ARCH. Č.	1355		
AKCE	ROŽMBERK NAD VLTAVOU MODERNIZACE A INTENZIFIKACE ČOV				FORMÁT	38xA4	KOPIE	
					DATUM	07/2017		
					STUPEŇ	DPS		
					MĚŘITKO			
OBSAH	TECHNICKÁ ZPRÁVA, SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ				VÝKR. Č.	1	ČÁST	D.2

OBSAH:

TECHNOLOGICKÁ ČÁST STROJNÍ.....	3
a) Obecné zásady technologické části strojní.....	3
b) Popis technického řešení	9
PS 01 TECHNOLOGICKÁ ČÁST STROJNÍ	9
c) Seznam strojů a zařízení	14

TECHNOLOGICKÁ ČÁST STROJNÍ

Řešené úseky dle seznamu provozních souborů:

PS 01 TECHNOLOGICKÁ ČÁST STROJNÍ

a) Obecné zásady technologické části strojní

- Práce musí být prováděny za dodržování platných právních předpisů, technických norem a technologických postupů stanovených výrobcí jednotlivých zařízení nebo materiálů. Při práci je nutno respektovat bezpečnostní předpisy a zákon č.309/2006 Sb., nařízení vlády č.591/2006, č. 362/2005 a vyhlášku č. 571/2006. 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 předpisů. Veškeré zařízení musí být dodáno v souladu s požadavky vyhl. č. 137/1998 o obecných technických požadavcích na výstavbu, ve znění pozdějších předpisů.
- Provedení technologických zařízení musí odpovídat typu prostředí, ve kterém budou umístěna v souladu s ČSN 332000-3 a ČSN EN 60079-10.
- Pro trubní rozvody končí technologická část 1,0 m za vnější stěnou stavebního objektu, pokud není výslovně určeno jinak. Potrubí bude ukončeno přírubou pro napojení vnějších potrubních rozvodů. Vlastní spojení vnějších a vnitřních trubních rozvodů (montáž a spojovací materiál) je dodávkou technologie. Zhotovitel je zahrne při oceňování do ceny potrubí u jednotlivých PS.
- Trubní vedení budou opatřena rozebíratelnými spoji v takovém počtu, aby byla umožněna lehká demontáž. Potrubí bude v dostatečném počtu uchyceno kotevními prvky, které se připevní ke stěně hmoždinkami, nerezovými kotvami nebo bude podepřeno podpěrami. Zhotovitel je zahrne při oceňování do ceny potrubí u jednotlivých PS. Kotevní prvky a podpěry budou dodány ve stejném materiálovém provedení jako navržené potrubní rozvody. Pokud není v technických specifikacích uvedena jakostní třída materiálu, rozumí se použití konstrukční oceli tř. 11 zároveň zinkované.
- Veškeré trubní rozvody odpadní vody, kalu, kalové, provozní a pitné vody, jež budou vedeny ve venkovním prostředí, musí být opatřeny vhodnou tepelnou izolací a vnějším krytím proti povětrnostním vlivům. Armatury, osazené do těchto rozvodů, musí být proti zamrznutí chráněny pomocí topného odporového drátu.
- Spádování potrubí musí být provedeno tak, aby jednotlivé potrubní úseky bylo možno vypustit, příp. odvodnit. Sání čerpadel stoupá k čerpadlům (použití i asymetrických redukcí). Z důvodu snížení tlakových ztrát bude vzájemné propojení potrubí provedeno s tzv. náběhy.

- Jednotlivé potrubní úseky budou opatřeny vypouštěcími, proplachovacími a případně i odvzdušňovacími armaturami. U vzduchových potrubí bude zajištěno odvodnění. Tyto armatury nejsou uvedeny ve specifikacích jednotlivých provozních souborů jako samostatné položky. Jejich počet vyplývá z realizační dokumentace. Zhotovitel je zahrne při oceňování do ceny jednotlivých PS.
- U potrubí z antikoročních ocelí jsou navrženy tyto minimální tloušťky stěny (potrubí pro rozvody vzduchu v závorce): pro potrubí do DN 40 tl. 1,5 (1,5) mm, pro potrubí DN 50 – DN 100 tl. 2 (1,5) mm, pro potrubí DN 125 – DN 150 tl. 3 (1,5) mm, DN 200 – DN 350 tl. 3 (2) mm, pro potrubí DN 400 – DN 800 tl. 4 (3) mm, pokud nebude výslovně uvedeno jinak.
- U potrubí z konstrukční oceli tř. 11 jsou navrženy tyto minimální tloušťky stěny: pro potrubí do DN 40 tl. 2,5 mm, pro potrubí DN 50 – DN 100 tl. 4 mm, pro potrubí DN 125 – DN 150 tl. 4,5 mm, DN 200 – DN 350 tl. 6 mm, pro potrubí DN 400 – DN 800 tl. 7 mm, pokud nebude výslovně uvedeno jinak.
- Na každém potrubí musí být po dokončení montáže celého potrubí provedeny tlakové zkoušky a zkoušky vodotěsnosti v rozsahu platných norem a předpisů pro jednotlivá média.
- Při provádění montážních prací musí být bezpodmínečně dodržovány technologické předpisy (pro použití, montáž, zpracování, ošetřování, zkoušení) stanovené výrobcí u jednotlivých zařízení nebo materiálů.
- Demontáže technologické části zahrnují celé komplety tzn. zařízení, potrubí, armatury, konstrukce, připojení el. energie atd.
- Demontáže stávajícího zařízení se dělí na „šetrné demontáže“, které umožní další využití původního zařízení a na ostatní demontáže, které počítají s likvidací daného zařízení jako šrotu. U „šetrných demontáží“ zhotovitel zařízení demontuje, očistí a uskladní na určené místo v rámci areálu ČOV. U ostatních demontáží zhotovitel zařízení demontuje, zajistí sešrotování a u částí, které nelze sešrotovat, jiný způsob zneškodnění, včetně dokladu o likvidaci odpadu.
- Demontáže, případně bourací práce budou nad provozovanými nádržemi prováděny tak, aby nebyly znečišťovány.
- Výtlačné výšky strojů (čerpadla, dmychadla, kompresory apod.) budou ověřeny a upřesněny výpočtem v realizační dokumentaci podle potrubí a vybraných technologických zařízení.
- Teplota nasávaného vzduchu u dmychadel a kompresorů se může pohybovat v rozmezí minus 25 ÷ plus 40°C.
- Povrchová úprava technologického zařízení a potrubí:
Technologická zařízení, točivé stroje, armatury i jiné příslušenství jsou od výrobců expedovány s konečnou povrchovou úpravou a chráněna obalovou technikou.
U spojovacího ocelového potrubí se provede odrezivění, oprášení, odmaštění a nátěr. Použité nátěry musí vyhovovat i teplotám povrchu.
U nerezového potrubí bude použito trub s povrchovou úpravou mořením, po ukončení montáže bude provedeno moření a neutralizace potrubí ve svarech.
U nerezového potrubí a izolovaného potrubí budou provedeny pouze barevné pruhy v šířce cca 40 mm a to po úsecích cca 3 m.

- Na hranici nejbližších chráněných prostorů bude dodržena hygienicky limitovaná úroveň hladiny hluku, tj. 40 dB v noci a 50 dB ve dne. Její ověření bude součástí zkušebního provozu modernizované ČOV.
- 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. Uvedení do provozu zahrne dodavatel do ceny jednotlivých strojů a 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.
- Stávající provozní řád ČOV bude aktualizován v souladu s novým technologickým řešením, jeho součástí musí být též platná technologická a zapojovací schémata. 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 nebo požadovaných investorem.
- Údaje o příkonech jednotlivých strojů uvedené ve specifikaci strojů a zařízení slouží jako příklad maximálního příkonu specifikovaného stroje při požadovaném výkonu a účinnosti. Pokud jsou uvedeny výrobní typy navržených strojů, slouží jako informace při určení ekvivalentu pro jejich eventuální náhradu.
- Dva materiály s odlišnou korozí ušlechtilostí musí být ve spoji odděleny nevodivou vrstvou.
- Vodotěsné prostupy ocelových a nerezových trubních rozvodů železobetonovými stavebními konstrukcemi budou řešeny osazením mechanického segmentového těsnění, které je současně se zřízením prostupu stavební konstrukcí (bouráním, jádrovým vrtáním apod.) stavební dodávkou.
- Příruby, uvedené v seznamu strojů a zařízení, 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 třídy 17, ocel třídy 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 100°C) bude provedeno pryžovým těsněním EPDM s ocelovou vložkou dle DIN 1514-1.
- Nerezová podélně svařovaná kolena jsou navržena v provedení $R=D1+100$.

Požadavky na přírubové spoje:

- Specifikace „přírubový spoj“ v seznamu strojů a zařízení zahrnuje: pro ocelová potrubí tř.11 - 2 ks přivařovacích přírub, 1x těsnění a 1 sadu spojovacích šroubů. Pro nerezová potrubí tř.17 – 2 ks nerezových přírub točivých, 2 ks lemových nákrůžků, 1x těsnění a 1 sadu spojovacích šroubů. Pro plastová potrubí – 2 ks přírub točivých, 2 ks lemových nákrůžků, 1x těsnění a 1 sadu spojovacích šroubů.
- Kde je u přírubového spoje specifikováno „pouze jedna příruba“, je druhá příruba součástí napojované přírubové armatury (např. přírubového zpětného ventilu) nebo přírubového hrdla stroje. V takovém případě přírubový spoj zahrnuje: Pro ocelová potrubí tř.11 – 1 ks přivařovací příruba, 1x těsnění a 1 sadu spojovacích šroubů. Pro nerezová potrubí tř.17 – 1 ks nerezové příruba točivé, 1 ks lemového nákrůžku, 1x těsnění a 1 sadu spojovacích šroubů. Pro plastová potrubí – 1 ks příruba točivé, 1 ks lemového nákrůžku, 1x těsnění a 1 sadu spojovacích šroubů.
- Pokud je u přírubového spoje uvedena specifikace „dlouhé šrouby“, počítá se s instalací mezipřírubové armatury, případně jiného mezipřírubového zařízení (např. mezipřírubové klapky nebo šoupěte).
- Pokud je u přírubového spoje uvedena specifikace „krátké šrouby“, jedná se o přímé spojení potrubí, napojení přírubové armatury do potrubí nebo napojení potrubí na přírubové hrdlo nějakého stroje.
- Rozdílné materiály přírub (nerez / ocel tř.11), použité v jednom spoji, musí být nevodivě odděleny, aby se zabránilo případné elektrokorózi (např. spojovacími šrouby s nevodivým povlakem).

Požadavky na materiálové provedení armatur a hradítek:

(níže uvedené materiálové provedení je minimálně požadované a může být dále upřesněno ve specifikaci jednotlivých položek seznamu strojů a zařízení)

- Klapky uzavírací – mezipřírubové (stlačený vzduch a čistá voda)
Klapka uzavírací, s možnostmi pro ovládání pákou, příp. elektropohonem nebo pneupohonem.
Tělo i víko z litiny min GG 25 DN 50-1000.
Pryžové obložení klapky EPDM pryž navulkanizovaná na těle klapky.
Vřeteno a uzavírací talíř z nerezové oceli z nerezové oceli AISI 316 - 1.4404.
- Přírubová šoupata (odpadní voda)
Měkce těsnící šoupě.
Tělo i víko z tvárné litiny GGG 50. DN 50-600.
Klín z tvárné litiny s pevně nalisovanou matkou z CZ 132 mosazi, kompletní vulkanizace NBR pryží vně i uvnitř klínu, klín veden v celé délce armatury.
Vřeteno z nerezové oceli AISI 316 -1.4404 s válcovaným závitem, stop kroužkem.
Těsnění vřetene – pryžová manžeta, 4 O kroužky uložené v nylonovém kluzném pouzdru, prachovka, eliminace přímého kontaktu vřeteno-víko pouzdem z RG5 mosazi a polyamidu.
Těsnění mezi víkem a tělem vložené do výklenku, nerezové šrouby víka obklopeny těsněním a zality tavným lepidlem.
Vnější povrchová ochrana epoxidace dle DIN 30677, případně těžkou protikorozní ochranou s certifikátem GSK, vnitřní povrchová ochrana email s certifikátem GSK.

Výrobní sortiment umožňující ovládání armatury kolečkem, pákou, elektropohonem nebo pneupohonem.

- Nožová šoupata – mezipřírubová (odpadní voda a kaly)

Možnost stoupavého nebo nestoupavého vřetená.

Tělo z litiny GSJ-250 (možnost dodat z nerezové oceli AISI 316).

Disk spojovací materiál a vřetená z nerezové oceli AISI 316.

Provedení umožňující oboustranný průtok média – oboustranně těsnící šoupě.

Dosedací těsnění vulkanizované na kovový kord.

Výrobní sortiment umožňující ovládání armatury kolečkem, pákou, elektropohonem nebo pneupohonem.

Vnější povrchová ochrana UV odolný polyesterový lak, modré barvy.

- Zpětné kulové ventily – přírubové (odpadní voda a kaly)

Tělo armatury z tvárné litiny GGG 40; těsnící vrstva koule z NBR pryže (EPDM na dotaz).

Spojovací šrouby a matky z nerezové oceli.

Design umožňující umístit klapku do svislé i vodorovné polohy.

Zcela plně průchozí profil, koule nebrání průtoku vody.

Epoxidace dle DIN 30677, případně těžkou protikorozi ochranou s certifikátem GSK.

- Zpětné klapky – deskové (odpadní voda a kaly)

Tělo armatury z tvárné litiny GGG 50; těsnění klapky z pryže EPDM; hřídel z nerezové oceli.

Těsnost klapky od zpětného tlaku 0,5 bar.

Epoxidace dle DIN 30677, případně těžkou protikorozi ochranou s certifikátem GSK.

- Odvzdušňovací a zavzdušňovací ventily pro odpadní vodu - kovové

Konstrukční řešení zabraňující znečištění odvzdušňovacího otvoru.

Konstrukční řešení umožňující propláchnutí ventilu bez nutnosti demontáže.

Rolovací systém těsnění z EPDM pryže, bez použití trysek.

Tělo – ocel, plovák – nerezová ocel 4401.

Provozní tlak 0,2-16 bar, maximální teplota 90 °C.

Minimální průřez pro odvzdušnění 14mm².

Automatická funkce odvzdušnění a zavzdušnění.

Epoxidace dle DIN 30677, případně těžkou protikorozi ochranou s certifikátem GSK.

- Přírubová šoupata (čistá + pitná voda, stlačený vzduch)

Měkce těsnící šoupě.

Tělo i víko z tvárné litiny GGG 50. DN 50-600.

Klín z tvárné litiny s pevně nalisovanou mosaznou matkou, kompletní vulkanizace EPDM pryží vně i uvnitř klínu, klín veden v celé délce armatury.

Vřetená z nerezové oceli 1.4104 s válcovaným závitem, stop kroužkem.

Těsnění vřetená – pryžová manžeta, 4 O kroužky uložené v nylonovém kluzném pouzdru, prachovka, eliminace přímého kontaktu vřetená-víko.

Těsnění mezi víkem a tělem vložené do výklenku, nerezové šrouby víka obklopeny těsněním a zality tavným lepidlem.

Epoxidace dle DIN 30677, případně těžkou protikorozi ochranou s certifikátem GSK.

- Kulové kohouty závitové
Tělo z mosazi s chromovaným povrchem.
Výrobní řada včetně provedení s filtrem, vypouštěním, zpětnou klapkou nebo vodoměrnou matkou.
- Kulové kohouty na PE potrubí
Tělo, matice, svěrný a přitlačný kroužek z mosazi.
Těsnící kroužek z NBR pryže.
Součástí kohoutu je integrované spojka pro napojení PE potrubí.
Tvar zubů spojky umožňující nasunutí potrubí bez nutnosti úpravy hrany.
- Spojky na kovová potrubí
Bezzávitová spojka na potrubí, pro axiálně pevné spojení.
Plášť spojky i šroubení nerez.
Těsnící manžeta EPDM pro média bez obsahu uhlovodíků o teplotě od -20 do + 80°C.
Možnost spojení vyoseného potrubí do 5°.
Bez vnitřní ochranné vložky.
- Spojky na PE potrubí
Bezzávitová spojka pro plastová potrubí.
Tělo, matice, svěrný a přitlačný kroužek z mosazné slitiny CuZn36Pb2As.
Těsnící kroužek z NBR pryže.
Tvar zubů umožňující nasunutí potrubí bez nutnosti úpravy hrany.
Samotěsnící kónický připojovací závit.
Prodloužený tvar matky.
Rozměrová řada umožňující použití i na starou rozměrovou řadu.
- Nerezová hradítka
Deska a rám z nerezové oceli tř. 17 240 (DIN 1.4301).
Oboustranně těsnící armatura, těsnění třístranné, případně čtyřstranné (dle konkrétní aplikace).
Těsnění ze silikonové pryže, vedení desky z plastu.
Uzavírací deska armatury vyztužená.
Uchycení rámu stavítka do drážek ve stěnách a ve dne žlabu, případně ke stěně pomocí ocelových hmoždinek (dle konkrétní aplikace).

Požadavky na tepelnou izolaci potrubí:

- Pro potrubí pitné vody:
Materiál na bázi syntetického kaučuku pro izolaci vodovodních potrubí.
Použití od – 40°C do + 105°C.
Součinitel tepelné vodivosti $\lambda_{0^\circ\text{C}} = 0,036 \text{ W/m.k.}$
Min. tloušťka izolace: 40 mm.
Povrchový materiál (opláštění) z hliníkové fólie, případně z hliníkového plechu.
- Pro potrubí odpadní vody:
Materiál na bázi polyuretanu nebo minerálních vláken.
Použití od – 40°C do + 105°C.
Součinitel tepelné vodivosti $\lambda_{0^\circ\text{C}} = 0,036 \text{ W/m.k.}$
Min. tloušťka izolace: 50 mm.
Povrchový materiál (opláštění) z hliníkového nebo pozinkovaného plechu .

b) Popis technického řešení

PS 01 TECHNOLOGICKÁ ČÁST STROJNÍ

Popis současného stavu:

Splaškové vody z obou hlavních zdrojů jsou čerpány výtlačným potrubím na ČOV. Čerpací stanice odpadních vod z města, osazená dvojicí mělnících čerpadel typu Piranha M30-2, je provozována celoročně, obě čerpadla mohou pracovat v souběhu. Výtlak profilu PE DN 100 (délka 212,5 m) je zaústěn do lapáku plovoucích nečistot. Čerpací stanice odpadních vod z tábořiště, osazená jedním mělnícím čerpadlem Piranha 20-2, je provozována pouze v letní sezóně. Výtlak profilu PE DN 80 (délka 970 m) je zaústěn do spojně šachty před nátokem na oxidační příkop.

Mechanická část ČOV je tvořena pouze lapačem plovoucích nečistot (odpadní vody z města). Jedná se o typový objekt LPN 150 s tangenciálním nátokem odpadní vody. Plovoucí nečistoty jsou gravitačně odtahovány do akumulární jímky.

Biologické čištění odpadních vod probíhá v oxidačním příkopu (typ OP-160, hloubka 1,33 m). Dodávku potřebného kyslíku zajišťují dva kusy oxidačních hřebenových bubnů, tzv. kesenerů, osazených v ocelovém rámu pod manipulační lávkou.

K separaci kalu slouží podzemní čtvercová vertikální dosazovací nádrž (typ DN 360). Odpadní vody jsou přiváděny ocelovým potrubím DN 200 do středového ocelového válce, který je zavěšen na obslužné lávce v ose dosazovací nádrže. Vyčištěná voda přepadá do sběrného žlabu s přepadovou hranou, odkud ji odtokové potrubí DN 150 odvádí na měrný objekt. Kal z dosazovací nádrže je hydrostaticky přepouštěn potrubím DN 150 do čerpací jímky vratného kalu, průtok lze regulovat šoupětem. V jímce je osazeno čerpadlo GFTU-32, sloužící pro čerpání vratného kalu zpět do oxidačního příkopu nebo jako přebytečného kalu do kalové jímky.

Kalová jímka je otevřená železobetonová nádrž s akumulací objemem cca 25 m³. Jímka je vybavena bezpečnostním přepadem DN 100, odsazená kalová voda je odčerpávána ponorným čerpadlem do oxidačního příkopu. Uskladněný tekutý kal je dle potřeby odvážen k likvidaci.

Měrná šachta na odtoku je betonový objekt s měrným trojúhelníkovým přepadem. Pro měření průtoku je instalována ultrazvuková sonda, propojená s monitorovací jednotkou (Fiedler 2042) v kanceláři provozního objektu.

Popis modernizace ČOV:

Odpadní vody budou nadále do ČOV přiváděny ze stávajících zdrojů, z ČS „město“ (odkanalizování zastavěného území města) a z ČS „tábořiště“. (odtoky ze sociálního zařízení sezónně provozovaného vodáckého kempu). Koncové úseky kanalizačních výtlaků uvnitř areálu ČOV budou prodlouženy doplněnými trasami potrubí PE DN 100 a DN 80 až do nátokové části nové biologické linky - do žlabu česlí v čerpací jímce. Realizace vnějších tras výtlaků je stavební dodávkou v rámci spojovacího potrubí.

Vzhledem k provozním problémům s ponornými kalovými čerpadly v ČS „město“ se původní zařízení nahradí dvojicí nových kalových čerpadel **poz.1.26** s výkonem $Q = 8,79 \text{ l/s}$, $h = 15,22 \text{ m}$ a průchodností 50 mm. Těmi budou veškeré hrubé nečistoty dopravovány výtlačným potrubím DN 100 na ČOV, kde budou osazeny nové strojně stírané jemné česle. Vyměněna budou také patková kolena a vodící tyče čerpadel.

Dílčí výtlačky se napojí na stávající PE potrubí DN 100. Čerpadla budou provozována v režimu 1+1 rezerva. Souběžný chod čerpadel nebude možný. V provozu se budou pravidelně střídát dle naběhaných motohodin, aby jejich opotřebení bylo rovnoměrné. Ovládání čerpadel bude od nastavených hladin.

Vystrojení v ČS „tábořiště“ zůstane zachováno beze změn.

Ve stávajícím areálu ČOV bude zřízen nový stavební objekt sdružených nádrží linky biologického čištění, navržený jako částečně nadzemní monoblok s vnějšími rozměry 24,8 x 6,0 m a celkovou výškou 5,5 m. Objekt sdružuje čerpací jímku s vestavbou žlabu česlí, denitrifikační nádrž, nitrifikační nádrž, dosazovací a uskladňovací nádrž.

▪ Separace hrubých nečistot a čerpání:

V nátokové části čerpací jímky, která je první nádrží nového monobloku biologické linky, bude instalován vestavěný nerezový žlab o půdorysných rozměrech 2,0 x 0,5 m a výšce 1,3 m, ve kterém budou osazeny jemné strojní česle **poz.1.02** pro max. průtok $Q = 12$ l/s, s průlinou $e = 3$ mm, pro venkovní provedení s temperací. Výpad shrabků bude sveden do perforovaného odvodňovacího žlabu šířky 360 mm pod česlemi. Z odkapového žlabu budou gravitačně odvodněné shrabky překládány obsluhou do přistavené popelnice **poz.1.24**. Separace nečistot, řešená jemnými česlemi, bude vybavena havarijním obtokem, realizovaným jako přeliv vestavěného žlabu přímo do čerpací jímky.

Hydraulicky proměnný nátok odpadních vod na ČOV bude akumulován v zásobním objemu čerpací jímky a odtud pak rovnoměrně čerpán ponornými kalovými čerpadly **poz.1.03** s výkonem $Q = 2 \div 6,1$ l/s, $h = 4,14$ m. Čerpadla budou provozována v sestavě 1+1 rezerva, přičemž v pozici pracovního a záložního stroje se budou pravidelně střídát. Jejich výkon bude regulován frekvenčními měniči, řízenými hladinovou sondou v čerpací jímce. Každé čerpadlo bude napojeno na samostatný výtlačk DN 100, zhotovený z nerezového potrubí. Výtlačky budou vyvedeny nad maximální hladinu do denitrifikační nádrže. Ve výtlačích nebudou osazeny žádné armatury. Po ukončení čerpání tak z výtlačků veškerá odpadní voda vyteče přes čerpadla zpět do čerpací jímky. Toto technické řešení eliminuje možnost zamrzání odpadní vody v potrubí během zimního období. Manipulace s jednotlivými čerpadly bude prováděna z úrovně stropu čerpací jímky, zakrytého odnímatelnými poklopy z kompozitových plných roštů. Pro snadnou manipulaci bude na objektu osazeno přenosné zdvihací zařízení **poz.1.05** (otočný ruční jeřábek) s kotevní patkou.

Čerpací jímka bude vybavena bezpečnostním gravitačním přepadem DN 150; zavedeným do sousední denitrifikační nádrže. Bude tak zajištěn trvalý provoz ČOV při výpadku (odstávce) čerpadel. Do akumulačního prostoru čerpací jímky bude zaveden výtlačk kalové vody ze zahušťovací nádrže.

Do nové biologické linky budou čerpány rovněž splaškové odpadní vody z provozní budovy ČOV, svedené stávající kanalizační přípojkou KT DN 150 do nové čerpací stanice ČS, situované před objektem. Na dně prefabrikované šachty o průměru 1 m bude osazeno ponorné kalové čerpadlo s mělnicím zařízením **poz.1.01** s výkonem $Q = 1,28$ l/s, $h = 2,19$ m, řízené plovákovým spínačem. Krátký úsek výtlačného potrubí DN 65 bude osazen zpětnou klapkou a napojen na hlavní trasu výtlačku DN 100 z čerpací stanice „město“ do biologické linky.

▪ Aktivační nádrže:

Hrubě předčištěné vody budou čerpány do denitrifikační nádrže, jejíž technologické vybavení tvoří ponorné axiální vrtulové míchadlo **poz.1.04** a jemnobublinový aerační systém v pevně kotvené verzi **poz.1.06**, který umožní navýšení kapacity aktivace (při zvýšeném látkovém zatížení ČOV bude nádrž provozována v aerobním režimu). Během provzdušňování však nesmí být míchadlo v chodu. Manipulace s ponorným míchadlem bude prováděna pomocí přenosného zdvihacího zařízení **poz.1.05**, shodného typu jako u čerpací jímky. Do nátokové části denitrifikační nádrže bude zaveden výtlačk vratného kalu z dosazovací nádrže.

V nitrifikační nádrži, tvořené největší částí objemu nové monobloku biologické linky, budou probíhat řízené nitrifikační procesy, kdy vlivem činnosti aerobních organismů dojde k odstranění převážné části organického znečištění z odpadní vody.

Nátok odpadní vody z denitrifikace do nitrifikace je veden průtočným obdélníkovým otvorem šířky 1,0 m, vynechaným v horní části dělicí stěny mezi oběma nádržemi. Nitrifikační nádrž bude vybavena jemnobublinovým aeračním systémem v pevně kotvené verzi **poz.1.07**, a to stejného typu, jaký bude osazen v denitrifikaci. Aerační systém nitrifikace je složen ze tří identických roštů. Každý rošt bude tvořen jedním nerezovým distributorem, na který se osadí celkem 14 trubkových provzdušňovacích elementů, montovaných v párech proti sobě (v nádrži budou elementy rozmístěny rovnoměrně). Každý rošt bude vybaven samostatným přívodem tlakového vzduchu DN 65 z nerezového potrubí. Aerační elementy budou osazeny do stejné výšky, což zajistí rovnoměrnou distribuci vzduchu. Odvodnění celého systému bude probíhat kontinuálně za provozu, přímo přes aerační elementy.

Přívod stlačeného vzduchu k aeračním systémům aktivačních nádrží bude zajištěn potrubní trasou DN 125, vedenou ze dmychárny souběžně s výtlačkem DN 80 pro uskladňovací nádrž. Množství dodávané vzdušiny, regulované výkonem dmychadel, bude řízeno automaticky dle obsahu rozpuštěného kyslíku v nitrifikaci, měřeného kyslíkovou sondou s teplotním čidlem (dodávka PS 02).

Odtokové potrubí aktivační směsi DN 150 do dosazovací nádrže bude opatřeno spodem natékanou nerezovou nornou stěnou s odrazovou deskou **poz.1.08**, aby bylo zamezeno průniku vzduchu do odtoku. Do nátokové části nitrifikační nádrže bude zaveden přepad uskladňovací nádrže kalu (alt. též plovoucí nečistoty z DN).

▪ Dosazovací nádrž:

Dosazovací nádrž je posledním stupněm procesu biologického čištění. Dochází zde k oddělení aktivovaného kalu od vyčištěné odpadní vody. Aktivační směs z nitrifikace natéká tangenciálně připojeným potrubím DN 150 do uklidňovacího válce DN 800, zavěšeného na manipulační lávce nad středem nádrže. Aktivovaný kal sedimentuje na kónicky tvarovaném dně nádrže, vyčištěná odpadní voda bude odváděna dvojicí sběrných žlabů do odtokového potrubí DN 150, napojeného na vnější potrubní trasu DN 200 s měrným objektem.

Vertikální dosazovací nádrž čtvercového půdorysu světých rozměrů 5 0 x 5,0 m bude osazena souborem kompletní technologické výstroje **poz.1.09** z nerezové oceli, jehož součástí jsou nátokové a odtokové potrubí, středový nátokový válec, odtokové žlaby vyčištěné vody (2 ks), výškově stavitelný žlábek odtahu plovoucích nečistot a související kotevní i pomocné zámečnické prvky.

Samostatnou položkou výstroje dosazovací nádrže bude ponorné čerpadlo vratného a přebytečného kalu **poz.1.10** s výkonem $Q = 2 \div 6,1$ l/s, $h = 2,07$ m, spouštěné do nádrže pomocí ručního zdvihacího zařízení **poz.1.05**. Čerpadlo bude spouštěno ze středové manipulační lávky nátokovým válcem DN 800. Optimalizace hydraulického zatížení biologické linky bude zajištěna časovým ovládáním čerpadla vratného kalu, jehož výkon je možné regulovat frekvenčním měničem. Průtok na výtlaku vratného kalu do denitrifikace se měří indukčním průtokoměrem (dodávka PS 02), příprava pro montáž viz **poz.1.13**. Odkalení systému bude prováděno automatickým otevřením uzavírací armatury na výtlaku přebytečného kalu do zahušťovací nádrže a uzavřením výtlaku vratného kalu pomocí elektrošoupát **poz.1.12** (1M08 a 1M07). Variantní trasa výtlaku přímo do uskladňovací nádrže kalu bude osazena pouze ručně ovládaným uzávěrem **poz.2.01** a bude využívána jen při odstávce zahušťovací nádrže.

Plovoucí nečistoty ze sběrného žlábků budou čerpány mamutkou DN 50, napojenou na rozvod stlačeného vzduchu pro aktivaci samostatnou odbočkou DN 25, osazenou solenoidovým ventilem **poz.1.22** (1Y15). V přívodním potrubí stlačeného vzduchu bude osazen plovákový průtokoměr **poz.1.21**, pomocí kterého lze orientačně měřit množství vzduchu, proudícího do mamutky (vhodnou sestavou ručně ovládaných armatur pak bude možné toto množství naregulovat). Odtokové potrubí z mamutky DN 65 (jeho gravitační část) se zavede do uskladňovací nádrže kalu, s uzavíratelnou odbočkou do jejího přepadu, zaústěného do aktivace. Hladina dosazovací nádrže bude čeřena stlačeným vzduchem pomocí vrtaného potrubí, instalovaného cca 100 mm pod provozní hladinou. Toto opatření rozruší případné plovoucí nečistoty a usnadní jejich transport ke sběrnému žládku. Otevírání přívodu stlačeného vzduchu bude řešeno automaticky pomocí solenoidového ventilu **poz.1.22** (1Y18). Vzduch pro dosazovací nádrž bude vyveden odbočkou DN 32 z hlavního výtlaku pro biologickou linku ČOV. V zimních měsících bude možné přívod vzduchu do dosazovací nádrže uzavřít, aby nedošlo k zamrznutí obou solenoidových ventilů – nebudou se tedy odtahovat plovoucí nečistoty ani čeřit hladina dosazovací nádrže.

▪ Kalové hospodářství:

Přebytečný kal bude čerpán do zahušťovací nádrže, zřízené v původní, stavebně opravené a nově vystrojené dosazovací nádrži. Zde se přebytečný kal gravitačně zahustí a poté přečerpá do uskladňovací nádrže, odkud bude periodicky odvážen k likvidaci. Obsah kalu v uskladňovací nádrži bude aerobně stabilizován.

Stávající vnitřní plechový plášť zahušťovací nádrže kalu bude nově natřen a ocelová manipulační lávka bude při modernizaci ČOV vyměněna (v rámci stavební části). Objekt se opatří novou kompletní technologickou výstrojí **poz.1.14** z nerezové oceli, jejíž součástí budou vnitřní úseky nátokového a odtokového potrubí, nový středový vtokový válec; včetně souvisejícího příslušenství a kotevních prvků.

Samostatnou částí výstroje zahušťovací nádrže bude ponorné čerpadlo zahuštěného kalu a kalové vody **poz.1.11** s výkonem $Q = 2,3$ l/s, $h = 9,24$ m, spouštěné do nádrže pomocí přenosného zdvihacího zařízení **poz.1.05** z manipulační lávky (středovým nátokovým válcem, obdobně jako u dosazovací nádrže). Odtah zahuštěného kalu ze dna nádrže bude veden vnější potrubní trasou DN 80, odtah kalové vody z hladiny se zahájí po otevření uzavírací armatury na odbočce do čerpací jímky a současném uzavření vtoku do uskladňovací nádrže kalu. Automaticky ovládané armatury jsou navrženy jako elektrošoupata **poz.1.12** (1M09 a 1M10) shodného typu, jako na vratném a přebytečném kalu. Hladina v nádrži bude měřena hydrostatickou sondou.

Uskladňovací nádrž se střední dobou zdržení cca 100 dní má dostatečnou provozní kapacitu pro akumulaci výhledové produkce zahuštěného kalu (cca 0,9 m³/d, sušina cca 2,5 %). Obsah nádrže bude míchán a provzdušňován středobublinným aeračním systémem s diskovými elementy, v pevně kotvené verzi, **poz.1.15**, se samostatným přívodním potrubím tlakového vzduchu DN 80 ze dmyhárně. Průtok je konstantní. Dále bude objekt vystrojen přepadovým nerezovým potrubím DN 150, zavedeným do nitrifikační nádrže, a hydrostatickým čidlem měření hladiny. Dodatečné zahuštění kalu v nádrži bude umožněno odtahem kalové vody pomocí ručně spouštěného přenosného kalového čerpadla **poz.1.25**. Výtlak kalové vody (PVC hadice) bude zaústěn do bezpečnostního přepadu. Uskladněný stabilizovaný kal bude odebírán pomocí odtahového potrubí DN 100, vyvedeného z nádrže přes armaturní šachtu a osazeného koncovkou pro připojení fekavozy.

▪ Dmyhárna:

Do místnosti technického zázemí (původně provozního skladu) ve stávající provozní budově bude na nový základový blok osazena sestava 3 ks rotačních dmychadel, opatřených protihlukovými kryty. Dvě dmychadla **poz.1.16**, každé s výkonem $Q = 60 \div 340$ m³/h, $p = 50$ kPa, budou sloužit jako zdroj stlačeného vzduchu pro aerační systém aktivačních nádrží. Jejich výkon bude řízen frekvenčními měniči v závislosti na aktuální koncentraci rozpuštěného kyslíku v nitrifikaci. Provozní režim dmychadel je 1+1 rezerva, přičemž v pozici pracovního a záložního stroje se budou pravidelně střídát. Třetí dmychadlo **poz.1.17** o výkonu $Q = 65$ m³/h, $p = 50$ kPa, bude zdrojem stlačeného vzduchu pro provzdušňovací systém uskladňovací nádrže.

Dílčí výtlačná potrubí od dmychadel z nerezového potrubí DN 80 budou osazena uzavíracími klapkami, obě samostatné rozvodné větve DN 125 a DN 80 budou vybaveny tlakoměrnými čidly a kompenzátory. Mezi oběma větvemi bude uvnitř dmyhárně zřízen nouzový propoj, opatřený ručním uzávěrem.

Přívod vzduchu do místnosti dmyhárně bude řešen novým nasávacím otvorem s protihlukovou žaluzií ve východní stěně. Odvětrání místnosti a odtah ztrátového tepla od dmychadel zajistí nový axiální nástěnný ventilátor **poz.1.19** o výkonu $Q_{vzd} = 1760$ m³/h, ovládaný od prostorového termostatu. Obdobně bude větrána provozní místnost s rozvaděči, kde se osadí axiální nástěnný ventilátor **poz.1.20** o výkonu $Q_{vzd} = 650$ m³/h, ovládaný rovněž prostorovým termostatem.

▪ Demontáže:

Původní technologické vystrojení objektů areálu ČOV bude v kompletním rozsahu demontováno a zlikvidováno. Postup při demontáži bude odpovídat harmonogramu realizace jednotlivých provozních celků.

▪ Provozní voda:

Modernizovaná ČOV nemá žádná strojní zařízení, která vyžadují ke svému provozu přívod provozní (pitné) vody. Pro ostřik nádrží a strojního zařízení budou sloužit odbočky z rozvodu pitné vody, ukončené ventilem s hadicovou koncovkou – stávající vývody jsou situovány u provozní budovy a dosazovací nádrže. V rámci modernizace ČOV bude do původní armaturní šachty osazena nová vodoměrná sestava **poz.1.23**.

▪ Provizorní opatření:

Součástí technologické dodávky bude i potřebný rozsah provizorních a dočasných opatření, umožňujících zachování potřebné funkčnosti ČOV po celou dobu výstavby.

Hlavním předmětem těchto opatření bude především provizorní technologická výstroj stávající kalové jímky, dočasně využitá jako aktivační nádrž v období mezi odstávkou oxidačního příkopu a zprovozněním nové biologické linky. Průtok odpadních vod bude do této jímky přepojen pomocí dočasně prodlouženého výtlaku PE DN 100, **poz.6.01**, vedeného z čerpací stanice „město“. Provizorní potrubí bude napojeno v prostoru stávajícího lapáku plovoucích nečistot. Výtlak z čerpací stanice „tábořiště“ bude po dobu náhradního provozu funkční (s ohledem na mimosezónní období).

Na dně kalové jímky bude osazen provizorní aerační systém **poz.6.02**, zásobovaný stlačeným vzduchem z dočasně instalovaného a elektricky připojeného dmyhadla, **poz.6.03** (nově dmyhadlo; určené v rámci modernizace ČOV pro aeraci UNK), které se dočasně osadí u kalové jímky na provizorní základový blok a zakryje přístřeškem, **poz.6.04**, **poz.6.05**. Aerační systém v jímce bude ke dmyhadlu napojen provizorním nerezovým potrubím DN 50, **poz.6.06**. Odtok aktivační směsi z kalové jímky povede provizorní potrubní trasou PVC DN 150, **poz.6.07** do nátoku na stávající dosazovací nádrž, jejíž následná úprava na zahušťovací nádrž bude realizována až za provozu nové biologické linky. Průchod provizorního odtokového potrubí stěnou kalové jímky bude řešen vrtaným prostupem **poz.6.08**, dodatečně utěsněným. Vyčištěná odpadní voda bude odtékat původním odtokovým potrubím se stávajícím měrným objektem.

Vratný kal z dosazovací nádrže bude do provizorní aktivace v kalové jímce čerpán stávajícím čerpadlem, osazeným v následně rušené jímce vratného kalu. Kal bude veden stávajícím potrubím přebytečného kalu PE DN 50. Přebytečný kal ze systému musí být po dobu náhradního provozu ČOV pravidelně odtahován fekavozem přímo ze dna dosazovací nádrže a odvážen k likvidaci.

Předpokladem dostatečně účinného náhradního způsobu čištění odpadních vod na ČOV je využití mimosezónního období s nízkým hydraulickým a látkovým zatížením.

c) Seznam strojů a zařízení

Č. položky	Název položky	MJ	Množství
1.	Stroje a zařízení		
	Dodávka a montáž		
1.01 1M01	<p>Ponorné kalové čerpadlo s mělnicím zařízením; včetně patního kolena R 5/4"; spouštěcího zařízení (vodící tyč DN 32 délky 1,5 m s horním držákem); tepelných čidel ve vinutí statoru (bimetal); čidla průsaku mechanickou ucpávkou; vyhodnocovacího modulu pro všechna čidla; 10 m el. přírodního kabelu 7G1,5; 2 m závěsného řetězu a kotevního a instalačního materiálu.</p> <p>Hmotnost 1 ks čerpadla: cca 32 kg.</p> <p>Oběžné kolo: mělnicím zařízení.</p> <p>Výkonové parametry: Q = 1,28 l/s; H = 2,19 m.</p> <p>Jmenovitý příkon el. pohonu: 1,93 kW; 400 V; 50 Hz</p> <p>Jmenovité otáčky: 1 329 ot/min.</p> <p>Skutečný příkon v pracovním bodě by neměl být vyšší; než 0,72 kW</p> <p>Rozběh: přímý.</p> <p>Materiálové provedení: těleso motoru a spirální skříně - litina; hřídel rotoru - nerez; mělnicím zařízení a oběžné kolo - litina; mechanická ucpávka - SiC/SiC; vodící tyč - nerez; sada kotev - nerez; závěsný řetěz - nerez; patní koleno - litina.</p> <p>Účel: čerpání odpadní vody z WC a ze sociálu do výtlačku OV z města (čerpadlo bude osazené v akumulační kruhové podzemní šachtě o vnitřním průměru 1 m; situované vedle provozního objektu).</p>	kpl	1
1.02 1MT02	<p>Strojní česle jemné; vrchem stírané. Česle jsou sestaveny z rámu se sítem; umístěným na odtokové straně česlí. Štěrbínové síto; které zachycuje plovoucí a unášené shrabky; je stíráno vozíky s kartáči. Vozíky jsou upevněny do hnacích řetězů; jež jsou poháněny převodovkou přes ozubená kola.</p> <p>Česle jsou osazeny v nerezovém žlabu; který je kotven na stěnu betonové nádrže. Zachycené shrabky jsou vyhrnovány do výsypky česlí; odkud vypadávají na děrovaný odkapový žlábek. Ze žlábků budou po gravitačním odvodnění přeloženy ručně obsluhou do přistavené popelnice. Odkapový žlábek bude osazen na hraně betonové nádrže a bude prodloužen na její okraj.</p> <p>Česle jsou vybaveny vyhříváním a jsou zakrytované.</p> <p>Česle nepotřebují pro svou správnou funkci ostřík tlakovou vodou; ani vyklápění; či jinou manipulaci během servisu.</p> <p><u>Základní údaje:</u></p> <p>Průtok: Q_{max} = 12 l/s</p> <p>Šířka česlí: B = 500 mm</p> <p>Hloubka česlí: H = 1 200 mm</p> <p>Výška výsypky nad úroveň hrany nádrže: V0 = 450 mm</p> <p>Šířka odkapového děrovaného žlábků: 360 mm</p> <p>Výška postranic odkapového žlábků: 300 mm</p> <p>Šířka průlin: e = 3 mm</p> <p>Sklon česlí: 75°</p> <p>Příkon pohonu: 0,18 kW; 400 V; 50 Hz</p> <p>Příkon vyhřívání: 0,6 kW; 230 V; 50 Hz</p> <p>Součástí dodávky strojních česlí je elektrický rozvaděč pro automatické ovládání chodu česlí a jejich vyhřívání. Rozvaděč pracuje na principu časovém a hladinovém od sondy; přičemž funkce hladinová je nadřazena. Hlavní jednotkou rozvaděče jsou časová relé; jejichž časy jsou plynule nastavitelné.</p> <p>Rozvaděč je vybaven ovládacími prvky a svorkami pro přenos signálů chodu a poruchy.</p> <p>Základní rozměry: výška 600 x šířka 400 x hloubka 250 mm</p> <p>Krytí rozvaděče: IP 54</p> <p>El. rozvaděč bude osazen na nerezové konzoli v blízkosti česlí. Termostat; hladinová sonda a nerezová konzola k instalaci je součástí dodávky rozvaděče.</p> <p>Dále je součástí dodávky strojních česlí nerezový žlab k jejich osazení; včetně nosných konzol; kotevního a instalačního materiálu.</p>	kpl	1

Č. položky	Název položky	MJ	Množství
	<p><u>Základní rozměry nerezového žlabu:</u> Délka: 2 000 mm Šířka: 500 mm Celková výška žlabu: 1 300 mm V čele (na přítokové straně) je žlab u dna opatřen dvěma přírubovými hrdly DN 125; PN 10 pro napojení výtlačků odpadní vody z města a z tábořiště. Výtlačky jsou v dimenzích DN 100 (město) a DN 80 (tábořiště). Rozšíření obou výtlačků před napojením do nerezového žlabu způsobí zklidnění proudu odpadních vod; čerpaných do česlicového žlabu. Dno žlabu je upraveno pro nátok odpadní vody na česle (schodek výšky 100 mm). Odtok hrubě předčištěné odpadní vody do čerpací jímky bude realizován otvorem ve dně žlabu. Žlab bude kotven na obvodovou stěnu nádrže čerpací jímky pomocí konzol a kotevního materiálu. Součástí dodávky nerezového žlabu bude také odnímatelné pochůzné víko pro zakrytí žlabu v prostoru před česlemi (zamezení pádu obsluhy a rozstřiku vody). Základní rozměry víka: délka 840 x šířka 650 mm.</p> <p><u>Materiálové provedení:</u> Rám česlí; síto - nerez. ocel 1.4301 + nátěr; pohyblivé prvky a kryty - nerez. ocel 1.4301; vodící kladky a kartáče - plastové. El. rozvaděč - standardní od výrobce (v úpravě pro venkovní nezakrytou instalaci); odkapový děrovaný žlábek a žlab pro osazení česlí - nerez. ocel 1.4301. Účel: hrubě předčištění odpadních vod; čerpaných do ČOV z města a z tábořiště (zachycení jemných shrabků a plovoucích nečistot). Poznámka: pro případ ucpání česlí bude nerezový žlab z boku opatřen přelivným oknem o základním rozměru 200 x 100 mm; kterým po vzdutí před česlemi mohou odpadní vody přepadat přímo do čerpací jímky.</p>		
1.03 1M03 1M04	<p>Ponorné kalové čerpadlo; včetně patního kolena DN 80; spouštěcího zařízení (vodící tyč DN 2" délky 4,6 m s horním držákem); tepelných čidel ve vinutí statoru (bimetal); čidla průsaku mechanickou ucpávkou; vyhodnocovacího modulu pro všechna čidla; 10 m el. přírodního kabelu 7G1,5; 6 m závěsného nerez. řetězu a instalačního materiálu. Hmotnost 1 ks čerpadla: cca 107 kg. Oběžné kolo: vířivé; o průchodnosti 80 mm. Výkonové parametry: Q = 2÷6,1 l/s; H = 4,14 m. Jmenovitý příkon el. pohonu: 1,77 kW; 400 V; 50 Hz Jmenovité otáčky: 1 444 ot/min. Skutečný příkon v pracovním bodě by neměl být vyšší; než 1,17 kW Rozběh: přímý; hydraulická účinnost 25,22 %. Třída izolace H (140°C). Oteplení: třída A. Standardně EX provedení. Motor ve třídě účinnosti IE3. Materiálové provedení: těleso motoru a spirální skříň - litina; hřídel rotoru - nerez; oběžné kolo - litina; mechanická ucpávka - SiC/SiC; SiC/C; vodící tyč - nerez; sada kotev - nerez; závěsný řetěz - nerez; patní koleno - litina. Účel: čerpání hrubě předčištěné odpadní vody do denitrifikační nádrže (instalace na dně čerpací jímky). Poznámka: výkon čerpadla bude řízen pomocí frekvenčního měniče, kterým bude vybaveno každé čerpadlo. FM jsou zahrnuty do dodávky ELEKTRO. Čerpadla budou provozována v režimu 1+1 rezerva (v případě poruchy provozního bude do chodu uvedeno druhé čerpadlo). V chodu se budou obě čerpadla pravidelně střídát dle nabíhaných motohodin; aby jejich opotřebení bylo rovnoměrné. Souběžný chod nebude možný. Každé čerpadlo bude vybaveno samostatným výtlačkem; ukončeným v denitrifikaci nad maximální hladinou. Ve výtlačích nebudou osazeny žádné armatury. Po ukončení čerpání vyteče voda přes čerpadlo zpět do čerpací jímky (ochrana výtlačků před zamrznutím během zimních měsíců).</p>	kpl.	2

Č. položky	Název položky	MJ	Množství
1.04 1M05	<p>Ponorné axiální vrtulové míchadlo bez převodovky a bez usměrňovacího kruhu; včetně nástavce pro instalaci na vodící tyč; nástavce pro naklopení míchadla; vodící tyče 60x60 mm; délky 5 m; se spodní patkou; tepelných čidel ve vinutí statoru (bimetal); čidla průsaku mechanickou ucpávkou; vyhodnocovacího modulu pro všechna čidla; 10 m el. přírodního kabelu 7G1,5; závěsného řetězu a ostatního příslušenství.</p> <p>Průměr vrtule: 210 mm Otáčky vrtule: 1 463 ot./min. Počet lopatek: 3 Tah vrtule: 207 N Míchací výkon: 0,08 m³/s Jmenovitý příkon el. pohonu: 1,78 kW; 400 V; 50 Hz Skutečný příkon el. pohonu: 1,12 kW; 400 V; 50 Hz Jmenovitý proud: 3,66 A Rozběhový proud: 21,3 A (rozběh přímý) Jmenovité otáčky motoru: 1 463 ot./min. El. motor ve třídě účinnosti IE3; třída izolace H (140°C) Hmotnost míchadla: cca 34,5 kg Materiálové provedení: těleso – litina; hřídel rotoru – nerez.; vrtule – nerez.; mechanická ucpávka – SiC/SiC; nástavec pro instalaci - nerez.; nástavec pro naklopení - nerez.; vodící tyč - nerez.; závěsný řetěz - nerez.. Účel: míchání aktivační směsi v denitrifikační nádrži. Poznámka: na dně denitrifikační nádrže bude osazen jemnobublinový provzdušňovací systém. Míchadlo může být v provozu pouze tehdy; nebude-li nádrž provzdušňována.</p>	kpl.	1
1.05	<p>Zdvhací zařízení (přenosný jeřábek s navijákem s ručním ovládáním); včetně kotevní patky (1x k instalaci na podlahu; 3x k instalaci na stěnu); čtyř sad instalačních šroubů a ostatního příslušenství.</p> <p>Délka výložného ramene: 900 mm Výška jeřábků: cca 2000 mm Min. nosnost: 150 kg Max. zdvih: 7 m Materiálové provedení: jeřábek i kotevní patka - ocel tř.11; žárově zinkovaná. Účel: - manipulace s ponornými kalovými čerpadly poz.1.03 v čerpací jímce. (s kotevní patkou pro instalaci na podlahu) - 1 kpl. - manipulace s vrtulovým míchadlem poz.1.04 v denitrifikaci (s kotevní patkou pro instalaci na stěnu) - 1 kpl. - manipulace s ponorným kalovým čerpadlem poz.1.10 v dosazovací nádrži (s kotevní patkou pro instalaci na stěnu) - 1 kpl. - manipulace s ponorným kalovým čerpadlem poz.1.11 v zahušťovací nádrži (s kotevní patkou pro instalaci na stěnu) - 1 kpl. - 1 ks samostatné kotevní patky pro instalaci na podlahu (k osazení přenosného jeřábků nad čerpací stanicí ČS u provozního objektu pro manipulaci s ponorným kalovým čerpadlem poz.1.01 (v případě potřeby si obsluha přinese a osadí jeden z výše specifikovaných jeřábků). Poznámka: pro instalaci kotevních patek u dosazovací a zahušťovací nádrže budou muset být přizpůsobeny středové obslužné lávky.</p>	kpl	4

Č. položky	Název položky	MJ	Množství
1.06	<p>Jemnobublinový provzdušňovací systém; s trubkovými aeračními elementy délky 750 mm; pevně kotvená verze; vč. připojovací otočné příruby DN 65; PN 10 pro napojení potrubí stlačeného vzduchu; výškově stavitelných podpěr; kotevního a instalačního materiálu a ostatního příslušenství (bez odvodňovacího potrubí – odvodnění probíhá kontinuálně za provozu přímo přes elementy).</p> <p>Jeden komplet provzdušňovacího systému (pro denitrifikační nádrže) je tvořen celkem 14-ti ks aeračních elementů; osazenými na jednom samostatném nosném distributoru čtvercového průřezu 80x80x2 mm; délky 4500 mm. Distributor je ve své krajní části opatřen jedním přívodem tlak. vzduchu DN 65. Na nosný distributor se aerační elementy připevňují pomocí závitových tyčí (v páru proti sobě). Obě čela nosného distributoru jsou zaslepena navařeným nerezovým plechem tl. 2 mm. Instalace elementů: 200 mm osově nade dnem nádrže.</p> <p>Navrhovaná standardní oxygenační kapacita: <u>Mimosezónní zatížení - cca 800 EO:</u> OC st max. = 234 kg O₂/den; OC st prům. = 176 kg O₂/den <u>Průměrné sezónní zatížení - cca 1 300 EO:</u> OC st max. = 377 kg O₂/den; OC st prům. = 278 kg O₂/den <u>Maximální sezónní zatížení - cca 1 500 EO:</u> OC st max. = 416 kg O₂/den; OC st prům. = 306 kg O₂/den Bude převedeno v denitrifikační nádrži + v nitrifikační nádrži souběžně.</p> <p><u>Množství dodávaného vzduchu:</u> Qvzd max. = 90 m³/hod.; Qvzd prům. = 60 m³/hod. Množství vzduchu pouze do denitrifikační nádrže.</p> <p><u>Parametry vztažené na jeden délkový metr provzdušňovacího elementu:</u> - minimální průtok vzduchu: 2,0 m³/hod. - optimální průtok vzduchu: 6,0 m³/hod. - maximální průtok vzduchu: 8,0 m³/hod. - limitní průtok vzduchu: 12,0 m³/hod.</p> <p>Materiálové provedení: distributor a stavitelné podpěry – nerez. ocel tř.17 (DIN 1.4301); nosné těleso aeračního elementu – polypropylen; hadicová membrána – silikonový kaučuk. Účel: provzdušnění a míchání denitrifikační nádrže (nebude-li v provozu míchadlo poz.1.04).</p> <p>Poznámka: rozmístění elementů na nosném distributoru - viz výkresová část. Poznámka: provzdušňovací elementy budou dodány ve verzi bez zpětných ventilů !</p>	kpl	1

Č. položky	Název položky	MJ	Množství
1.07	<p>Jemnobublinový provzdušňovací systém; s trubkovými aeračními elementy délky 750 mm; pevně kotvená verze; vč. připojovací otočné příruby DN 65; PN 10 pro napojení potrubí stlačeného vzduchu; výškově stavitelných podpěr; kotevního a instalačního materiálu a ostatního příslušenství (bez odvodňovacího potrubí – odvodnění probíhá kontinuálně za provozu přímo přes elementy).</p> <p>Jeden komplet provzdušňovacího systému (pro nitrifikační nádrž) je tvořen celkem 42-ks aeračních elementů; osazených na třech samostatných nosných distributorech čtvercového průřezu 80x80x2 mm; každý o délce 4500 mm (na jednom distributoru celkem 14 ks elementů). Každý Distributor je ve své krajní části opatřen jedním přívodem tlak. vzduchu DN 65. Na nosný distributor se aerační elementy připevňují pomocí závitových tyčí (v páru proti sobě). Obě čela nosných distributorů jsou zaslepena navařeným nerezovým plechem tl. 2 mm. Instalace elementů: 200 mm osově nade dnem nádrže.</p> <p>Navrhovaná standardní oxygenační kapacita: <u>Mimosezónní zatížení - cca 800 EO:</u> OC st max. = 234 kg O₂/den; OC st prům. = 176 kg O₂/den <u>Průměrné sezónní zatížení - cca 1 300 EO:</u> OC st max. = 377 kg O₂/den; OC st prům. = 278 kg O₂/den <u>Maximální sezónní zatížení - cca 1 500 EO:</u> OC st max. = 416 kg O₂/den; OC st prům. = 306 kg O₂/den Bude převedeno v denitrifikační nádrži + v nitrifikační nádrži souběžně. <u>Množství dodávaného vzduchu:</u> Qvzd max. = 270 m³/hod.; Qvzd prům. = 180 m³/hod. Množství vzduchu pouze do nitrifikační nádrže. <u>Parametry vztažené na jeden délkový metr provzdušňovacího elementu:</u> - minimální průtok vzduchu: 2,0 m³/hod. - optimální průtok vzduchu: 6,0 m³/hod. - maximální průtok vzduchu: 8,0 m³/hod. - limitní průtok vzduchu: 12,0 m³/hod. Materiálové provedení: distributory a stavitelné podpěry – nerez. ocel tř.17 (DIN 1.4301); nosné těleso aeračního elementu – polypropylen; hadicová membrána – silikonový kaučuk. Účel: provzdušnění a míchání nitrifikační nádrže. Poznámka: rozmístění elementů na nosném distributoru - viz výkresová část. Poznámka: provzdušňovací elementy budou dodány ve verzi bez zpětných ventilů !</p>	kpl	1
1.08	<p>Norná stěna pro instalaci na stěnu nitrifikační nádrže (v její koncové části) před odtokové potrubí aktivační směsi DN 150 do dosazovací nádrže; včetně konzol; výztuh; kotevního a instalačního materiálu a ostatního příslušenství. <u>Základní rozměry norné stěny:</u> výška 3 000 x šířka 400 x hloubka 200 mm (viz výkresová část). Materiálové provedení: celý komplet z nerez. oceli tř. 17 240 (DIN 1.4301); (základní materiál: plech tl. 2,0 mm; alternativně PP desky tl. 6 mm). Účel: odplynění aktivační směsi před nátokem do dosazovací nádrže. Nátok spodem.</p> <p>Odrážová deska pod nornou stěnu; včetně konzol; výztuh; kotevního a instalačního materiálu a ostatního příslušenství. Deska bude pod nornou stěnu osazena pod úhlem 45°. <u>Základní rozměry odrážové desky:</u> cca 700 x 350 mm (viz výkresová část). Materiálové provedení: celý komplet z nerez. oceli tř. 17 240 (DIN 1.4301); (základní materiál: plech tl. 2,0 mm; alternativně PP desky tl. 6 mm). Účel: zamezení vstupu vzduchových bublin do prostoru norné stěny.</p>	kpl.	1

Č. položky	Název položky	MJ	Množství
1.09	<p>Strojní zařízení pro čtvercovou vertikální dosazovací nádrž o vnitřním rozměru 5 000 x 5 000 mm; celkové hloubce 5 000 mm; hloubce vody 4 200 mm; výšce kónické části 3 400 mm a rozměru dna 1 000 x 1 000 mm; zahrnující:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ukliďňovací válec DN 800 - nerez Ø 808x4,0 ; délky 2 400 mm; včetně nátokového potrubí DN 150 (260 kg). - 2 ks odtokových žlabů vyčištěné vody (l = 5 000 x š = 200 x h = 250 mm) s pilovitou; výškově stavitelnou přelivnou hranou. Odtokové žlaby budou dodány bez předřazené normé stěny; normou stěnu budou tvořit tělesa samotných žlabů (nátok do odsazených žlabů mezerou u stěny DN - viz výkresová část) - 250 kg. - odtokové potrubí vyčištěné vody DN 150 (50 kg). - 1 ks výškově stavitelného sběrného žlábků odtahu plovoucích nečistot z hladiny dosazovací nádrže (l = 800 x š = 150 x h = 250 mm); včetně mamutího čerpadla DN 50 (Q = 2 l/s) - 55 kg. - vrtané potrubí DN 15; délky 17,9 m; osazené cca 100 mm pod hladinou po vnitřním obvodu nádrže (pro čeření hladiny stlačeným vzduchem) - 12 kg. - vystrojení dále zahrnuje nosné konstrukce: konzoly; výztuhy + spojovací materiál; včetně šroubů s hmoždinkami (180 kg). <p>Materiálové provedení: kompletní vystrojení nerezová ocel tř.17 240 (DIN 1.4301); základní materiál pro výrobu odtokových žlabů - plech o min. tloušťce 2 mm.</p> <p>Účel: separace kalu od vyčištěné vody; odtok vyčištěné odpadní vody.</p> <p>Poznámka: středová obslužná lávka šířky 800 mm je zahrnuta do dodávky stavby.</p> <p>Poznámka: na obslužné lávce bude zavěšen ukliďňovací válec; žlábek odtahu plovoucích nečistot a mamutkové čerpadlo (zatížení cca 365 kg).</p> <p>Poznámka: z boku obslužné lávky bude rovněž osazena patka pro přenosný jeřábek pro manipulaci s čerpadlem vratného a přebytečného kalu (zatížení jeřábek + čerpadlo cca 140 kg).</p>	kpl.	1
1.10 1M06	<p>Ponorné kalové čerpadlo; včetně patního kolena DN 80; spouštěcího zařízení (vodící tyč DN 2" délky 4,6 m s horním držákem); tepelných čidel ve vinutí satoru (bimetal); čidla průsaku mechanickou ucpávkou; vyhodnocovacího modulu pro všechna čidla; 10 m el. přírodního kabelu 7G1,5; 6 m závěsného nerez. řetězu a instalačního materiálu.</p> <p>Hmotnost 1 ks čerpadla: cca 107 kg.</p> <p>Oběžné kolo: vířivé; o průchodnosti 80 mm.</p> <p>Výkonové parametry: Q = 2÷6,1 l/s; H = 2,07 m.</p> <p>Jmenovitý příkon el. pohonu: 1,77 kW; 400 V; 50 Hz</p> <p>Jmenovité otáčky: 1 444 ot/min.</p> <p>Skutečný příkon v pracovním bodě by neměl být vyšší; než 0,92 kW</p> <p>Rozběh: přímý; hydraulická účinnost 15,7 %.</p> <p>Třída izolace H (140°C).</p> <p>Oteplení: třída A.</p> <p>Standardně EX provedení.</p> <p>Motor ve třídě účinnosti IE3.</p> <p>Materiálové provedení: těleso motoru a spirální skříně - litina; hřídel rotoru - nerez; oběžné kolo - litina; mechanická ucpávka - SiC/SiC; SiC/C; vodící tyč - nerez; sada kotev - nerez; závěsný řetěz - nerez; patní koleno - litina.</p> <p>Účel: čerpání vratného a přebytečného kalu (instalace na dně dosazovací nádrže).</p> <p>Poznámka: výkon čerpadla bude řízen pomocí frekvenčního měniče. FM je zahrnut do dodávky ELEKTRO.</p>	kpl.	1

Č. položky	Název položky	MJ	Množství
1.11 1M11	<p>Ponorné kalové čerpadlo; včetně patního kolena DN 50; spouštěcího zařízení (vodící tyč DN 2" délky 3,9 m s horním držákem); tepelných čidel ve vinutí statoru (bimetal); čidla průsaku mechanickou ucpávkou; vyhodnocovacího modulu pro všechna čidla; 10 m el. přírodního kabelu 7G1,5; 5 m závěsného řetězu a kotevního a instalačního materiálu.</p> <p>Hmotnost 1 ks čerpadla: cca 34 kg.</p> <p>Oběžné kolo: vířivé; o průchodnosti 40 mm.</p> <p>Výkonové parametry: Q = 2,30 l/s; H = 9,24 m (pracovní bod).</p> <p>Jmenovitý příkon el. pohonu: 1,69 kW; 400 V; 50 Hz</p> <p>Jmenovité otáčky: 2 885 ot/min.</p> <p>Skutečný příkon v pracovním bodě by neměl být vyšší; než 1,53 kW</p> <p>Rozběh: přímý; hydraulická účinnost 18,27 %.</p> <p>Materiálové provedení: těleso motoru a spirální skříně - litina; hřídel rotoru - nerez; oběžné kolo - litina; mechanická ucpávka - SiC/SiC; SiC/C; vodící tyč - nerez; sada kotev - nerez; závěsný řetěz - nerez; patní koleno - litina.</p> <p>Účel: čerpání gravitačně zahuštěného kalu do uskladňovací nádrže + čerpání odsazené kalové vody do čerpací jímky (instalace čerpadla na dně zahušťovací nádrže).</p>	kpl	1
1.12 1M07 1M08 1M09 1M10	<p>Uzavírací přírubové klínové měkkotěsnící šoupě; oboustranně těsnící; s jedním nestoupajícím vřetenem; DN 80; PN 10; včetně konzolového stojanu vyloženého; teleskopického prodloužení vřetene; el. servopohonu a ostatního příslušenství.</p> <p>Šoupě má pouze dvě polohy: otevřeno / zavřeno (neslouží k regulaci průtoku).</p> <p>Délka konzolového stojanu: 400 mm (celková délka včetně prodloužení vřetene: 1300 mm). El. servopohon bude osazen na prodlouženém stojanu (ochrana motoru před zaplavením + zajištění přístupu obsluhy).</p> <p>Stavební délka šoupěte: 180 mm.</p> <p><u>El. servopohon:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - pracovní režim: S2 - 15. min. - síťové napětí: třífázový proud; 400 V; 50 Hz. - příkon el. pohonu: 0,2 kW. - počet otáček: 32 ot./min. - uzavírací čas: 38 s. - topení: 110 až 250 V - teplotní provedení: standard -30°C ÷ +70°C. - třída ochrany: IP 68. - momentové spínače: 2 ks tandemových spínačů. - polohové spínače: 2 ks tandemových spínačů. - mechanický ukazatel polohy. - elektronický ukazatel polohy: pro 3 nebo 4 vodiče; 4÷20 mA. <p>Materiálové provedení: těleso; uzavírací klín a víko - tvárná litina EN-JS 1030 (GGG-40); uzavírací klín je pogumován pryží NBR; vřeteno - chromová ocel 1.4057 (17%); vřetenová matice - bronz; el. servopohon s příslušenstvím - standardní od výrobce.</p> <p>Ochrana armatury proti korozi: uvnitř a vně povrstvení epoxidovým práškem; tloušťka povrstvení 250 mikronů.</p> <p>Účel: - otevírání výtlaču vratného kalu do denitrifikace (1M07) - 1 kpl. - otevírání výtlaču přebytečného kalu do zahušťovací nádrže (1M08) - 1 kpl. - otevírání výtlaču gravitačně zahuštěného kalu do uskladňovací nádrže (1M09) - 1 kpl. - otevírání výtlaču odsazené kalové vody do čerpací jímky (1M10) - 1 kpl.</p> <p>Poznámka: armatura bude trvale zanořena cca 0,5 m pod hladinou.</p> <p>Poznámka: u měkkotěsnících šoupátek s elektrickým ovládaním je nutné dbát na to; že armatura se musí zapínat následovně: ZAVŘENO - v závislosti na kroutícím momentu; OTEVŘENO - v závislosti na poloze !</p>	kpl.	4

Č. položky	Název položky	MJ	Množství
1.13 1F53	<p>Příprava pro montáž přírubového magneticko-indukčního průtokoměru do potrubí: Přírubový magneticko-indukční průtokoměr DN 80; PN 16 - oddělené provedení; včetně displeje; ovládání; 10 m signálního a cívkového kabelu a komunikačního protokolu (modulu pro nadřazený ŘS).</p> <p>Osová montážní délka senzoru: 200 mm.</p> <p>El. připojení: průchodka M20; IP 66/67 NEMA 4x.</p> <p>El. napájení: 100-240 V AC / 24 V AC/DC</p> <p>Výstup; vstup: 4÷20 mA HART; pulsní / frekvenční / spínací výstup.</p> <p>Měřený průtok: $Q = cca 2 \div 6 \text{ l/s}$.</p> <p>Materiálové provedení: těleso a příruby - měkká ocel + nátěr; elektrody - 1.4435/316L; výstelka - tvrzená guma ($0 \div 80^\circ\text{C}$); kryt převodníku - hliníkový odlitek + nátěr.</p> <p>Účel: měření množství vratného kalu; čerpaného z dosazovací nádrže do denitrifikační nádrže.</p> <p>Poznámka: jedná se pouze o orientační měření.</p> <p>Poznámka: do strojní části je zahrnuta jenom montáž průtokoměru do potrubí. Dodávka průtokoměru je předmětem technologické části ASŘ.</p>	kpl	1
1.14	<p>Strojní zařízení pro čtvercovou vertikální zahušťovací nádrž (původní dosazovací nádrž) o vnitřním rozměru 3 600 x 3 600 mm; celkové hloubce 4 200 mm; hloubce vody 3 900 mm; výšce kónické části 3 000 mm a rozměru dna 600 x 600 mm; zahrnující:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ukliďovací válec DN 800 - nerez Ø 808x4,0 ; délky 2 000 mm; včetně nátokového potrubí DN 80; délky 2 200 mm (220 kg). - vystrojení dále zahrnuje nosné konstrukce: konzoly; výztuhy + spojovací materiál; včetně šroubů s hmoždinkami (95 kg). <p>Materiálové provedení: kompletní vystrojení nerezová ocel tř.17 240 (DIN 1.4301).</p> <p>Účel: zajištění gravitačního zahuštění přebytečného kalu před jeho přečerpáním do uskladňovací nádrže.</p> <p>Poznámka: středová obslužná lávka šířky 800 mm je zahrnuta do dodávky stavby.</p> <p>Poznámka: na obslužné lávce bude zavěšen ukliďovací válec a část trubního vystrojení (zatížení cca 300 kg).</p> <p>Poznámka: z boku obslužné lávky bude rovněž osazena patka pro přenosný jeřábek pro manipulaci s čerpadlem gravitačně zahuštěného kalu (zatížení jeřábek + čerpadlo cca 60 kg).</p>	kpl.	1
1.15	<p>Středobublinový provzdušňovací systém; s kruhovými aeračními elementy průměru 225 mm; pevně kotvená verze; včetně připojovacích hrdel DN 32; PN 10; zakončených přechodem DKG s vnějším závitem 5/4 " ; pro napojení potrubí přívodu stlačeného vzduchu; výškově stavitelných podpěr; kotevního a instalačního materiálu; odvodňovacího potrubí s armaturou a ostatního příslušenství.</p> <p>Jeden komplet provzdušňovacího systému (pro uskladňovací nádrž) je tvořen celkem 16-ti ks středobublinových aeračních elementů; osazených po 4 kusech na čtyřech samostatných nosných distributorech. Každý distributor délky 4,1 m; čtvercového průřezu 40x40x2 mm; je opatřen samostatným přívodem tlak. vzduchu DN 32. Na nosné distributory se aerační elementy připevňují pomocí standardních 3/4" připojovacích závitů. Obě čela nosných distributorů jsou zaslepena navařeným nerezovým plechem tl. 2 mm.</p> <p>Instalace elementů: 200 mm osově nade dnem nádrže.</p> <p>Množství vzduchu dodávaného do UNK: $Q_{\max} = 65 \text{ m}^3/\text{hod}$.</p> <p><u>Parametry jednoho provzdušňovacího elementu:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • průtok vzduchu: $40 \div 120 \text{ l/min}$. <p>Materiálové provedení: distributory a stavitelné podpěry – nerez. ocel tř.17 (DIN 1.4301); nosný disk aeračního elementu – polypropylen; membrána – EPDM.</p> <p>Účel: provzdušnění a míchání uskladňovací nádrže kalu.</p> <p>Poznámka: rozmístění elementů na nosných distributorech - viz výkresová část.</p> <p>Poznámka: odvodňovací potrubí; zakončené armaturou; bude vytaženo k horní hraně nádrže; aby bylo obsluze dobře přístupné.</p>	kpl	1

Č. položky	Název položky	MJ	Množství
1.16 1M12 1M12.1 1M13 1M13.1	<p>Dmychadlové soustrojí; včetně protihlukového krytu; jednootáčkového el. motoru pro řízení výkonu pomocí frekvenčního měniče; samostatného el. ventilátoru a ostatního příslušenství.</p> <p>Výkonové parametry: nasávané množství vzduchu $Q_{vzd} = 60 \div 340$ m³/hod.</p> <p>Provozní přetlak: $48 \div 50$ kPa</p> <p>Max. přetlak na pojišťovacím ventilu: 55 kPa</p> <p>Otáčky dmyhadla: 3 630 ot./min (při 50 Hz)</p> <p>Příkon el. pohonu: 7,5 kW; 400 V; 50 Hz</p> <p>Příkon ventilátoru: 0,12 kW; 400 V; 50 Hz</p> <p>Doběh ventilátoru: 15 min. po vypnutí hnacího motoru</p> <p>Třída účinnosti hlavního el. pohonu: IEC 3 Premium; 3x PTC; IP 55</p> <p>Regulační rozsah: $18 \div 60$ Hz</p> <p>Základní rozměry: $l = 1005$ x $v = 1200$ x $š = 780$ mm (protihlukový kryt)</p> <p>Výtlačk: DN 80 (převlečný kompenzátor)</p> <p>Vyzářené teplo: 2,7 kW/h</p> <p>Množství chladícího vzduchu: 120 m³/hod.</p> <p>Výstupní teplota stlačeného vzduchu: 71 °C</p> <p>Emisní hodnota akustického tlaku s protihlukovým krytem: 70 dB(A).</p> <p>Hmotnost (vč. el.motoru a protihlukového krytu): 305 kg</p> <p><u>Rozsah dodávky pro 1 kpl:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • dmyhadlo dle specifikace. • tlumič hluku na sání se vzduchovým filtrem. • tlumič hluku na výtlačku. • sdružený rozběhový a pojistný ventil. • zpětná klapka na výtlačku. • pružné připojení výtlačku. • el. motor. • termistory ve vinutí. • řemenový převod. • uložení elektromotoru. • samostatný el. ventilátor s vrtulí. • rám soustrojí; pružné uložení dmyhadla. • manometr výtlačku. • indikátor zanesení sacího filtru. • indikátor překročení maximální teploty. <p>• bezpečnostní olejová vana na 2x násobný objem olejové náplně; než má dmyhadlo.</p> <p>• protihlukový kryt (pro vnitřní použití).</p> <p>• kotvicí materiál; olejová náplň; servisní sada; technická dokumentace.</p> <p>Materiálové provedení: ocel / litina / plasty s povrchovou úpravou od výrobce.</p> <p>Účel: zdroj stlačeného vzduchu pro provzdušnění nitrifikační nádrže; denitrifikační nádrže a pro potřeby dosazovací nádrže.</p> <p>Poznámky: frekvenčním měničem bude vybaveno každé dmyhadlo. Frekvenční měniče jsou zahrnuty dodávky ELEKTRO. V nitrifikační nádrži bude osazena kyslíková sonda; rovněž zahrnutá do dodávky ELEKTRO.</p> <p>Sání dmychadel bude realizováno z vnitřního prostoru dmychárny.</p> <p>Dmyhadla budou provozována v režimu 1+1R; kdy jedno bude tvořit 100%-ní namontovanou rezervu pro případ poruchy provozního dmyhadla. V chodu se budou obě dmyhadla pravidelně střídat dle naběhových motohodin; aby jejich opotřebení bylo rovnoměrné.</p>	kpl.	2

Č. položky	Název položky	MJ	Množství
1.17 1M14	<p>Dmychadlové soustrojí; včetně protihlukového krytu; jednootáčkového el. motoru a ostatního příslušenství. Bez samostatného el. ventilátoru (vrtule je nasazena přímo na hřídeli hlavního el. pohonu).</p> <p>Výkonové parametry: nasávané množství vzduchu $Q_{vzd} = 65 \text{ m}^3/\text{hod}$.</p> <p>Provozní přetlak: $48 \div 50 \text{ kPa}$</p> <p>Max. přetlak na pojišťovacím ventilu: 55 kPa</p> <p>Otáčky dmychadla: $2\,090 \text{ ot./min}$ (při 50 Hz)</p> <p>Příkon el. pohonu: $2,2 \text{ kW}$; 400 V; 50 Hz</p> <p>Třída účinnosti el. pohonu: IEC 3 Premium; 3x PTC; IP 55</p> <p>Základní rozměry: $l = 790 \times v = 1120 \times š = 790 \text{ mm}$ (protihlukový kryt)</p> <p>Výtlač: DN 50 (převlečný kompenzátor)</p> <p>Vyzážené teplo: $2,7 \text{ kW/h}$</p> <p>Výstupní teplota stlačeného vzduchu: 89 °C</p> <p>Emisní hodnota akustického tlaku s protihlukovým krytem: 72 dB(A).</p> <p>Hmotnost (vč. el.motoru a protihlukového krytu): 172 kg</p> <p><u>Rozsah dodávky pro 1 kpl:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • dmychadlo dle specifikace. • tlumič hluku na sání se vzduchovým filtrem. • tlumič hluku na výtlaču. • sdružený rozběhový a pojistný ventil. • zpětná klapka na výtlaču. • pružné připojení výtlaču. • el. motor. • termistory ve vinutí. • řemenový převod. • uložení elektromotoru. • vrtule ventilátoru. • rám soustrojí; pružné uložení dmychadla. • manometr výtlaču. • indikátor zanesení sacího filtru. • indikátor překročení maximální teploty. <ul style="list-style-type: none"> • bezpečnostní olejová vana na 2x násobný objem olejové náplně; než má dmychadlo. • protihlukový kryt (pro vnitřní použití). • kotvicí materiál; olejová náplň; servisní sada; technická dokumentace. <p>Materiálové provedení: ocel / litina / plasty s povrchovou úpravou od výrobce.</p> <p>Účel: zdroj stlačeného vzduchu pro provzdušnění uskladňovací nádrže kalu.</p> <p>Poznámky: sání dmychadla bude realizováno z vnitřního prostoru dmychárny.</p> <p>Ovládání dmychadla bude časové.</p>	kpl.	1
1.18	<p>Kruhový manometr $\varnothing 80 \text{ mm}$; se spodním připojením - vnější závit $\frac{1}{2}"$; včetně manometrového kohoutu – vnitřní / vnější závit $\frac{1}{2}"$ a ostatního příslušenství (pulzující vzduch o teplotě cca 100°C).</p> <p>Rozsah měření: $0\div 1 \text{ bar}$</p> <p>Materiálové provedení: těleso – plast; měřicí člen – slitina mědi; čelní sklo – akrylát; kohout – mosaz.</p> <p>Účel: měření tlaku stlačeného vzduchu ve výtlačích jednotlivých dmychadel (do biologie a do UNK).</p> <p>Poznámka: manometry budou osazeny ve dmychárně.</p>	kpl	2

Č. položky	Název položky	MJ	Množství
1.19 1M16	<p>Axiální ventilátor pro instalaci na stěnu; včetně skříně z ocelového plechu; oběžného kola; el. motoru; ochranné mřížky na vstupu a ostatního příslušenství. Součástí dodávky bude rovněž kovová samotížná žaluzie na výfukové straně (instalovaná na vnější stěnu objektu dmychárny) a ochranná mřížka (protidešťová žaluzie) na vstupu vzduchu; instalovaná na otvor v protější stěně dmychárny.</p> <p>Základní rozměry skříně ventilátoru: 400 x 400 x 122 mm Základní rozměry výfukové žaluzie: 344 x 344 mm Základní rozměry ochranné mřížky na vstupu: 450 x 450 mm Průměr oběžného kola: 315 mm; počet listů: 7. Požadované výkonové parametry: Qvzd = 1760 m3/hod; p = 40 Pa Příkon el. pohonu: 125 W; 230 V; 50 Hz (bimetal ve vinutí). Max. teplota nasávaného vzduchu: 70 °C</p> <p>Materiálové provedení: skříň - ocelový plech v černé barvě; oběžné axiální kolo - termoplast vyztužený skelným vláknem; elektromotor - asynchronní s odporovou kotvou; stator s chladicími žebry; povrchová úprava černou epoxidovou barvou; izolace třídy F; ložiska mají tukovou náplň; krytí IP 65.</p> <p>Účel: odvětrání dmychárny + zajištění přísunu vzduchu pro rotační dmychadlová soustrojí. Ventilátor bude z prostoru dmychárny (technického zázemí) odsávat vzduch. Dotace čerstvého vzduchu do dmychárny bude realizována otvorem v protější stěně z venkovního prostoru. Směr proudění vzduchu - od motoru k lopatkám.</p> <p>Poznámka: chod ventilátoru bude ovládán automaticky od prostorového termostatu (termostat je zahrnut do dodávky ELEKTRO).</p> <p>Poznámka: el. zapojení ventilátoru je rovněž zahrnuto do dodávky ELEKTRO.</p>	kpl.	1
1.20 1M17	<p>Axiální ventilátor pro instalaci na stěnu; včetně skříně z ocelového plechu; oběžného kola; el. motoru; ochranné mřížky na vstupu a ostatního příslušenství. Součástí dodávky bude rovněž kovová samotížná žaluzie na výfukové straně (instalovaná na vnější stěnu objektu provozní budovy) a ochranná mřížka (protidešťová žaluzie) na vstupu vzduchu; instalovaná na otvor v boční stěně provozní budovy.</p> <p>Základní rozměry skříně ventilátoru: 312 x 312 x 100 mm Základní rozměry výfukové žaluzie: 244 x 244 mm Základní rozměry ochranné mřížky na vstupu: 300 x 300 mm Průměr oběžného kola: 200 mm; počet listů: 7. Požadované výkonové parametry: Qvzd = 650 m3/hod; p = 70 Pa Příkon el. pohonu: 80 W; 230 V; 50 Hz (bimetal ve vinutí). Max. teplota nasávaného vzduchu: 60 °C</p> <p>Materiálové provedení: skříň - ocelový plech v černé barvě; oběžné axiální kolo - termoplast vyztužený skelným vláknem; elektromotor - asynchronní s odporovou kotvou; stator s chladicími žebry; povrchová úprava černou epoxidovou barvou; izolace třídy F; ložiska mají tukovou náplň; krytí IP 44.</p> <p>Účel: odvětrání provozní místnosti v provozním objektu (v místnosti budou instalovány el. rozvaděče).</p> <p>Ventilátor bude z prostoru provozní místnosti odsávat vzduch. Dotace čerstvého vzduchu do provozní místnosti bude realizována otvorem v boční stěně z venkovního prostoru. Směr proudění vzduchu - od motoru k lopatkám.</p> <p>Poznámka: chod ventilátoru bude ovládán automaticky od prostorového termostatu (termostat je zahrnut do dodávky ELEKTRO) .</p> <p>Poznámka: el. zapojení ventilátoru je rovněž zahrnuto do dodávky ELEKTRO.</p>	kpl.	1
1.21	<p>Rotometr (plováчковý průtokoměr); DN 25; PN 10 (na vzduch); včetně stupnice a ostatního příslušenství.</p> <p>Rozsah měření: 2,1 ÷ 16 m3/h</p> <p>Materiálové provedení: těleso-trogamid-T a polysulfone; plovák; doraz; PVDF; spojení-PVC-U; PP; PVDF; O-kroužek – EPDM; FPM.</p> <p>Účel: orientační měření množství vzduchu do mamutky odtahu plovoucích nečistot z hladiny dosazovací nádrže.</p>	kpl	1

Č. položky	Název položky	MJ	Množství
1.22 1Y15 1Y18	Solenoidový ventil dvoucestný - nepřímo ovládaný; při průchodu proudu uzavřený; průchozí médium – vzduch; DN 25 (G1"); PN 40; oboustranný vnitřní závit. Kapacita ventilu: Qvzd = cca 15 m3/hod. El. napájení ventilu: 5 W; 230 V AC; 50 Hz Funkce NC - při výpadku el. energie uzavírá. El. krytí ventilu: IP 44 Pro teplotu okolí: -20°C ÷ + 85°C Materiálové provedení: těleso – mosaz, membrána – FPM. Účel: automatické otevírání přívodu tlakového vzduchu pro dosazovací nádrž (mamutka odtahu plovoucích nečistot - 1 ks; čerání hladiny DN stlačeným vzduchem - 1 ks).	ks	2
1.23	Vícevtokový mokroběžný vodoměr s mechanickým počítadlem; DN 20; PN 16; pro horizontální instalaci; včetně připojovacích nástavců; kompletní vodoměrné soupravy (v provedení: držák vodoměru - 1 ks; šroubení - 2 ks; kulové kohouty - 2 ks; filtr - 1 ks; zpětná klapka - 1 ks) a ostatního příslušenství. Jmenovitý průtok: Q = 2,5 m³/h Materiálové provedení: vodoměr - šedá litina; nerez. ocel 1.4301; plasty; držák vodoměru - nerez ocel 1.4301; armatury - poniklovaná mosaz. Účel: měření množství spotřeby pitné vody v areálu ČOV.	kpl	1
1.24	Plastová popelnice o objemu 70 l; včetně víka. Základní rozměry: průměr 520 mm x výška 640 mm Materiálové provedení: standardní od výrobce (plast odolný proti UV záření a nízkým teplotám). Účel: uložení shrabků zachycených na strojních česlích poz.1.02.	ks	3
1.25	Přenosné kalové čerpadlo; vč. vestavěného plovákového spínače; vestavěné tepelné ochrany; 10 m el. přívodního kabelu 4G1; 3 m závěsného řetězu a ostatního příslušenství - s výtlačkem pružnou hadicí. Hmotnost 1 ks čerpadla: cca 10 kg. Oběžné kolo: vířivé; o průchodnosti 30 mm. Výkonové parametry: Q = 2,13 l/s; H = 6,82 m (pracovní bod). Příkon el. pohonu: 0,83 kW; 230 V; 50 Hz (jmenovité otáčky 2563 ot/min.) Materiálové provedení: horní kryt – nerez.; těleso motoru a spirální skříně – litina; hřídel rotoru – nerez.; oběžné kolo – polyamid; mechanická ucpávka – SiC/SiC; EPDM; závěsný řetěz – nerez.. Účel: čerpání odsazené kalové vody z uskladňovací nádrže kalu zpět do čistícího procesu. Poznámka: výškovou polohu čerpadla bude možné měnit přesazením řetězu na závěsném háku.	kpl	1

Č. položky	Název položky	MJ	Množství
1.26	<p>Ponorné kalové čerpadlo; včetně patního kolena DN 80; spouštěcího zařízení (vodící tyč DN 2" délky 5 m s horním držákem); tepelných čidel ve vinutí statoru (bimetal); čidla průsaku mechanickou ucpávkou; vyhodnocovací modulu pro všechna čidla; 10 m el. přírodního kabelu 7G1,5; 6 m závěsného nerez. řetězu a instalačního materiálu.</p> <p>Hmotnost 1 ks čerpadla: cca 130 kg.</p> <p>Oběžné kolo: jednokanálové - otevřené; o průchodnosti 50 mm.</p> <p>Výkonové parametry: Q = 8,79 l/s; H = 15,22 m.</p> <p>Jmenovitý příkon el. pohonu: 4,52 kW; 400 V; 50 Hz</p> <p>Jmenovité otáčky: 2 900 ot/min.</p> <p>Skutečný příkon v pracovním bodě by neměl být vyšší, než 4,13 kW.</p> <p>Rozběh: přímý; hydraulická účinnost 36,66 %.</p> <p>Třída izolace H (140°C).</p> <p>Oteplení: třída A.</p> <p>Standardně EX provedení.</p> <p>Motor ve třídě účinnosti IE3.</p> <p>Materiálové provedení: těleso motoru a spirální skříň - litina; hřídel rotoru - nerez; oběžné kolo - litina; mechanická ucpávka - SiC/SiC; SiC/C; vodící tyč - nerez; sada kotev - nerez; závěsný řetěz - nerez; patní koleno - litina.</p> <p>Účel: čerpání odpadních vod z města do ČOV (do hrubého předčištění). Instalace v čerpací stanici město.</p> <p>Poznámka: Čerpadla budou provozována v režimu 1+1R; souběžný chod nebude možný; v chodu se budou pravidelně střídát dle naběhaných motohodim; aby jejich opotřebení bylo rovnoměrné. Ovládání čerpadel od nastavených hladin.</p> <p>Poznámka: k manipulaci s ponornými kalovými čerpadly bude využito přenosné zdvihací zařízení o minimální nosnosti 150 kg; které si v případě potřeby přiveze obsluha s sebou.</p>	kpl	2

2.	Soubor armatur s ručním ovládáním		
	Dodávka a montáž		
2.01	<p>Přírubové měkkotěsnící klínové šoupě pro odpadní vodu a kaly; DN 80; PN 10; s prodlouženým ovládáním ručním kolem (délka prodlouženého ovládání: 1 500 mm od osy potrubí).</p> <p>Krátká stavební délka; l = 180 mm.</p> <p>Materiálové provedení: těleso a víko – litina GGG 40 + epoxidový nástřik; včetně – nerez. ocel; klín – litina; celopogumován pryží NBR.</p> <p>Účel: ruční uzavěr na záložním odkalovacím potrubí (v případě odstávky zahušťovací nádrže bude přebytečný kal čerpán přímo do UNK).</p> <p>Poznámka: šoupě bude trvale ponořené cca 500 mm pod hladinou dosazovací nádrže. Nad hladinu bude vytaženo jeho prodloužené ovládání.</p>	ks.	1
2.02	<p>Mezipřírubové nožové šoupě pro odpadní vodu a kaly; DN 100; PN 10; oboustranně těsnící; s nestoupajícím vřetenem; s ovládáním ručním kolem ve standardním délkovém provedení.</p> <p>Materiálové provedení: těleso – litina GG 25 + epoxidový nástřik; nůž – nerez AISI 304; třmen – ocel tř. 11; sedlo – NBR.</p> <p>Účel: ruční uzavěr na odběrovém potrubí kalu z uskladňovací nádrže.</p> <p>Poznámka: šoupě bude osazeno v armaturní šachtě AŠ.</p>	ks.	1
2.03	<p>Mezipřírubové nožové šoupě pro odpadní vodu a kaly; DN 65; PN 10; oboustranně těsnící; s nestoupajícím vřetenem; s ovládáním ručním kolem ve standardním délkovém provedení.</p> <p>Materiálové provedení: těleso – litina GG 25 + epoxidový nástřik; nůž – nerez AISI 304; třmen – ocel tř. 11; sedlo – NBR.</p> <p>Účel: ruční uzavěry na gravitační části porubí plovoucích nečistot z hladiny dosazovací nádrže (variantní vypouštění do UNK; případně do bezpečnostního přelivu UNK; zavedeném do nitrifikační nádrže.</p>	ks.	2

Č. položky	Název položky	MJ	Množství
2.04	Mezipřírubové nožové šoupě pro odpadní vodu a kaly; DN 50; PN 10; oboustranně těsnící; s nestoupajícím vřetenem; s prodlouženým ovládáním ručním kolem (délka prodlouženého ovládání: 500 mm od osy potrubí. Materiálové provedení: těleso – litina GG 25 + epoxidový nástřík; nůž – nerez AISI 304; třmen – ocel tř.11; sedlo – NBR. Účel: ruční uzávěr na tlakové části mamutkového čerpadla odtahu plovoucích nečistot z hladiny dosazovací nádrže. Poznámka: během standardního provozu bude šoupě trvale otevřené. V případě ucpání mamutkového čerpadla (např. spadáním listů) obsluha šoupě uzavře a pomocí stlačeného vzduchu "vyfoukne" obsah mamutky zpět do nádrže. Následně bude šoupě znovu plně otevřeno.	ks.	1
2.05	Mezipřírubová uzavírací klapka; DN 125; PN 10; s ovládáním ocelovou ruční pákou standardní délky. Materiálové provedení: těleso – litina GGG 40 + epoxidový nástřík; talíř – nerez. ocel 1.4301; sedlo – EPDM. Účel: ruční uzávěr na hlavním výtlaku stlačeného vzduchu do biologické linky. Poznámka: instalace ve dmychárně.	ks.	1
2.06	Mezipřírubová uzavírací klapka; DN 80; PN 10; s ovládáním ocelovou ruční pákou standardní délky. Materiálové provedení: těleso – litina GGG 40 + epoxidový nástřík; talíř – nerez. ocel 1.4301; sedlo – EPDM. Účel: - ruční uzávěry na výtlacích jednotlivých dmychadel - 3 ks. - ruční uzávěr na nouzovém propoji jednotlivých výtlaků ze dmychárny - 1 ks. - ruční uzávěr na hlavním výtlaku stlačeného vzduchu do UNK - 1 ks. Poznámka: všechny klapky budou osazeny ve dmychárně.	ks.	5
2.07	Mezipřírubová uzavírací klapka; DN 65; PN 10; s ovládáním ocelovou ruční pákou standardní délky. Materiálové provedení: těleso – litina GGG 40 + epoxidový nástřík; talíř – nerez. ocel 1.4301; sedlo – EPDM. Účel: - ruční uzávěr na svodu stlačeného vzduchu k aeračnímu systému; osazeném v denitrifikaci - 1 ks. - ruční uzávěry na jednotlivých svodech stlačeného vzduchu k aeračnímu systému; osazeném v nitrifikační nádrži - 3 ks. Poznámka: všechny klapky budou osazeny u nádrží.	ks.	4
2.08	Přizový kompenzátor – přírubový; DN 125; PN 10/16. Materiálové provedení: příruby – ocel. tř.11 pozink.; měch – Butyl; nylonový kord – EPDM. Účel: dilatace tepelné a délkové roztažnosti hlavního nerezového výtlaku stlačeného vzduchu pro biologii.	ks	2
2.09	Přizový kompenzátor – přírubový; DN 80; PN 10/16. Materiálové provedení: příruby – ocel. tř.11 pozink.; měch – Butyl; nylonový kord – EPDM. Účel: dilatace tepelné a délkové roztažnosti hlavního nerezového výtlaku stlačeného vzduchu pro kalové hospodářství.	ks	2
2.10	Zpětný kulový ventil – přírubový; pro znečištěnou vodu a kaly; DN 80; PN 10. Materiálové provedení: těleso – litina GGG 40 + epoxidový nástřík; koule – hliník; potažený NBR; těsnění – NBR. Účel: zpětná armatura; osazená na výtlaku čerpadla vratného a přebytečného kalu poz.1.10 ; instalovaném v dosazovací nádrži.	ks.	1
2.11	Zpětný kulový ventil – přírubový; pro znečištěnou vodu a kaly; DN 65; PN 10. Materiálové provedení: těleso – litina GGG 40 + epoxidový nástřík; koule – hliník; potažený NBR; těsnění – NBR. Účel: zpětná armatura; osazená na výtlaku čerpadla odpadní vody z WC a ze sociálu poz.1.01 ; instalovaném v čerpací stanici ČS.	ks.	1

Č. položky	Název položky	MJ	Množství
2.12	Hrdlo s čepy DN 100; PN 10; přivařovací nerezové; včetně fekálního víčka s pákou. Materiálové provedení: hrdlo - nerez. 1.4301; víčko - ocel; povrch - komaxit nebo barva nanesená namáčením. Poznámka: součástí dodávky bude rovněž úkapová vanička z nerezového plechu tl. 2 mm o základních půdorysných rozměrech 500 x 500 mm a hloubce 150 mm. Účel: přípojka pro fekavůz - odvoz zahuštěného kalu z uskladňovací nádrže. Poznámka: hrdlo bude instalováno na konci odběrového potrubí v armaturní šachtě AŠ.	kpl.	1
2.13	Škrací (regulační) ventil závitový DN 25; PN 40; oboustranný vnitřní závit G1"; ovládání ručním kolem. Materiálové provedení: těleso – mosaz s povrchovou úpravou; sedlo - PTFE. Účel: - regulace množství stlačeného vzduchu do mamutky odtahu plovoucích nečistot z hladiny dosazovací nádrže - 1 ks. - regulace množství stlačeného vzduchu pro čeření hladiny dosazovací nádrže - 1 ks. Poznámka: instalace na středové obslužné lávce DN.	ks.	2
2.14	Kulový kohout závitový (na vzduch); DN 32; PN 25; oboustranný vnitřní závit G1 1/4"; ovládání ruční pákou standardní délky. Pracovní teplota: -20°C ÷ +120°C Materiálové provedení: tělo; závitová část a koule - mosaz MS 58; těsnící kroužek - PTFE; "O" kroužek - viton. Účel: - hlavní uzávěr na přívodu stlačeného vzduchu pro dosazovací nádrž - 1 ks. - uzávěry na jednotlivých svodech stlačeného vzduchu ke středobublinovému provzdušňovacímu systému; osazeném v uskladňovací nádrži kalu - 4 ks.	ks.	5
2.15	Kulový kohout závitový (na vzduch); DN 25; PN 25; oboustranný vnitřní závit G1"; ovládání ruční pákou standardní délky. Pracovní teplota: -20°C ÷ +120°C Materiálové provedení: tělo; závitová část a koule - mosaz MS 58; těsnící kroužek - PTFE; "O" kroužek - viton. Účel: - uzávěr na přívodu stlačeného vzduchu k mamutce odtahu plovoucích nečistot z hladiny dosazovací nádrže - 1 ks. - uzávěr na přívodu stlačeného vzduchu pro čeření hladiny dosazovací nádrže - 1 ks. - uzávěry v místech vypouštění kondenzátu ze vzduchových rozvodů - 4 ks.	ks.	6
2.16	Kulový kohout závitový (na vodu); DN 25; PN 16; oboustranný vnitřní závit G1"; ovládání ruční pákou standardní délky. Pracovní teplota: -20°C ÷ +120°C Materiálové provedení: tělo; závitová část a koule - mosaz MS 58. Účel: uzávěry na rozvodech pitné vody + vypouštění rozvodů.	ks.	5
2.17	Kulový kohout závitový DN 20; PN 16; s redukováným průtokem; vnějším závitem Rp 3/4"; s ovládáním ruční pákou standardní délky a hadicovým nástavcem. Materiálové provedení: tělo; závitová část a koule - mosaz MS 58; těsnící kroužek - PTFE; "O" kroužek - viton. Účel: uzávěry na odbočkách pitné vody pro čištění ostřikem (v areálu ČOV).	ks.	2
2.18	Ostatní drobné armatury	sada	1

Č. položky	Název položky	MJ	Množství
3.	Trubní a hadicové rozvody Dodávka a montáž		
3.01	Nerezové potrubí podélně svařované DN 200 (Ø 206x3,0) - usměrňovací válec proudu gravitačně zahuštěného kalu; čerpaného ze ZN do UNK (instalace v uskladňovací nádrži - usměrnění proudu kalu ke dnu). Poznámka: součástí dodávky budou svarové spoje; jejich očištění a následná pasivace.	m	3
3.02	Nerezové potrubí podélně svařované DN 150 (Ø 156x3,0) - potrubí bezpečnostního přelivu čerpací jímky (zavedeno do denitrifikace). Poznámka: součástí dodávky budou svarové spoje; jejich očištění a následná pasivace.	m	0,7
3.03	Nerezové potrubí podélně svařované DN 150 (Ø 156x3,0) - potrubí nátoky aktivizační směsi do dosazovací nádrže. Poznámka: součástí dodávky budou svarové spoje; jejich očištění a následná pasivace.	m	2
3.04	Nerezové potrubí podélně svařované DN 150 (Ø 156x3,0) - potrubí odtoku vyčištěné odpadní vody z dosazovací nádrže. Poznámka: součástí dodávky budou svarové spoje; jejich očištění a následná pasivace.	m	4,8
3.05	Nerezové potrubí podélně svařované DN 150 (Ø 156x3,0) - potrubí bezpečnostního přelivu uskladňovací nádrže kalu (zavedeno do nitrifikace). Poznámka: součástí dodávky budou svarové spoje; jejich očištění a následná pasivace.	m	13
3.06	Nerezové potrubí podélně svařované DN 150 (Ø 156x3,0) - odvětrávací válec se zavařeným dnem mamutkového čerpadla odtahu plovoucích nečistot z hladiny dosazovací nádrže. Poznámka: součástí dodávky budou svarové spoje; jejich očištění a následná pasivace.	m	1
3.07	Nerezové potrubí podélně svařované DN 125 (Ø 129x2,0) - hlavní výtlačk stlačeného vzduchu do biologické linky (v rámci dmychárny a provozního objektu). Poznámka: součástí dodávky budou svarové spoje; jejich očištění a následná pasivace.	m	10,5
3.08	Nerezové potrubí podélně svařované DN 125 (Ø 129x2,0) - hlavní výtlačk stlačeného vzduchu do biologické linky (v rámci nové biologické linky). Poznámka: součástí dodávky budou svarové spoje; jejich očištění a následná pasivace.	m	15
3.09	Nerezové potrubí podélně svařované DN 100 (Ø 106x3,0) - napojení výtlačku odpadní vody z města do hrubého předčištění. Poznámka: součástí dodávky budou svarové spoje; jejich očištění a následná pasivace.	m	1
3.10	Nerezové potrubí podélně svařované DN 100 (Ø 106x3,0) - jednotlivé výtlačky hrubě předčištěné odpadní vody z čerpací jímky do denitrifikace. Poznámka: součástí dodávky budou svarové spoje; jejich očištění a následná pasivace.	m	13
3.11	Nerezové potrubí podélně svařované DN 100 (Ø 106x3,0) - odběrové potrubí kalu z uskladňovací nádrže (odvoz uskladněného kalu FEKAVOZEM). Poznámka: součástí dodávky budou svarové spoje; jejich očištění a následná pasivace.	m	16
3.12	Nerezové potrubí podélně svařované DN 80 (Ø 84x2,0) - napojení výtlačku odpadní vody z tábořiště do hrubého předčištění. Poznámka: součástí dodávky budou svarové spoje; jejich očištění a následná pasivace.	m	1
3.13	Nerezové potrubí podélně svařované DN 80 (Ø 84x2,0) - hlavní výtlačk stlačeného vzduchu pro kalové hospodářství (v rámci dmychárny a provozní budovy). Poznámka: součástí dodávky budou svarové spoje; jejich očištění a následná pasivace.	m	9

Č. položky	Název položky	MJ	Množství
3.14	Nerezové potrubí podélně svařované DN 80 (Ø 84x2,0) - hlavní výtlač stlačeného vzduchu pro kalové hospodářství (v rámci nové biologické linky). Poznámka: součástí dodávky budou svarové spoje; jejich očištění a následná pasivace.	m	26
3.15	Nerezové potrubí podélně svařované DN 80 (Ø 84x2,0) - nouzový propoj mezi jednotlivými výtlačky stlačeného vzduchu ve dmychárně. Poznámka: součástí dodávky budou svarové spoje; jejich očištění a následná pasivace.	m	0,5
3.16	Nerezové potrubí podélně svařované DN 80 (Ø 84x2,0) - výtlač kalu z dosazovací nádrže (vratného + přebytečného). Poznámka: součástí dodávky budou svarové spoje; jejich očištění a následná pasivace.	m	5
3.17	Nerezové potrubí podélně svařované DN 80 (Ø 84x2,0) - výtlač vratného kalu do denitrifikace. Poznámka: součástí dodávky budou svarové spoje; jejich očištění a následná pasivace.	m	16
3.18	Nerezové potrubí podélně svařované DN 80 (Ø 84x2,0) - výtlač přebytečného kalu do zahušťovací nádrže. Poznámka: součástí dodávky budou svarové spoje; jejich očištění a následná pasivace.	m	3
3.19	Nerezové potrubí podélně svařované DN 80 (Ø 84x2,0) - výtlač gravitačně zahuštěného kalu ze zahušťovací nádrže do nádrže uskladňovací. Poznámka: součástí dodávky budou svarové spoje; jejich očištění a následná pasivace.	m	11
3.20	Nerezové potrubí podélně svařované DN 80 (Ø 84x2,0) - výtlač odsazené kalové vody do čerpací jímky. Poznámka: součástí dodávky budou svarové spoje; jejich očištění a následná pasivace.	m	22
3.21	Nerezové potrubí podélně svařované DN 80 (Ø 84x2,0) - záložní odkalovací potrubí (v případě odstávka zahušťovací nádrže bude přebytečný kal čerpán přímo do nádrže uskladňovací). Poznámka: součástí dodávky budou svarové spoje; jejich očištění a následná pasivace.	m	4
3.22	Nerezové potrubí podélně svařované DN 65 (Ø 69x2,0) - výtlač odpadní vody z čerpací stanice ČS (odpad z WC a sociálu). Poznámka: součástí dodávky budou svarové spoje; jejich očištění a následná pasivace.	m	3
3.23	Nerezové potrubí podélně svařované DN 65 (Ø 69x2,0) - svod stlačeného vzduchu k aeračnímu systému; osazeném v denitrifikační nádrži. Poznámka: součástí dodávky budou svarové spoje; jejich očištění a následná pasivace.	m	5,5
3.24	Nerezové potrubí podélně svařované DN 65 (Ø 69x2,0) - jednotlivé svody stlačeného vzduchu k aeračnímu systému; osazeném v nitrifikační nádrži. Poznámka: součástí dodávky budou svarové spoje; jejich očištění a následná pasivace.	m	16,5
3.25	Nerezové potrubí podélně svařované DN 65 (Ø 69x2,0) - potrubí plovoucích nečistot z dosazovací nádrže (gravitační část). Poznámka: součástí dodávky budou svarové spoje; jejich očištění a následná pasivace.	m	4
3.26	Nerezové potrubí podélně svařované DN 50 (Ø 54x2,0) - potrubí mamutkového čerpadla odtahu plovoucích nečistot z dosazovací nádrže (tlaková část). Poznámka: součástí dodávky budou svarové spoje; jejich očištění a následná pasivace.	m	5
3.27	Nerezové potrubí podélně svařované DN 32 (Ø 35x1,5) - hlavní přívod stlačeného vzduchu pro dosazovací nádrž (vyvedeno z rozvodu pro biologii). Poznámka: součástí dodávky budou svarové spoje; jejich očištění a následná pasivace.	m	7

Č. položky	Název položky	MJ	Množství
3.28	Nerezové potrubí podélně svařované DN 32 (Ø 35x1,5) - jednotlivé svody stlačeného vzduchu k provzdušňovacímu systému; osazeném v uskladňovací nádrži kalu. Poznámka: součástí dodávky budou svarové spoje; jejich očištění a následná pasivace.	m	24
3.29	Nerezové potrubí podélně svařované DN 25 (Ø 28x1,5) - výtlač stlačeného vzduchu do mamutkového čerpadla odtahu plovoucích nečistot z dosazovací nádrže + přívod vzduchu k čeření hladiny DN. Poznámka: součástí dodávky budou svarové spoje; jejich očištění a následná pasivace.	m	3
3.30	Plastové potrubí PE-HD DN 32; SDR 17; PN 10 (Ø 40x2,4) - rozvody pitné vody. Poznámka: součástí dodávky budou svarové spoje a drobné nespecifikované tvarovky.	m	25
3.31	Plastové potrubí PE-HD DN 25; SDR 17; PN 10 (Ø 32x2) - rozvody pitné vody do jednotlivých míst spotřeby uvnitř areálu ČOV. Poznámka: součástí dodávky budou svarové spoje a drobné nespecifikované tvarovky.	m	60
3.32	PVC hadice DN 50 (na vodu a fekálie); včetně 4 ks hadicových stahovacích spon - pružné napojení výškově stavitelného sběrného žlábků na mamutku pro čerpání plovoucích nečistot z hladiny dosazovací nádrže.	m	0,5
3.33	PVC hadice DN 25; PN 10 (na vzduch); včetně 8 ks hadicových stahovacích spon - přívod stlačeného vzduchu do mamutky odtahu plovoucích nečistot z dosazovací nádrže + přívod stlačeného vzduchu pro čeření hladiny DN (pružná část výtlačů).	m	6
3.34	PVC hadice DN 20; PN 10 (na vodu); včetně 2 ks hadicových stahovacích spon - pro čištění ostřikem provozní vodou v areálu ČOV.	m	20
3.35	Hydroizolace na bázi asfaltových tavných pásů pro nerezové potrubí DN 125 (Ø 129x2,0); uložené v zemi. Účel: ochrana výtlaču stlačeného vzduchu pro biologii (proti poškození otěrem).	m	3
3.36	Hydroizolace na bázi asfaltových tavných pásů pro nerezové potrubí DN 100 (Ø 106x3,0); uložené v zemi. Účel: ochrana odběrového potrubí kalu z UNK - odvoz kalu FEKAVOZEM (proti poškození otěrem).	m	7
3.37	Hydroizolace na bázi asfaltových tavných pásů pro nerezové potrubí DN 80 (Ø 84x2,0); uložené v zemi. Účel: ochrana výtlaču stlačeného vzduchu pro kalové hospodářství (proti poškození otěrem).	m	3
3.38	Hydroizolace na bázi asfaltových tavných pásů pro nerezové potrubí DN 65 (Ø 69x2,0); uložené v zemi. Účel: ochrana výtlaču odpadní vody z čerpací stanice ČS (proti poškození otěrem).	m	1,5
3.39	Tepelná izolace pro plastové potrubí PE-HD DN 25; SDR 17; PN 10 (Ø 32x2); zhotovená z minerální vaty tl. 100 mm a opláštěná hliníkovým plechem. Účel: tepelná izolace potrubí rozvodu pitné vody (části vedených nad úrovní okolního terénu ve venkovním prostředí).	m	12
3.40	Nerezový plech o průměru 156 mm; tl. 3 mm Účel: dno odplyňovacího válce DN 150 mamutkového čerpadla odtahu plovoucích nečistot z hladiny dosazovací nádrže.	ks	1

Č. položky	Název položky	MJ	Množství
3.41	Ostatní drobná potrubí a hadice.	sada	1
3.42	Nerezový přechod přímý - centrický; DN 300/150 (ATYP; stavební délka: 150 mm)	ks	3
3.43	Nerezový přechod přímý - centrický; DN 200/150	ks	1
3.44	Nerezový přechod přímý - centrický; DN 125/100	ks	1
3.45	Nerezový přechod přímý - centrický; DN 125/80	ks	2
3.46	Nerezový přechod jednostranný - excentrický; DN 100/80	ks	2
3.47	Nerezový přechod přímý - centrický; DN 80/50	ks	1
3.48	Nerezový přechod jednostranný - excentrický; DN 80/50	ks	1
3.49	Nerezový přechod jednostranný - excentrický; DN 65/32	ks	1
3.50	Nerezový přechod přímý - centrický; DN 32/25	ks	1
3.51	Plastový PE-HD přechod přímý - centrický; DN 32/25	ks	2
3.52	Nerezový X-kus 90°; DN 80	ks	1
3.53	Nerezový T-kus 90°; DN 150	ks	1
3.54	Nerezový T-kus 90°; DN 80	ks	2
3.55	Nerezový T-kus 90°; DN 65	ks	1
3.56	Plastový PE-HD T-kus; 90°; DN 32	ks	2
3.57	Plastový PE-HD T-kus; 90°; DN 25	ks	3
3.58	Nerezové koleno 90°; DN 150	ks	4
3.59	Nerezové koleno 90°; DN 125	ks	9
3.60	Nerezové koleno 90°; DN 100	ks	9
3.61	Nerezové koleno 90°; DN 80	ks	33
3.62	Nerezové koleno 90°; DN 65	ks	14
3.63	Nerezové koleno 90°; DN 50	ks	3
3.64	Nerezové koleno 90°; DN 32	ks	17
3.65	Nerezové koleno 90°; DN 25	ks	3
3.66	Nerezové koleno 45°; DN 125	ks	1
3.67	Nerezové koleno 45°; DN 80	ks	16
3.68	Nerezové koleno 45°; DN 65	ks	2
3.69	Plastové PE-HD koleno 90°; DN 32	ks	3
3.70	Plastové PE-HD koleno 90°; DN 25	ks	12
3.71	Plastové PE-HD koleno 90°; DN 20	ks	4
3.72	Plastové PE-HD koleno 45°; DN 32	ks	2
3.73	Plastové PE-HD koleno 45°; DN 25	ks	4

Č. položky	Název položky	MJ	Množství
3.74	Přírubový spoj DN 200; PN 10 (nerez 1.4301 / PE-HD) - 1x příruba točivá nerez.; 1x lemový nákrůžek nerez.; 1x příruba točivá PE-HD; 1x lemový nákrůžek PE-HD; 1x těsnění; krátké šrouby.	kpl	1
3.75	Přírubový spoj DN 150; PN 10 (nerez 1.4301 / nerez 1.4301) - 2x příruba točivá; 2x lemový nákrůžek; 1x těsnění; krátké šrouby.	kpl	6
3.76	Přírubový spoj DN 150; PN 10 (ocel tř.11 / ocel tř.11) - 1x příruba přivařovací; 1x příruba zaslepovací; 1x těsnění; krátké šrouby.	kpl	1
3.77	Přírubový spoj DN 125; PN 10 (nerez 1.4301 / nerez 1.4301) - 1x příruba točivá; 1x lemový nákrůžek; 1x příruba zaslepovací; 1x těsnění; krátké šrouby.	kpl	1
3.78	Přírubový spoj DN 125; PN 10 (nerez 1.4301 / nerez 1.4301) - 2x příruba točivá; 2x lemový nákrůžek; 1x těsnění; dlouhé šrouby - mezipřírubová armatura.	kpl	1
3.79	Přírubový spoj DN 125; PN 10 (nerez 1.4301 / ocel tř.11) - pouze 1x příruba točivá; 1x lemový nákrůžek; 1x těsnění; krátké šrouby (nevodivý spoj).	kpl	2
3.80	Přírubový spoj DN 125; PN 10 (nerez 1.4301 / PE-HD) - 1x příruba točivá nerez.; 1x lemový nákrůžek nerez.; 1x příruba točivá PE-HD; 1x lemový nákrůžek PE-HD; 1x těsnění; krátké šrouby.	kpl	2
3.81	Přírubový spoj DN 125; PN 10 (nerez 1.4301 / nerez 1.4301) - pouze 1x příruba točivá; 1x lemový nákrůžek; 1x těsnění; krátké šrouby.	kpl	2
3.82	Přírubový spoj DN 100; PN 10 (nerez 1.4301 / nerez 1.4301) - 2x příruba točivá; 2x lemový nákrůžek; 1x těsnění; dlouhé šrouby - mezipřírubová armatura.	kpl	1
3.83	Přírubový spoj DN 100; PN 10 (nerez 1.4301 / nerez 1.4301) - 2x příruba točivá; 2x lemový nákrůžek; 1x těsnění; krátké šrouby.	kpl	2
3.84	Přírubový spoj DN 100; PN 10 (nerez 1.4301 / ocel tř.11) - pouze 1x příruba točivá; 1x lemový nákrůžek; 1x těsnění; krátké šrouby (nevodivý spoj).	kpl	1
3.85	Přírubový spoj DN 100; PN 10 (nerez 1.4301 / PE-HD) - 1x příruba točivá nerez.; 1x lemový nákrůžek nerez.; 1x příruba točivá PE-HD; 1x lemový nákrůžek PE-HD; 1x těsnění; krátké šrouby.	kpl	1
3.86	Přírubový spoj DN 80; PN 10 (nerez 1.4301 / nerez 1.4301) - 2x příruba točivá; 2x lemový nákrůžek; 2x těsnění; dlouhé šrouby - mezipřírubová armatura.	kpl	5
3.87	Přírubový spoj DN 80; PN 10 (nerez 1.4301 / nerez 1.4301) - 2x příruba točivá; 2x lemový nákrůžek; 2x těsnění; krátké šrouby.	kpl	1
3.88	Přírubový spoj DN 80; PN 10 (nerez 1.4301 / ocel tř.11) - pouze 1x příruba točivá; 1x lemový nákrůžek; 1x těsnění; krátké šrouby (nevodivý spoj).	kpl	4
3.89	Přírubový spoj DN 80; PN 10 (nerez 1.4301 / litina) - pouze 1x příruba točivá; 1x lemový nákrůžek; 1x těsnění; krátké šrouby.	kpl	14
3.90	Přírubový spoj DN 80; PN 10 (nerez 1.4301 / PE-HD) - 1x příruba točivá nerez.; 1x lemový nákrůžek nerez.; 1x příruba točivá PE-HD; 1x lemový nákrůžek PE-HD; 1x těsnění; krátké šrouby.	kpl	4
3.91	Přírubový spoj DN 80; PN 10 (nerez 1.4301 / nerez 1.4301) - 1x příruba točivá; 1x lemový nákrůžek; 1x příruba zaslepovací; 1x těsnění; krátké šrouby.	kpl	1

Č. položky	Název položky	MJ	Množství
3.92	Přírubový spoj DN 80; PN 10 (litina / PE-HD) - pouze 1x příruba točivá PE-HD; 1x lemový nákrůžek PE-HD; 1x těsnění; krátké šrouby.	kpl	1
3.93	Přírubový spoj DN 65; PN 10 (nerez 1.4301 / nerez 1.4301) - 2x příruba točivá; 2x lemový nákrůžek; 1x těsnění; krátké šrouby.	kpl	2
3.94	Přírubový spoj DN 65; PN 10 (nerez 1.4301 / nerez 1.4301) - 2x příruba točivá; 2x lemový nákrůžek; 2x těsnění; dlouhé šrouby - mezipřírubová armatura.	kpl	6
3.95	Přírubový spoj DN 65; PN 10 (nerez 1.4301 / litina) - pouze 1x příruba točivá; 1x lemový nákrůžek; 1x těsnění; krátké šrouby.	kpl	3
3.96	Přírubový spoj DN 50; PN 10 (nerez 1.4301 / nerez 1.4301) - 2x příruba točivá; 2x lemový nákrůžek; 2x těsnění; dlouhé šrouby - mezipřírubová armatura.	kpl	1
3.97	Potrubní spojka pro axiálně pevné spojení; pro nerezové potrubí průměru 84x2,0 mm; DN 80; PN 16. Účel: usnadnění montáže / demontáže armatur.	ks	2
3.98	Potrubní spojka pro axiálně pevné spojení; pro nerezové potrubí průměru 69x2,0 mm; DN 65; PN 16. Účel: usnadnění montáže / demontáže armatur.	ks	4
3.99	Potrubní spojka pro axiálně pevné spojení; pro nerezové potrubí průměru 54x2,0 mm; DN 50; PN 16. Účel: usnadnění montáže / demontáže armatur.	ks	1
3.100	Ostatní drobné tvarovky; nátrubky; vsuvky; hadicové koncovky a šroubení.	kpl.	1

4.	Doplňkové konstrukce Dodávka a montáž		
4.01	Zámečnické výrobky a pomocné ocelové konstrukce. Materiálové provedení: nerezová ocel tř. 17 240 (DIN 1.4301). Účel: pomocné konstrukce; podpěry; kotevní a úložné prvky; vč. konzol; závěsů; objímek; třmenů a montážního materiálu. Poznámka: bude zhotoveno dle výkresové části dokumentace.	kg	490

5.	Pomocné práce a konstrukce Dodávka a montáž		
5.01	Očištění; odmaštění a pasivace svarových spojů mořením u potrubí a příslušenství z nerez. oceli tř. 17 240 (DIN 1.4301).	m2	18
5.02	Barevné značení potrubí; včetně směru proudění (barevné pruhy šíře cca 40 mm; po úsecích 3,0 m).	m2	5
5.03	Označení strojních zařízení a elektromotorů pro identifikaci v provozu.	kpl.	1
5.04	Dočasné konstrukce; lávky a lešení pro zpřístupnění pracovních prostorů při realizaci strojních montáží a demontáží. Zahrnuje pořízení (zapůjčení) materiálu včetně dopravy, instalace a demontáže.	kpl.	1
5.05	Dočasné uskladnění; odvoz a likvidace odpadu vzniklého při realizaci prací, mimo likvidace demontovaných zařízení (zahrnuto v rámci demontáží)	kpl	1

Č. položky	Název položky	MJ	Množství
6.	Provizorní opatření během stavby Dodávka a montáž		
6.01	<p>Prodloužení výtlačku odpadní vody DN 100 z města (z prostoru stávajícího lapáku plovoucích nečistot do kalové jímky; která bude po dobu modernizace ČOV vystrojena jako provizorní aktivační nádrž. Položka zahrnuje nadzemní rozvod tlakového PE potrubí s tepelnou izolací tl. 50 mm a opláštěním pozink. plechem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PE potrubí DN 100; PN 6 (Ø 110x2,7) - 50 m. - PE koleno 90°; DN 100 - 6 ks, - PE koleno 45°; DN 100 - 3 ks. - kotevní a spojovací materiál - 1 kpl. <p>Účel: dočasný výtlačk odpadní vody do kalové jímky (provizorní aktivační nádrže). Poznámka: výtlačk bude veden po terénu; do jímky bude zaveden přes horní hranu.</p>	kpl	1
6.02	<p>Jemnobublinový provzdušňovací systém; s trubkovými aeračními elementy délky 750 mm; pevně kotvená verze; vč. připojovací otočné příruby DN 65; PN 10 pro napojení potrubí stlačeného vzduchu; výškově stavitelných podpěr; kotevního a instalačního materiálu a ostatního příslušenství (bez odvodňovacího potrubí – odvodnění probíhá kontinuálně za provozu přímo přes elementy).</p> <p>Provzdušňovací elementy budou dodány ve verzi bez zpětných ventilů !</p> <p>Jeden komplet provzdušňovacího systému je tvořen celkem 14-ti ks aeračních elementů; osazenými na jednom samostatném nosném distributoru čtvercového průřezu 80x80x2 mm; délky 4500 mm. Distributor je ve své krajní části opatřen jedním přívodem tlak. vzduchu DN 65. Na nosný distributor se aerační elementy připevňují pomocí závitových tyčí (v páru proti sobě; v roztečích po 670 mm). Obě čela nosného distributoru jsou zaslepena navařeným nerezovým plechem tl. 2 mm. Instalace elementů: 200 mm osově nade dnem nádrže.</p> <p>Navrhovaná standardní oxygenační kapacita: <u>Mimosezónní zatížení - cca 800 EO:</u> OC st max. = 234 kg O₂/den; OC st prům. = 176 kg O₂/den <u>Množství dodávaného vzduchu:</u> Qvzd = 65 m³/hod. <u>Parametry vztažené na jeden délkový metr provzdušňovacího elementu:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - minimální průtok vzduchu: 2,0 m³/hod. - optimální průtok vzduchu: 6,0 m³/hod. - maximální průtok vzduchu: 8,0 m³/hod. - limitní průtok vzduchu: 12,0 m³/hod. <p>Materiálové provedení: distributor a stavitelné podpěry – nerez. ocel tř.17 (DIN 1.4301); nosné těleso aeračního elementu – polypropylen; hadicová membrána – silikonový kaučuk.</p> <p>Účel: provzdušnění a míchání kalové jímky; provizorně vystrojené jako aktivační nádrž.</p> <p>Poznámka: po zprovoznění nové biologické linky bude do kalové jímky odpojen přívod vzduchu. Aerační systém zůstane zachován pro možnost opětovného využití</p>	kpl	1
6.03	<p>Dočasná instalace nového mychadlového soustrojí; poz.1.17 (1M14); určeného v rámci modernizace ČOV k provzdušnění uskladňovací nádrže kalu, včetně osazení protihlukového krytu a ostatního příslušenství. Po dobu náhradního provozu ČOV bude toto dmychadlo osazené poblíž kalové jímky na provizorní podkladní blok a zakryté provizorním přístřeškem (viz samostatné položky).</p> <p>Výkonové parametry: nasávané množství vzduchu Qvzd = 65 m³/hod. Provozní přetlak: 48 ÷ 50 kPa Max. přetlak na pojišťovacím ventilu: 55 kPa Otáčky dmychadla: 2 090 ot./min (při 50 Hz) Příkon el. pohonu: 2,2 kW; 400 V; 50 Hz</p> <p>Účel: zdroj stlačeného vzduchu pro provzdušnění kalové jímky; provizorně vystrojené jako aktivační nádrž.</p> <p>Poznámka: ovládání dmychadla bude časové (předpokládá se trvalý chod). Oceněna bude instalace zařízení; napojení a zprovoznění pro náhradní provoz.</p>	kpl	1

Č. položky	Název položky	MJ	Množství
6.04	Provizorní podkladní betonový blok (žb. panel) pro osazení dmyhadla Rozměry bloku l = 1000 x š = 1000 x h = 150 mm. Účel: prostor pro dočasnou instalaci dmyhadla poz.7.03 . Poznámka: hmotnost dmyhadla: 172 kg.	kpl	1
6.05	Provizorní ochranný přístřešek nad dmyhadlem; dřevěný nebo ocelový; včetně opláštění ze tří stran a krytiny z vlnitého plechu Rozměry přístřešku: délka 2000 x šířka 1500 x výška cca 2100 mm. Účel: ochrana dmyhadla před povětrnostními vlivy (dmyhadlo bude opatřené protihlukovým krytem pro instalaci ve vnitřním prostředí).	kpl	1
6.06	Provizorní výtlač stlačeného vzduchu do kalové jímky; sestávající z: - nerezové potrubí DN 50 (Ø 54x2,0) - 10 m - nerezové koleno 90°; DN 50 - 5 ks. - uzavírací armatura (kulový kohout DN 50) - 1 ks. - redukce a přírubové spoje - 1 kpl. - kotevní a instalační materiál - 1 kpl. Účel: dočasné propojení dmyhadla poz.7.03 a aeračního systému poz.7.05 ; instalovaném na dně kalové jímky. Poznámka: potrubí bude vedeno nad terénem a po stěně jímky. Namísto nerezového potrubí je možné alternativní použití potrubí z PE-HD.	kpl	1
6.07	Provizorní odtokové potrubí aktivizační směsi z kalové jímky na dosazovací nádrž. Položka zahrnuje nadzemní rozvod kanalizačního PVC potrubí s tepelnou izolací tl. 50 mm a opláštěním pozink. plechem.; sestávající z: - PVC potrubí DN 150; PN 6 (Ø 160x4,0) - 20 m. - PVC T-kus 90° - 1 ks (odplynění aktivizační směsi před odtokem z kal. jímky) - PVC koleno 90°; DN 150 - 2 ks. - PVC koleno 45°; DN 150 - 1 ks. - kotevní a spojovací materiál - 1 kpl. Účel: zajištění odtoku aktivizační směsi z kalové jímky; provizorně vystrojené jako aktivizační nádrž; do stávající dosazovací nádrže. Poznámka: potrubí bude vyvedeno vrtaným prostupem z jímky, uloženo nad terén a shora zaústěno do revizní šachty na nátokovém potrubí do dosazovací nádrže (spádovat směrem do revizní šachty).	kpl	1
6.08	Jádrový vývrt v železobetonové stěně kalové jímky tl. 250 mm; pro PVC potrubí DN 150 (Ø 160x4,0); včetně následného zatěsnění potrubí v prostupu. Účel: instalace odtokového potrubí aktivizační směsi do DN.	kpl	1
6.09	Odstranění technologické výstroje, osazené v rámci provizorních opatření; poz. 6.01-6.08 , včetně následného úklidu a likvidace nevyužitých prvků Poznámka: bude provedeno po zprovoznění nové biologické linky.	kpl	1

7.	Demontáže včetně odvozu a likvidace materiálu		
7.01	Demontáže stávajícího vystrojení v lapáku tuků a plovoucích nečistot ; zahrnující: - potrubí gravitačního odběru zachycených nečistot - 1 kpl. - mechanismus uzavírání odběrového potrubí - 1 kpl. - hradící a uzavírací prvky - 1 kpl. - zábradlí a zámečnické prvky - 1 kpl.	kg	150

Č. položky	Název položky	MJ	Množství
7.02	Demontáže stávajícího vystrojení v biologickém čištění (oxidačním příkopu); zahrnující: - oxidační hřebenový buben; včetně obslužné lávky; krytu; převodovky s el. motorem a ostatního příslušenství - 2 kpl. - přístupovou lávku na středový ostrov oběhové aktivace; včetně háčků k zachycení vláknitých látek a plovoucích nečistot - 1 kpl. - hadící a uzavírací prvky - 1 kpl. - trubní rozvody - 1 kpl. - nosné a podpůrné konstrukce a zámečnické prvky - 1 kpl.	kg	2700
7.03	Demontáže stávajícího vystrojení v dosazovací nádrži ; zahrnující: - středovou obslužnou lávku; včetně roštů; zábradlí a nosných konstrukcí - 1 kpl. - nátokový uklíďovací válec - 1 kpl. - odtokové žlaby vyčištěné odpadní vody - 1 kpl. - trubní rozvody aktivací směsi; vyčištěné vody a odběru kalu - 1 kpl. - nosné a podpůrné konstrukce a zámečnické prvky - 1 kpl.	kg	230
7.04	Demontáže stávajícího vystrojení v čerpací jímce vratného kalu ; zahrnující: - kalové čerpadlo vratného a přebytečného kalu (šetrná demontáž) - 1 kpl. - škrticí a uzavírací armatury - 1 kpl. - trubní rozvody vratného a přebytečného kalu - 1 kpl. - nosné a podpůrné konstrukce a zámečnické prvky - 1 kpl.	kg	110
7.05	Demontáže stávajícího vystrojení v kalové jímce ; zahrnující: - přenosné ponorné kalové čerpadlo odsazené kalové vody (šetrná demontáž) - 1 kpl. - trubní rozvody - 1 kpl. - nosné a podpůrné konstrukce a zámečnické prvky - 1 kpl.	kg	80
7.06	Demontáže stávajícího vystrojení v měrném objektu ; zahrnující: - trojúhelníkový přeliv; včetně nerezové vestavby - 1 kpl. - snímač měření průtoku (šetrná demontáž) - 1 kpl.	kg	36
7.07	Demontáže stávajícího vystrojení ve spojných a rozdělovacích šachtách ; zahrnující: - uzavírací desková hradítka a kanálová šoupata - 1 kpl. - zámečnické prvky - 1 kpl.	kg	50
7.08	Demontáže stávajícího vystrojení v ČS město ; zahrnující: - ponorné kalové čerpadlo s mělnicím zařízením; včetně patního kolena; vodící tyče; horního držáku vodící tyče a el. přívodního kabelu (šetrná demontáž).	kg	200

8.	Společné položky včetně souvisejících činností		
8.01	Stavební výpomocné práce při realizaci PS 01; včetně přípravy a následného úklidu.	hod.	24
8.02	Zaškolení pracovníků provozovatele ČOV při obsluze zařízení PS 01, pro náhradní i trvalý provoz modernizované technologie	hod	16
8.03	Individuální provozní zkoušky nových strojů a zařízení PS 01, včetně tlakových a těsnostních zkoušek nových potrubních rozvodů.	hod.	32