

D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení**D.2.1 Dokumentace technologických zařízení****PS 01 Mechanická část ČOV****PS 02 Biologická část ČOV****PS 03 Třetí stupeň čištění****PS 04 Kalové hospodářství ČOV****PS 05 Plynové hospodářství****PS 06 Chemické hospodářství**

Rev. č.	Datum	Schválil	Stručný popis změn

KOOPERACE V PROFESI		tel.:
		e-mail:
PRO DUIS s.r.o.		IČO:

				DUIS s.r.o. Projektové a inženýrské služby Srbská 1546/21, 612 00 B R N O E-mail: duis@duis.cz	
Vypracoval:	Projektant: Ing. Havlů	Hl.ing.projektu: Ing. Havlů	Tech. kontrola: Ing. Vach		
Objednatel: Svazek vodovodů a kanalizací Tišnovsko		Investor: Svazek vodovodů a kanalizací Tišnovsko		Formát:	
Akce: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ				Datum:	05/2022
				Stupeň:	DPS
				Soubor:	TIŠ-BŘEZINA
				Měřítko:	-
Příloha:				Čís. zakázky: 1256	Č. přílohy: D.2.1-0.2

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 01 MECHANICKÁ ČÁST ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
DPS 01.1	LAPÁK ŠTĚRKU, HRUBÉ ČESLE, ODLEHČOVACÍ KOMORA		
1.1.1	Strojní vybavení lapáku štěrku - stávající - repase ▶ slouží k těžení zachyceného štěrku a písku z lapáku štěrku ▶ umístění: objekt mechanického předčištění ▶ pracovní médium: štěrk, písek, odpadní voda ▶ výrobce: FONTANA ▶ typ: VŠP-6; elektrický řetězový kladkostroj s pojezdem, hydraulický dvoulžicový drapák písku o objemu 100 l; ▶ repase stávajícího technologického zařízení a dovybavení o vřízení zachytné jímky ▶ - demontáž a zpětnou montáž částí zařízení, která je pro repasi zařízení nezbytná - nový drapák - nový hydraulický agregát + hydraulika vlastního drapáku - nový navijec hadic - nové zvedací zařízení – nosnost 1t - otryskání celé ocelové konstrukce pískem a provedení antikorozi ochrany nátěrem - provzdušnění/provření vlastní sběrné jímky (2 ks trysek na potrubí DN 40 uchycených v jímce takovým způsobem, který zabrání poškození trysek i potrubí při vlastním těžení LŠ) - elektroinstalace vč.vlastní vypínací skříňky a dálkového ovládání - včetně veškerého nezbytného montážního a pomocného materiálu ▶ parametry: rozměr zachytné vany 1,2 x 2,4x 1,6 výška sloupu - 5000 mm délka nosníku - 6000 mm objem drapáku - 100 L zdvih el.kladkostroje - max.9m ▶ el.pohon: 1,5 kW; 400 V; 50 Hz; ▶ materiálové provedení: ocel tř. 11, částečně pozinkováno + nátěr ▶ hrubobublinné provzdušnění bude umístěno tak, aby co nejméně vystupovalo z profilu vany a nebylo tak náchylné k poškození drapákem.	kpl	1
1.1.2	Uzavírací armatura - elektro - regulační ▶ slouží k regulaci přítoku na ČOV ▶ zařízení je osazeno na betonové stěně lapáku štěrku ▶ médium: odpadní voda ▶ DN800; uzavírací deskové šoupátko s elektropohonem; regulace průtoku na max.320 l/s; ▶ elektropohon: 0,37 kW; 400 V; 50 Hz; koncové a momentové spínače, mech.ukazatel polohy, vysílač polohy ▶ součástí kompletu je: vlastní armatura, prodloužený rám nebo stojan, elektropohon, signalizační vysílač polohy, ukazatel polohy, ruční ovládání, montážní a kotevní materiál. ▶ materiál: Rám: min. ocel 1.4301 Deska šoupátka: min. ocel 1.4301 Těsnění: EPDM, odolné odpadní vodě Vřeten: min. ocel 1.4301 Vřetenová matice: bronz odolný odpadní vodě	ks	1
1.1.3	Kontejner ▶ slouží k manipulaci s odpadem z lapáku štěrku ▶ je umístěn na zpevněné ploše ▶ parametry: objem 6,0m3 se zvýšeným zadním čelem ▶ provedení: výška háku 1100, ▶ materiálové provedení: ocel tř.11+nátěr	ks	3
1.1.4	Strojně stírané česle - hrubé ▶ slouží k zachycení hrubých pevných částic unášených v odpadní vodě ▶ médium: odpadní voda ▶ zařízení je osazeno v betonovém žlabu ▶ průtok: min 320 l/s; sklon 60°; průřely 40 mm ▶ šířka kanálu: 700mm; hloubka kanálu: 2920mm	ks	1

Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 01 MECHANICKÁ ČÁST ČOV

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	► výška výsypu: výsypka upravena pro výpad shrabků do sběrné nádoby (kontejner, kolečko, popelnice) ► elektropohon: 0,55 kW; 400 V; 50 Hz; ; temperace 0,3 kW ► součástí kompletu je vlastní zařízení; konzoly; montážní a kotevní materiál; rozvaděč; těsnění kanálu; kontinuální snímač hladiny, - skluz do popelnice 120/240l, (mat.tř.17) - sjezd na popelnici 120/240l, (mat.tř.17; pochůzí část s protiskluzovou úpravou). Rozměry cca 1500x600mm ► materiálové provedení: rám a mříž - nerez 1.4301, vodící prvky - plast		
1.1.5	Uzavírací armatura - pneu - regulační ► slouží k regulaci přítoku na biologickou část ČOV ► zařízení je osazeno na betonové stěně odlehčovací komory (venkovní prostředí) ► médium: odpadní voda, ► DN500; uzavírací deskové šoupátko s pneupohonem; regulace průtoku na max.120 l/s; regulace bude řízena od průtoku paršhallovým žlabem za mechanickým předčištěním ► cca 30W; ovládací napětí cívek 230 V nebo 24 VDC dle provozovatele ► dvojčinný pneumatický pohon s poziciometrem - elektropneumatické ventily: umístěné na pneupohonu; netemperované vnější prostředí (-15 až +30°C); - opatření proti vyplavení ČOV (při výpadku proudu se ventil musí vrátit do určené polohy – dostatečně nadimenzovaná zásoba vzduchu v systému) ► součástí kompletu musí být: vlastní armatura, stojan a pneupohon (pneumatický válec, externí poziciometr, snímače polohy, solenoidový ventil, cívka, tlumič odfuku se škrcením, ostatní nutné příslušenství) ► materiál: - Rám: min. ocel 1.4301 - Deska šoupátka: min. ocel 1.4301 - Těsnění: EPDM, odolné odpadní vodě - Vřeten: min. ocel 1.4301 - Vřetenová matice: bronz odolný odpadní vodě	ks	1
1.1.6	Kompresor ► slouží jako zdroj tlakového vzduchu pro provzdušnění dna lapáku šterku a lapáků písku ► slouží jako zdroj tlakového vzduchu pro ovládání pneuarmatur ► zařízení je instalováno ve vstupní ČS ► médium: tlakový vzduch ► Q=cca28 m3/h, přetlak 0,9 Mpa; velikost vzdušníku min.250 l - pro lapáky písku a LŠ; min.50 l pro pneuarmatury; ► 1-stupňový kompresor s příslušenstvím ► 4,0 kW 400 V 50 Hz ► součástí kompletu pro rozvod vzduchu k LŠ a LP musí být: vlastní kompresor, tlaková nádoba min.250l, uzavírací ventily, redukční ventily, ostatní nutné příslušenství) ► součástí kompletu pro rozvod vzduchu k armaturám musí být: tlaková nádoba min.50l, odlučovače vody a oleje, kondenzační sušička, uzavírací ventily, redukční ventily, rozdělovací bloky, rozvodné potrubí a hadice, koncovky, spojky, ostatní nutné příslušenství) ► pozn: systém výroby, úpravy a rozvodu vzduchu určený pro pneuarmatury musí mít dostatečnou akumulaci pro nouzové uzavření armatury 1.1.5 při výpadku el.energie	ks	1
1.1.7	Uzavírací armatura - elektro ► slouží jako uzávěr přívodu tlakového vzduchu k provzdušnění LP a LŠ ► zařízení je instalováno u LP a LŠ ve venkovním prostředí ► médium: tlakový vzduch ► parametry: kulový kohout s elektropohonem DN50. Doba přestavení do 5s (případně lze jako alternativu použít pneupohon) ► el.parametry: cca 30 W; 230 V; 50 Hz; ► materiálové provedení: těleso - tř.17;	ks	3
1.1.8	Uzavírací armatura - stávající - repase ► slouží k uzavření přítoku do DZ	kpl	1

Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 01 MECHANICKÁ ČÁST ČOV

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	►zařízení je osazeno na betonové stěně odlehčovací komory ►medium: odpadní voda ►DN500; uzavírací deskové šoupátko; ►ovládání: stojan + ruční kolo s prodlouženým ovládáním (osa potrubí - pochůzí rovina h=3,8m) ►součástí kompletu je: repase těsnění, výměna ovládacího kola, trapézové matice příp. trapézové tyče, montážní, kompletační a kotevní materiál. ►materiál: Rám: min. ocel 1.4301 Deska šoupátka: min. ocel 1.4301 Těsnění: EPDM, odolné odpadní vodě Vřeten: min. ocel 1.4301 Vřetenová matice: bronz odolný odpadní vodě		
1.1.9	Ruční česle ►slouží k zachycení pevných částic unášených v odpadní vodě ►medium: odpadní voda ►nový betonový žlab vedle strojních česlí (havarijní obtok) ►průřez: 60 mm ►šířka kanálu: 700mm ►hloubka kanálu: 1000mm ►součástí kompletu je i odkapávací žlábek a hrablo na čištění ►materiálové provedení: ocel tř. 17, minimálně DIN 1.4301	ks	1
1.1.10	Přepadová hrana ►slouží spolu s regulační armaturou k regulaci množství odpadní vody přitékající na ČOV ►medium: odpadní voda ►odlehčovací komora za lapákem šterku ►délka hrany L= 4m ►výška hrany: cca 0,4m ►součástí kompletu je: vlastní zařízení, montážní a kotevní materiál. ►materiálové provedení: ocel tř. 17, minimálně DIN 1.4301	ks	1
1.1.11	Potrubí, armatury, pomocný montážní materiál ►položka zahrnuje veškerá potrubí, potrubní součásti a armatury, včetně kotvení a uložení potrubí. Součástí je rovněž potrubní trasa tlakového vzduchu kompresor - LŠ, LP (DN50, 66m); kompresor - pneuarmatura 1.1.5, 1.5.2, 1.5.3, 4.1.5A, 4.1.5B, 4.2.4; (80m) ►potrubí a potrubní součásti jsou z tvárné litiny EN-GJS-400-18 (GGG-40), oceli 17 240, DIN 1.4301, příp. vyšší kvality nebo z plastů. ►příruby na potrubí z oceli tř.17 jsou z oceli tř. 17 včetně šroubového spoje. Na přírubových spojích budou všechny šrouby tř.A2, matice tř. A4. Závit bude opatřen speciální pastou aby bylo zajištěno následné rozebrání spoje. Vodivé pospojování potrubí přes příruby je zabezpečeno vějířovými podložkami. Uzavírací armatury potrubních rozvodů musí být vhodné pro provozní médium (šoupátka, klapky atd.). ►armatury jsou z šedé litiny nebo lité oceli. Upevňovací materiál, tj. trubní objímky, třmeny, závěsy a podpory jsou z oceli tř.17. Venkovní potrubí, u kterého hrozí zamrznutí, musí být izolováno a odporově vytápěno. U potrubních větví musí být dle potřeby zabezpečeno odvodnění, resp. odvzdušnění potrubní trasy. Směr a označení protékajícího média jsou provedeny šipkami a barevnými pásky na potrubí.	kpl	1
DPS 01.2	DEŠTOVÁ ZDRŽ, MĚRNÝ ŽLAB		
1.2.1	Ponorné kalové čerpadlo - stávající - Nenaceňovat ►slouží k řízenému čerpání odpadní vody z dešťové zdrže ►medium: odpadní voda na přítoku do ČOV (za lapákem šterku a hrubými česlemi) ►zařízení je umístěno v dešťové zdrži ►výrobce: Wilo, EMU ►typ: FA 101-155E ►parametry: Q=16,3 l/s při H=cca 5,0m; (Hg min= 0,45m; Hg max=2,85). Objem čerpaného množství v DZ 268 m3; akumulace v DZ 363 m3; délka výtlačného potrubí cca 14m, DN100 ►provedení: ponorné	-	-

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 01 MECHANICKÁ ČÁST ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	▶ oběžné kolo: kanálové ▶ průchodnost oběžným kolem: cca 60 mm ▶ elektromotor: cca 2,5 kW; 400 V; 50 Hz; ▶ vícepólový ▶ frekvenční měnič: NE ▶ ochrany: bimetalový spínač; vlhkostní čidlo; vyhodnocovací jednotka ▶ materiálové provedení: těleso - šedá litina oběžné kolo - šedá litina nebo korozivzdorná ocel ▶ součástí kompletu je: vlastní čerpadlo s patním kolenem, frémou, montážní a kotevní materiál, kabeláž 10 m.		
1.2.2A	PARSHALL P5 - stávající - Nenaceňovat ▶ slouží k měření množství odtékajících dešťových vod ▶ médium: odpadní voda/dešťová voda ▶ měrný žlab je umístěn v ocelové vaně ve stávající DZ ▶ parametry: parshall P5 Q_{min} = 2,25 l/s Q_{max} = 368 l/s - pozn: ultrazvuková sonda je součástí dodávky elektro. Zajištění první kalibrace dle platných zákonů je součástí dodávky elektro ▶ materiálové provedení: plast	-	-
1.2.2B	Žlab - stávající - Nenaceňovat ▶ slouží k uložení měrného žlabu a usměrnění přítoku ▶ umístění: dešťová zdrž ▶ parametry: viz. výkresová dokumentace ▶ materiálové provedení: nosný profil - tř. 11+pozink ostatní díly - ocel tř. 17 pororošt - kompozit, plný ▶ součástí položky jsou: konzoly, konstrukční výrobek, veškerý montážní a kotevní materiál	-	-
1.2.3	Vyplachovací klapka - stávající - Nenaceňovat ▶ slouží pro vyplach dešťové zdrže po vyčerpání zachycených dešťových vod ▶ umístění: je osazena v objektu dešťové zdrže, kde je uchycena na betonové stěny nádrže. Klapka se vyprazdňuje samočinně po naplnění vyplachovací vodou ▶ pracovní médium: provozní voda ▶ parametry: objem 400 l/m; pro šířku dešťové zdrže L=6,6 m; délka sekce 16,5 m; spádová výška cca 3,5 m (dle výkresové dokumentace); ▶ popis: excentricky otočně uložená sklápěcí vana s gumovými dorazy v koncové poloze ▶ součástí kompletu je: vlastní zařízení, konzoly, montážní a kotevní materiál, snímač polohy;	-	-
1.2.4	Volná pozice	-	-
1.2.5	Koncová klapka ▶ brání zpětnému zaplavení gravitačního odtokového potrubí z dešťové zdrže ▶ médium: předčištěná odpadní voda z ČOV ▶ klapka je umístěna na železobetonové stěně odtokového objektu ČOV ▶ parametry: zpětná koncová klapka DN500 ▶ materiálové provedení: Těleso, kotevní deska, závěs a talíř: PE-HD; Čep závěsu a výztuže talíře: korozivzdorná ocel 1.4401	ks	1
1.2.6	Volná pozice	-	-
1.2.7-9	Volná pozice	-	-

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 01 MECHANICKÁ ČÁST ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
1.2.10	Potrubí, armatury, pomocný montážní materiál ▶ položka zahrnuje veškerá potrubí, potrubní součásti a armatury, včetně kotvení a uložení potrubí ▶ potrubí a potrubní součásti jsou z tvárné litiny EN-GJS-400-18 (GGG-40), oceli 17 240, DIN 1.4301, příp. vyšší kvality nebo z plastů. ▶ příruby na potrubí z oceli tř.17 jsou z oceli tř. 17 včetně šroubového spoje. Na přírubových spojích budou všechny šrouby tř.A2, matice tř. A4. Závit bude opatřen speciální pastou aby bylo zajištěno následné rozebrání spoje. Vodivé pospojování potrubí přes příruby je zabezpečeno vějířovými podložkami. Uzavírací armatury potrubních rozvodů musí být vhodné pro provozní médium (šoupátka, klapky atd.). ▶ armatury jsou z šedé litiny nebo lité oceli. Upevňovací materiál, tj. trubní objímky, těmeny, závěsy a podpory jsou z oceli tř.17. Venkovní potrubí, u kterého hrozí zamrznutí, musí být izolováno a odporově vytápěno. U potrubních větví musí být dle potřeby zabezpečeno odvodnění, resp. odvodušnění potrubní trasy. Směr a označení protékajícího média jsou provedeny šipkami a barevnými pásky na potrubí.	kpl	1
DPS 01.3	LAPAK PÍSKU, JEMNÉ ČESLE, MĚRNÝ ŽLAB NA PŘÍTOKU, TRIDIČKA ŠTĚRKU		
1.3.1A-F	Stavítko ▶ slouží k uzavření kanálu u lapáku písku ▶ umístění: obdélníkový otevřený žlab u LP ▶ pracovní médium: odpadní voda ▶ parametry: stavítko s ručním ovládáním; se stoupavým vřetenem; třístraně těsněný, do žlabu s rozměry (hloubka 1,95m, šířka 0,5m); ▶ ovládání: pomocí ručního kola; ▶ součástí kompletu je: vlastní armatura, prodloužený rám nebo stojan, ruční kolo, montážní a kotevní materiál. Rám k zabetonování dodat v dostatečném předstihu. ▶ materiál: Rám: min. ocel 1.4301 Deska šoupátka: min. ocel 1.4301 Těsnění: EPDM, odolné odpadní vodě Vřeten: min. ocel 1.4301 Vřetenová matice: bronz odolný odpadní vodě ▶ u-profil do betonu pro osazení rámu stavítka je dod. GDS	ks	6
1.3.2	Strojní zařízení lapáku písku LP1 ▶ slouží k zachycení, víření a čerpání zachyceného písku z LP ▶ typ: LPV 3600 ▶ parametry: stávající lapák písku bude nadbetonován o 1m - průměr 3,6m; hloubka 4,6m - průměr spodní části lapáku písku 600 mm ▶ součástí položky je: výtlačné potrubí a potrubí vzduchu v LP pro víření. ▶ materiálové provedení: - potrubí: ocel tř.17 (DIN 1.4301), DN80 (tl.stěny 3mm) - bližší podrobnosti viz. projektová dokumentace	kpl	1
1.3.3	Strojní zařízení lapáku písku LP2 ▶ slouží k zachycení, víření a čerpání zachyceného písku z LP ▶ parametry: - průměr 3,6m; hloubka 4,6m - průměr spodní části lapáku písku 1000 mm ▶ součástí položky je: výtlačné potrubí a potrubí vzduchu v LP pro víření. ▶ materiálové provedení: - potrubí: ocel tř.17 (DIN 1.4301), DN80 (tl.stěny 3mm) - bližší podrobnosti viz. projektová dokumentace	kpl	1
1.3.4A	Ponorné kalové čerpadlo ▶ slouží k čerpání hydrosměsi z lapáku písku (LP1) ▶ médium: odpadní voda s příměsí písku ▶ zařízení je umístěno v lapáku písku	ks	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 01 MECHANICKÁ ČÁST ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	▶ parametry: Q=6,5 l/s, Hg=cca 4,5m; přenosné provedení, parametry musí být splněny pro dané čerpané médium ▶ provedení: ponorné; zvýšená odolnost hydraulické části (abrazivní médium) ▶ oběžné kolo: kanálové, šroubové, nebo vířivé, nenáchylné k ucpávání ▶ průchodnost oběžným kolem: min 60 mm ▶ elektromotor: cca 1,75 kW; 400 V; 50 Hz; max 1500 ot/min ▶ vícepólový ▶ frekvenční měnič: NE ▶ ochrany: bimetalový spínač; vlhkostní čidlo; vyhodnocovací jednotka ▶ materiálové provedení: těleso - šedá litina oběžné kolo - šedá litina nebo korozivzdorná ocel ▶ součástí kompletu je: vlastní čerpadlo, podstavec (připojení na hadici), montážní a kotevní materiál, kabeláž 10 m.		
1.3.4B	Ponorné kalové čerpadlo ▶ slouží k čerpání hydrosměsi z lapáku písku (LP2) ▶ médium: odpadní voda s příměsí písku ▶ zařízení je umístěno v lapáku písku ▶ parametry: Q=6,5 l/s, Hg=cca 4,5m; přenosné provedení, parametry musí být splněny pro dané čerpané médium ▶ provedení: ponorné; zvýšená odolnost hydraulické části ▶ oběžné kolo: kanálové, šroubové, nebo vířivé, nenáchylné k ucpávání ▶ průchodnost oběžným kolem: min 60 mm ▶ elektromotor: cca 1,75 kW; 400 V; 50 Hz; max 1500 ot/min ▶ vícepólový ▶ frekvenční měnič: NE ▶ ochrany: bimetalový spínač; vlhkostní čidlo; vyhodnocovací jednotka ▶ materiálové provedení: těleso - šedá litina oběžné kolo - šedá litina nebo korozivzdorná ocel ▶ součástí kompletu je: vlastní čerpadlo, podstavec (připojení na hadici), montážní a kotevní materiál, kabeláž 10 m.	ks	1
1.3.4C	Ponorné kalové čerpadlo - skladová rezerva ▶ slouží jako skladová rezerva čerpadel v LP1,LP2 ▶ médium: odpadní voda s příměsí písku ▶ zařízení je umístěno ve skladu ▶ parametry: viz pol. 1.3.4A,B (skladová rezerva bez příslušenství)	ks	1
1.3.5A	Pračka písku ▶ slouží k separaci pevných látek z odpadní vody ▶ umístění: venkovní prostředí ▶ pracovní médium: splašky ▶ parametry: max. výkon 15 l/s - šnekovnice: Ø 250 mm - výrobce musí garantovat kvalitu produkovaných odpadů (3% organických látek stanovených jako ztráta žíháním ve výstupním písku) - orientační spotřeba prací vody: 5m3/h ▶ provedení: do venkovního prostředí, se zateplením a temperací ▶ el.parametry: vynášecí šnek 1,5 kW; 400 V; 50 Hz; ▶ el.parametry: míchání 0,55 kW; 400 V; 50 Hz; ▶ el.parametry: proplach 0,03 kW; 230 V; 50 Hz; ▶ el.parametry: vyhřívání 1,6 kW; 230 V; 50 Hz; ▶ el.parametry: temperace potrubí 0,5 kW; 230 V; 50 Hz; ▶ materiálové provedení: ocel tř.:17 + nátěr, plast; bezhřídlová šnekovnice ocel tř.11 ▶ součástí kompletu musí být: vlastní zařízení; výsypka; izolace potrubí, montážní a kotevní materiál	ks	1

Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 01 MECHANICKÁ ČÁST ČOV

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	▶ temperace a izolace - potrubí: ocel tř.17 (DIN 1.4301), - izolace: minerální vlna (tl. min. 30 mm; lambda 0,037 W/mK) - opláštění izolace: folie AL plech min 0,8 mm - izolované potrubí: DN 40; L=20,0m; koleno 8 ks; DN 100; L=10,0m; koleno 4 ks; - bližší podrobnosti viz. projektová dokumentace		
1.3.5B	Rozvaděč - pračka pisku ▶ slouží pro ovládání automatického chodu připojených zařízení ▶ hlavní jednotkou rozvaděče je programovatelný automat s vestavěným algoritmem chodu, jehož časy jsou nastavitelné. - Rozvaděč je vybaven svorkami pro připojení havarijního spínače, ovládacími a signalizačními prvky. Sonda EHS a termostat jsou součástí dodávky ▶ součástí kompletu musí být: vlastní rozvaděč, konzola na korunu žlabu , el.připojení mezi rozvaděčem a ovládaným zařízením	ks	1
1.3.6	Řetězový kladkostroj - stávající ▶ slouží k manipulaci se strojními částmi a vybavením ▶ zařízení je osazeno v česlovně ▶ parametry: ručně ovládaný pojízdný kladkostroj; nosnost 1000 kg; zdvih 5 m; ovládací výška 5 m; ▶ materiál: řetěz - pozink	-	-
1.3.7	Řetězový kladkostroj ▶ slouží k manipulaci se strojními částmi a vybavením ▶ zařízení je osazeno v česlovně ▶ parametry: ručně ovládaný pojízdný kladkostroj; nosnost 1000 kg; zdvih 4 m; ovládací výška 2,8 m; ▶ pozn: ocelový nosník a zarážky jsou součástí dodávky stavby (GDS.) ▶ po montáži bude provedena revize a vydána revizní zpráva pro POL.1.3.6,1.3.7 ▶ materiál: řetěz - pozink	ks	1
1.3.8	Strojně stírané jemné česle - stávající - repase ▶ slouží k zachycení pevných částic unášených v odpadní vodě ▶ médium: odpadní voda ▶ zařízení je osazeno ve stávajícím betonovém žlabu v česlovně ▶ výrobce: IN-EKO ▶ typ: IN-EKO ▶ repase všech opotřeбенých a poškozených dílů (česlice, rotační díly, armatury atd...). Úprava výsypky pro výpad do lisu na shrabky, ▶ průtok: 80 l/s; sklon 70°; průřely 6 mm ▶ šířka kanálu: 600mm; hloubka kanálu: 2420mm ▶ elektromotor: pohon 0,55+0,75kW; 400 V; 50 Hz ▶ součástí kompletu je: vlastní repase zařízení, montážní a kotevní materiál ▶ materiálové provedení: rám a mříž - nerez 1.4301, plast a nerezové pohyblivé prvky	ks	1
1.3.9	Strojně stírané jemné česle ▶ slouží k zachycení pevných částic unášených v odpadní vodě ▶ médium: odpadní voda ▶ zařízení je osazeno ve stávajícím betonovém žlabu (na místě ručních česlí) v česlovně, který ▶ průtok: 80 l/s; sklon 70°; průřely 6 mm ▶ šířka kanálu: 600mm; hloubka kanálu: 2420mm ▶ výška výsypu: výsypka upravena pro výpad do lisu na shrabky ▶ elektromotor: pohon 0,55+0,75kW; 400 V; 50 Hz ▶ součástí kompletu je vlastní zařízení , montážní a kotevní materiál; rozvaděč, ze kterého jsou napájeny a řízeny česle 1.3.8 a lis shrabků 1.3.10 ▶ materiálové provedení: rám a mříž - nerez 1.4301, plast a nerezové pohyblivé prvky	ks	1
1.3.10	Lis na shrabky	ks	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 01 MECHANICKÁ ČÁST ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	► slouží k propírce a lisování shrabků zachycených na strojních česlích pol 1.3.8 a 1.3.9. Tj lis je společný pro 2 ks česlí. ► médium: shrabky ► ve stávající česlovně pod strojními česlemi => provedení do vnitřního prostředí ► průměr šnekovnice - cca 250 mm; dopravní vzdálenost cca 2200 mm ► násypka: upravena pod výpad strojních česlí pol 1.3.8 a 1.3.9 ► výsypka : upravena pro výpad shrabků do kontejneru ► lis sestává z násypky, hřídelové šnekovnice, výtlačného potrubí, odvodňovací komory, promývacím zařízením a solenoidovými ventily ► elektromotor: pohon 2,2kW; 400 V; 50 Hz elektrozapojení je z rozvaděče česlí, včetně kabeláže mezi česlemi a lisem ► materiálové provedení: nerez 1.4301+nátěr, šnekovnice - ocel St 52.3		
1.3.11A	Stavítko - stávající - repase ► slouží k uzavření kanálu před strojními česlemi ► umístění: obdélníkový žlab v česlovně ► pracovní médium: odpadní voda ► parametry: stavítko s ručním ovládáním; se stoupavým vřetenem; třístraně těsněný, do žlabu s rozměry (hloubka 2,32m, šířka 0,6m); výška hradící desky 0,8m ► ovládání: pomocí T-klíče ► součástí kompletu je: repase těsnění, trapézové matice příp. trapézové tyče, montážní, kompletační a kotevní materiál. ► materiál: Rám: min. ocel 1.4301 Deska šoupátka: min. ocel 1.4301 Těsnění: EPDM, odolné odpadní vodě Vřeten: min. ocel 1.4301 Vřetenová matice: bronz odolný odpadní vodě ► u-profil do betonu pro osazení rámu stavítka je dod. GDS	kpl	1
1.3.11B	Stavítko - stávající - repase ► slouží k uzavření kanálu před strojními česlemi ► umístění: obdélníkový žlab v česlovně ► pracovní médium: odpadní voda ► parametry: stavítko s ručním ovládáním; se stoupavým vřetenem; třístraně těsněný, do žlabu s rozměry (hloubka 2,42m, šířka 0,6m); výška hradící desky 0,8m ► ovládání: pomocí T-klíče ► součástí kompletu je: repase těsnění, trapézové matice příp. trapézové tyče, montážní, kompletační a kotevní materiál. ► materiál: Rám: min. ocel 1.4301 Deska šoupátka: min. ocel 1.4301 Těsnění: EPDM, odolné odpadní vodě Vřeten: min. ocel 1.4301 Vřetenová matice: bronz odolný odpadní vodě ► u-profil do betonu pro osazení rámu stavítka je dod. GDS	kpl	1
1.3.12A	Stavítko ► slouží k uzavření kanálu před strojními česlemi ► umístění: obdélníkový žlab v česlovně ► pracovní médium: odpadní voda ► parametry: stavítko s ručním ovládáním; se stoupavým vřetenem; třístraně těsněný, do žlabu s rozměry (hloubka 2,32m, šířka 0,6m); výška hradící desky 0,8m ► ovládání: pomocí T-klíče ► součástí kompletu je: vlastní armatura, prodloužený rám nebo stojan, ruční kolo, montážní a kotevní materiál.	ks	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 01 MECHANICKÁ ČÁST ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	► materiál: Rám: min. ocel 1.4301 Deska šoupátka: min. ocel 1.4301 Těsnění: EPDM, odolné odpadní vodě Vřeten: min. ocel 1.4301 Vřetenová matice: bronz odolný odpadní vodě ► u-profil do betonu pro osazení rámu stavítka je dod. GDS		
1.3.12B	Stavítko ► slouží k uzavření kanálu před strojními česlemi ► umístění: obdélníkový žlab v česlovně ► pracovní médium: odpadní voda ► parametry: stavítko s ručním ovládáním; se stoupavým vřetenem; třístraně těsněný, do žlabu s rozměry (hloubka 2,42m, šířka 0,6m); výška hradící desky 0,8m ► ovládání: pomocí T-klíče ► součástí kompletu je: vlastní armatura, prodloužený rám nebo stojan, ruční kolo, montážní a kotevní materiál. ► materiál: Rám: min. ocel 1.4301 Deska šoupátka: min. ocel 1.4301 Těsnění: EPDM, odolné odpadní vodě Vřeten: min. ocel 1.4301 Vřetenová matice: bronz odolný odpadní vodě ► u-profil do betonu pro osazení rámu stavítka je dod. GDS	ks	1
1.3.13	POPELNICE ► slouží k jímání a akumulaci shrabků zachycených na česlích ► umístění: provozní budova ► parametry: objem 240 l; nosnost 80kg; případně 120 l; Rámeček na pytle; Před realizací se zhotovitel dotáže provozovatele na upřesnění ► materiálové provedení: plast	ks	5
1.3.14	PARSHALL P4 - stávající - Nenaceňovat ► slouží k měření množství přitékajících odpadních vod do vstupní ČS ► médium: odpadní voda ► měrný žlab je umístěn v betonovém žlabu ► parametry: parshall P4 Qmin = 1,52 l/s Qmax = 168 l/s - pozn: ultrazvuková sonda je součástí dodávky elektro. Zajištění první kalibrace dle platných zákonů je součástí dodávky elektro ► materiálové provedení: plast	-	-
1.3.15	TŘIDIČKA A PRAČKA PÍSKU Zásobník ► zásobník slouží k průběžnému skladování přiváženého výchozího materiálu a jeho dávkování do následujícího třídícího a pracího bubnu ► umístění: zařízení je osazeno v podzemní betonové nádrži u LP ► pracovní médium je odpad z čištění kanalizace – písek a smetky ► parametry: objem zásobníku 9 m3 rosteč otvorů v roštu 100 mm ► 1,5kW, 400V, 50 Hz; ► materiálové provedení: ocel tř.17 (minimálně DIN 1.4301/AISI 304) ► ocelové zařízení, umístěné v železobetonovém podzemní objektu, s roštem v úrovni příjezdové komunikace, kam jsou vysypávány kanalizační vozy. V dolní části násypky je umístěn šnekový dopravník, který postupně posunuje materiál do navazujícího třídícího a pracího bubnu. Automatika celého systému je součástí podružného rozvaděče. Zařízení je do venkovního prostředí s teplotou. - Součástí je i veškerý montážní a kotevní materiál. ► součástí kompletu je: vlastní zásobník; rošt; podpěry, vodorovný šnekový dopravník; těsnící lišta mezi zásobníkem a železobetonovou stěnou; veškerý montážní a kotevní materiál.	kpl	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 01 MECHANICKÁ ČÁST ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	Třídící a prací buben ▶ třídící a prací buben slouží k separaci frakcí (dle velikosti) dováženého materiálu ▶ pracovní médium je odpad z čištění kanalizace – písek a smetky ▶ parametry: zpracované množství pevné frakce - max 2 m³/h; - kruhové průřely 10 mm - spotřeba prací vody cca 35 m³/h; 3 bar ▶ 4,0kW, 400V, 50 Hz; ▶ šikmo uložený buben s pláštěm z děrovaného plechu a vnitřní šnekovnicí posunuje při otáčení materiál. Přitom jemnější frakce při ostřiku propadáva do jímky pod bubnem a hrubší frakce je posouvána ke konci bubnu, kde vypadává do dopravníku hrubé frakce - Automatika celého systému je součástí položky. Zařízení je do venkovního prostředí s teplotou. - Součástí je i veškerý montážní a kotevní materiál ▶ materiálové provedení: ocel tř.17 (minimálně DIN 1.4301/AISI 304) Dopravník ▶ dopravník slouží k dopravě odseparované hrubé frakce z třídícího bubnu do kontejneru ▶ pracovní médium jsou hrubé frakce z třídícího bubnu ▶ dopravník je osazen pod výsypkou třídícího bubnu a vede nad terén do kontejneru. ▶ parametry: délka cca 6m; do venkovního prostředí - sklon cca 30°; (průměr šneku min.300 mm), - max dopravované množství 8 m³/h; - musí být zabezpečeno vybavení proti poškození šneku při dopravě velkých částí, snadné čištění ▶ 2,0kW, 400V, 50 Hz (včetně zateplení) ▶ materiálové provedení: ocel tř.17 (minimálně DIN 1.4301/AISI 304) ▶ součástí položky je vlastní dopravník s dostatečně tuhým rámem pro zadanou délku, upravená násypka pod třídící buben, výsypka do kontejneru, nosná konstrukce vyložené části, elektropohon, teplota a případné zakrytování. Včetně veškerého montážního a kotevního materiálu. Rozvaděč třídící a prací linky ▶ slouží k ovládání a automatickému řízení celé linky - detekce poruch a signalizace poruchových stavů. - komunikace s nadřazeným systémem pomocí komunikačního protokolu. - řídicí automat s programem chodu linky - vazba na nadřazený systém (signalizace stavu linky, povolení chodu, vazby na další technologii ČOV atd.) je nutno koordinovat se zhotovitelem elektro !! ▶ MT cca 9,0kW, 400V, 50 Hz		
1.3.16A	Přenosné zvedací zařízení ▶ slouží k manipulaci čerpadly v LP ▶ parametry: nosnost 200 kg ▶ provedení: mobilní, rozebíratelné, rameno vrátka je možné demontovat pomocí čepů zajištěných závlačkou. Čep na spodní straně vrátka je usazen na kuličkovém ložisku uloženým v patce. Vrátek se otáčí na kuličkových kladkách po hraně patky. ▶ materiálové provedení: tělo, rameno, kladky, atd. - ocel tř. 17, minimálně DIN 1.4301 - lanový naviják - pozink - kuličkové ložisko - ocel ▶ součástí je: tělo vrátka, rameno vrátka, lanový naviják s bezpečnostním samobrzdicím systémem pro zvedání, kladka lanová, držák kladky, odnímatelná rukojeť pro otáčení vrátka, spodní čep, kuličkové kladky s přírubou 4ks, atd.	ks	1
1.3.16B	Patní uložení ▶ materiálové provedení: tělo - ocel tř. 17, minimálně DIN 1.4301 - kuličkové ložisko - ocel ▶ součástí je: tělo patky, kuličkové ložisko v patce 1 ks, víčko pro otvor patky montážní a kotevní materiál.	ks	2
1.3.17-19	Volná pozice	-	-

Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 01 MECHANICKÁ ČÁST ČOV

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
1.3.20	Potrubí, armatury, pomocný montážní materiál ► položka zahrnuje veškerá potrubí, potrubní součásti a armatury, včetně kotvení a uložení potrubí ► potrubí a potrubní součásti jsou z tvárné litiny EN-GJS-400-18 (GGG-40), oceli 17 240, DIN 1.4301, příp. vyšší kvality nebo z plastů. ► příruby na potrubí z oceli tř.17 jsou z oceli tř. 17 včetně šroubového spoje. Na přírubových spojích budou všechny šrouby tř.A2, matice tř. A4. Závit bude opatřen speciální pastou aby bylo zajištěno následné rozebrání spoje. Vodivé pospojování potrubí přes příruby je zabezpečeno vějířovými podložkami. Uzavírací armatury potrubních rozvodů musí být vhodné pro provozní médium (šoupátka, klapky atd.). ► armatury jsou z šedé litiny nebo lité oceli. Upevňovací materiál, tj. trubní objímky, třmeny, závěsy a podpory jsou z oceli tř.17. Venkovní potrubí, u kterého hrozí zamrznutí, musí být izolováno a odporově vytápěno. U potrubních větví musí být dle potřeby zabezpečeno odvodnění, resp. odvodušnění potrubní trasy. Směr a označení protékajícího média jsou provedeny šipkami a barevnými pásky na potrubí.	kpl	1
DPS 01.4	VSTUPNÍ ČERPAČÍ STANICE		
1.4.1A	Kalové čerpadlo ► slouží k čerpání přítékajících odpadních vod ze vstupní ČS do usazovací nádrže ► médium: mechanicky předčištěná odpadní voda ► zařízení je umístěno v suché části vstupní ČS ► výměna stávajících čerpadel za čerpadla s větším výkonem Wilo EMU FA 08.52-230W; Q=16-20 l/s; H=6,5-8,5m; 5 kW; 400 V; 50 Hz; Wilo EMU FA 10.62-220E; Q=33-40 l/s; H=6,5-8,5m; 5 kW; 400 V; 50 Hz ► Q=30 l/s, Hmax=cca 7,5m, (Hg = 5,6m) množství možno regulovat pomocí FM. Maximální výtlačná výška čerpadla (Hg+Ht+Hm) je uvažována pro souběh všech tří čerpadel tj 120 l/s; délka potrubí DN300 - 50m (315/17,6 PE) ► provedení: suchá instalace ► oběžné kolo: kanálové příp.vířivé, nenáchylné k ucpávání ► průchodnost oběžným kolem: min 65 mm ► elektromotor: cca 4,0 kW; 400 V; 50 Hz; ► vícepólový - motorový prostor naplněný olejem s nucenou cirkulací oleje přes výměník tepla - vhodný pro řízení otáček frekvenčním měničem ► frekvenční měnič: ANO (f.měnič je dodávkou elektrotechnické části) ► ochrany: bimetalový spínač; vlhkostní čidlo; vyhodnocovací jednotka ► zařízení je umístěno v suché části vstupní ČS ► součástí kompletu je: vlastní čerpadlo s patním kolenem, frémou, montážní a kotevní materiál, kabeláž 10 m.	ks	1
1.4.1B	Kalové čerpadlo ► slouží k čerpání přítékajících odpadních vod ze vstupní ČS do usazovací nádrže ► médium: mechanicky předčištěná odpadní voda ► zařízení je umístěno v suché části vstupní ČS ► výměna stávajících čerpadel Wilo EMU FA 08.52-230W; Q=16-20 l/s; H=6,5-8,5m; 5 kW; 400 V; 50 Hz; Wilo EMU FA 10.62-220E; Q=33-40 l/s; H=6,5-8,5m; 5 kW; 400 V; 50 Hz ► Q=30 l/s, Hmax=cca 7,5m, (Hg = 5,6m) množství možno regulovat pomocí FM. Maximální výtlačná výška čerpadla (Hg+Ht+Hm) je uvažována pro souběh všech tří čerpadel tj 120 l/s; délka potrubí DN300 - 50m (315/17,6 PE) ► provedení: suchá instalace ► oběžné kolo: kanálové příp.vířivé, nenáchylné k ucpávání ► průchodnost oběžným kolem: min 65 mm ► elektromotor: cca 4,0 kW; 400 V; 50 Hz; ► vícepólový - motorový prostor naplněný olejem s nucenou cirkulací oleje přes výměník tepla - vhodný pro řízení otáček frekvenčním měničem ► frekvenční měnič: ANO (f.měnič je dodávkou elektrotechnické části) ► ochrany: bimetalový spínač; vlhkostní čidlo; vyhodnocovací jednotka	ks	1

Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 01 MECHANICKÁ ČÁST ČOV

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	- zařízení je umístěno v suché části vstupní ČS - součástí kompletu je: vlastní čerpadlo s patním kolenem, frémou, montážní a kotevní materiál, kabeláž 10 m.		
1.4.2A	Kalové čerpadlo - slouží k čerpání přítékajících odpadních vod ze vstupní ČS do usazovací nádrže - médium: mechanicky předčištěná odpadní voda - zařízení je umístěno v suché části vstupní ČS - výměna stávajících čerpadel za čerpadla s větším výkonem Wilo EMU FA 08.52-230W; Q=16-20 l/s; H=6,5-8,5m; 5 kW; 400 V; 50 Hz; Wilo EMU FA 10.62-220E; Q=33-40 l/s; H=6,5-8,5m; 5 kW; 400 V; 50 Hz - Q=60 l/s, H_{max}≈cca 7,5m, (H_g = 5,6m) množství možno regulovat pomocí FM. Maximální výtlačná výška čerpadla (H_g+H_t+H_m) je uvažována pro souběh všech tří čerpadel tj 120 l/s; délka potrubí DN300 - 50m (315/17,6 PE) - provedení: suchá instalace - oběžné kolo: kanálové příp.vířivé, nenáchylné k ucpávání - průchodnost oběžným kolem: min 65 mm - elektromotor: cca 9,0 kW; 400 V; 50 Hz; - vícepólový - motorový prostor naplněný olejem s nucenou cirkulací oleje přes výměník tepla - frekvenční měnič: ANO (f.měnič je dodávkou elektrotechnické části) - ochrany: bimetalový spínač; vlhkostní čidlo; vyhodnocovací jednotka - materiálové provedení: těleso - šedá litina oběžné kolo - šedá litina nebo korozivzdorná ocel - součástí kompletu je: vlastní čerpadlo s patním kolenem, frémou, montážní a kotevní materiál, kabeláž 10 m.	ks	1
1.4.2B	Kalové čerpadlo - slouží k čerpání přítékajících odpadních vod ze vstupní ČS do usazovací nádrže - médium: mechanicky předčištěná odpadní voda - zařízení je umístěno v suché části vstupní ČS - výměna stávajících čerpadel za čerpadla s větším výkonem Wilo EMU FA 08.52-230W; Q=16-20 l/s; H=6,5-8,5m; 5 kW; 400 V; 50 Hz; Wilo EMU FA 10.62-220E; Q=33-40 l/s; H=6,5-8,5m; 5 kW; 400 V; 50 Hz - Q=60 l/s, H_{max}≈cca 7,5m, (H_g = 5,6m) množství možno regulovat pomocí FM. Maximální výtlačná výška čerpadla (H_g+H_t+H_m) je uvažována pro souběh všech tří čerpadel tj 120 l/s; délka potrubí DN300 - 50m (315/17,6 PE) - provedení: suchá instalace - oběžné kolo: kanálové příp.vířivé, nenáchylné k ucpávání - průchodnost oběžným kolem: min 65 mm - elektromotor: cca 9,0 kW; 400 V; 50 Hz; - vícepólový - motorový prostor naplněný olejem s nucenou cirkulací oleje přes výměník tepla - frekvenční měnič: ANO (f.měnič je dodávkou elektrotechnické části) - ochrany: bimetalový spínač; vlhkostní čidlo; vyhodnocovací jednotka - materiálové provedení: těleso - šedá litina oběžné kolo - šedá litina nebo korozivzdorná ocel - součástí kompletu je: vlastní čerpadlo s patním kolenem, frémou, montážní a kotevní materiál, kabeláž 10 m.	ks	1
1.4.3	ATS provozní vody - slouží k zásobování ČOV provozní vodou - zařízení je instalováno ve vstupní ČS - médium: provozní voda, pitná voda - parametry: Q = 10,0 l/s, H = 60m	kpl	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 01 MECHANICKÁ ČÁST ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	► parametry: - plně elektronická regulační jednotka (s integrovaným frekvenčním měničem, regulace otáček v rozmezí 26 Hz až max. 65 Hz); - membránová tlaková nádoba o objemu 8 l; - membránová tlaková nádoba o objemu 200 l; - vstup pro externí blokaci chodu; - beznapěťové kontakty pro signalizaci stavu zařízení ► přípojovací rozměr: sání - cca DN65 výtlak - cca DN65 ► el.parametry: 4,0 kW; 400 V; 50 Hz; ► ochrany: - PTC - Integrované rozpoznávání běhu nasucho s automatickým vypínáním ► materiálové provedení: - veškeré součásti přicházející do styku s čerpaným médiem - nerez ocel 1.4301 - základní rám - nerez ocel 1.4301 ► součástí kompletu je: vlastní AT stanice, tlakové nádoby, manometry		
1.4.4	Přerušovací nádrž ► slouží k ochraně vodovodního řádu před kontaminací z externího vodního zdroje ► zařízení je instalováno ve vstupní ČS ► médium: provozní voda, pitná voda ► uzavřená nádrž pro akumulaci pitné vody s víkem o užitém objemu cca 1,0 m³. Materiálové provedení: nerez/plast. Bezpečnostní přepad, koncovky pro připojení přítokového a odběrného potrubí, vypouštěcí otvor s kulovým kohoutem. ► materiálové provedení: ocel tř.17 /PVC ► součástí kompletu je: vlastní nádrž, montážní a kotevní materiál.	kpl	1
1.4.5	Elektromagnetický ventil ► slouží jako uzavěr přívodu pitné a provozní vody do vyplachovací klapky DZ a přerušovací nádrže ► zařízení je instalováno ve vstupní ČS ► médium: provozní voda ► parametry: el.magnetický ventil dvojcestný; bez napětí uzavřený; 2" ► el.parametry: cca 30 W; 230 V; 50 Hz; ► materiálové provedení: těleso - tř.17; membrána - VITON, vnitřní pohyblivé části - tř.17	ks	3
1.4.6	Volná pozice	-	-
1.4.7	Ponorné čerpadlo podlahových vod ► slouží k vyčerpávání podlah. vod z vstupní ČS ► zařízení je umístěno v podlahové jímce vstupní ČS ► médium: podlahové vody ► Q=5 l/s H=6m ► provedení: ponorné, přenosné, s plovákovým spínačem ► oběžné kolo: vířivé ► průchodnost oběžným kolem: cca 35 mm ► přípojovací rozměr: výtlak - 2" ► el.parametry: 0,75 kW; 230 V; 50 Hz; ► ochrany: bimetalový spínač ► materiálové provedení: těleso čerpadla - šedá litina hřídel - X120S 13 oběžné kolo - nerezová ocel těleso motoru - 1.4308 ► součástí kompletu je: vlastní čerpadlo s plovákovým spínačem, kabeláž 10 m	ks	1
1.4.8	Ponorné člankové čerpadlo ► zařízení je umístěno ve stávající studni	ks	1

Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 01 MECHANICKÁ ČÁST ČOV

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	► médium: voda ze studny ► Q=20m³/h; min 3,0 bar ► membránová tlaková nádoba o objemu 8 l; ► el.parametry: cca 1,1kW; 400 V; 50 Hz; plynulá regulace výkonu ► součástí kompletu je: vlastní čerpadlo, regulace, konzola do studny, veškerý montážní a kotevní materiál		
1.4.9	Volná pozice	-	-
1.4.10	Potrubí, armatury, pomocný montážní materiál ► položka zahrnuje veškerá potrubí, potrubní součásti a armatury, včetně kotvení a uložení potrubí ► potrubí a potrubní součásti jsou z tvárné litiny EN-GJS-400-18 (GGG-40), oceli 17 240, DIN 1.4301, příp. vyšší kvality nebo z plastů. ► příruby na potrubí z oceli tř.17 jsou z oceli tř. 17 včetně šroubového spoje. Na přírubových spojích budou všechny šrouby tř.A2, matice tř. A4. Závit bude opatřen speciální pastou aby bylo zajištěno následné rozebrání spoje. Vodivé pospojování potrubí přes příruby je zabezpečeno vějířovými podložkami. Uzavírací armatury potrubních rozvodů musí být vhodné pro provozní médium (šoupátka, klapky atd.). ► armatury jsou z šedé litiny nebo lité oceli. Upevňovací materiál, tj. trubní objímky, třmeny, závěsy a podpory jsou z oceli tř.17. Venkovní potrubí, u kterého hrozí zamrznutí, musí být izolováno a odporově vytápěno. U potrubních větví musí být dle potřeby zabezpečeno odvodnění, resp. odvodušnění potrubní trasy. Směr a označení protékajícího média jsou provedeny šipkami a barevnými pásky na potrubí.	kpl	1
DPS 01.5 USAZOVACÍ NÁDRŽ			
1.5.1	Technologické vybavení kruhové usazovací nádrže UN1 - stávající - repase ► slouží k separaci tuhých látek z odpadní vody ► instalováno ve stávající válcové betonové nádrži ► médium: odpadní voda ► průměr betonové nádrže: 15 ► hloubka válcové části: 3,2m ► průměr odtokového žlabu: 14m ► pohon mostu: cca 0,55 kW; 400 V; 50 Hz ► repase stávajícího vybavení: - opotřebované technologické části budou nahrazeny novými se stejnými parametry. - repase všech točivých dílů a pohonů: převodovka, el.pohon, atd., - repase poškozených částí konstrukce - nátokový sloup, shrabování dna, stírání hladiny, sběrný žlab vyčištěné vody s pilovou přepadovou hranou, kolejnice s ozubnicí atd. ► nové vybavení: - systém odtahu plovoucích nečistot pomocí jímky umístěné pod hladinou, ke které bude plovoucí kal shrabován lištou (úprava stávající) umístěnou na mostě DN. Při přiblížení mostu k jímce se otevře pneuarmatura a nečistoty odečtou do místní kanalizace. - materiálové provedení oceli tř.17 (minimálně DIN 1.4301/AISI 304); konstrukční provedení je věcí dodavatele (tvar přepadu, umístění atd...) - strojní čištění přepadové hrany (elektromotor, kartáče) - nový kroužkový sběrač cca 12-pólový	kpl	1
1.5.2	Uzavírací armatura - pneu ► slouží k otevírání odběru plovoucích nečistot z UN ► instalováno na potrubí odběru plovoucích nečistot v netemperované suché jímce ► médium: plovoucí nečistoty ► mezipřírubové nožové šoupátko DN150, PN10; bez napětí uzavřeno ► cca 30W; ovládací napětí cívek 230 V nebo 24 VDC dle provozovatele ► elektropneumatické ventily: temperované vnitřní prostředí - umístěné na pneupohonu, v případě, agresivního, netemperovaného, Ex prostředí - varianta umístění do terminálu - jednocívkové ventily (bezpečnostní hledisko: při výpadku proudu se ventil vrátí do nastavené výchozí polohy – opatření proti vypouštění nádrží) - snímání polohy: spínače koncových poloh (otevřeno, zavřeno)	ks	1

Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 01 MECHANICKÁ ČÁST ČOV

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	► přírubové připojení dle EN 1092-2 Stavební délka dle EN 558 řada 20 (dříve K1) Oboustranně těsnící, s táhlem pro pneupohon, Nůž se pohybuje mezi integrovanými stíracími lištami, které ho při manipulaci čistí Široké těsnění ve spodní části tělesa zabezpečuje vynikající těsnost Těsnění ucpávky lze vyměnit bez nutnosti demontáže armatury z potrubí ► Těžká protikorozi povrchová ochrana odpovídající kvalitě GSK ► materiálové provedení: Díly tělesa: šedá litina EN-GJL-250 (GG-25) Nůž: korozivzdorná ocel 1.4404 (17% Cr, 12% Ni, 2% Mo) Vřeteno/táhlo: korozivzdorná ocel 1.4057 (17% Cr) U-těsnění, příčné těsnění: pryž NBR Vřetenová matice: mosaz Spojovací šrouby: korozivzdorná ocel A2 ► součástí kompletu musí být: vlastní armatura a pneupohon (pneumatický válec, snímače polohy, solenoidový ventil, cívka, tlumič odfuku se škrcením, ostatní nutné příslušenství)		
1.5.3	Uzavírací armatura - pneu ► slouží k uzavření přítoku do jímky primárního kalu ► zařízení je osazeno na potrubí v jímce u usazovací nádrže ► médium: primární kal ► mezipřírubové nožové šoupátko DN200, PN10; ► cca 30W; ovládací napětí cívek 230 V nebo 24 VDC dle provozovatele ► elektropneumatické ventily: temperované vnitřní prostředí - umístěné na pneupohonu, v případě, agresivního, netemperovaného, Ex prostředí - varianta umístění do terminálu - jednocívkové ventily (bezpečnostní hledisko: při výpadku proudu se ventil vrátí do nastavené výchozí polohy – opatření proti vypouštění nádrží) - snímání polohy: spínače koncových poloh (otevřeno, zavřeno) ► přírubové připojení dle EN 1092-2 Stavební délka dle EN 558 řada 20 (dříve K1) Oboustranně těsnící, s táhlem pro pneupohon, Nůž se pohybuje mezi integrovanými stíracími lištami, které ho při manipulaci čistí Široké těsnění ve spodní části tělesa zabezpečuje vynikající těsnost Těsnění ucpávky lze vyměnit bez nutnosti demontáže armatury z potrubí ► Těžká protikorozi povrchová ochrana odpovídající kvalitě GSK ► materiálové provedení: Díly tělesa: šedá litina EN-GJL-250 (GG-25) Nůž: korozivzdorná ocel 1.4404 (17% Cr, 12% Ni, 2% Mo) Vřeteno/táhlo: korozivzdorná ocel 1.4057 (17% Cr) U-těsnění, příčné těsnění: pryž NBR Vřetenová matice: mosaz Spojovací šrouby: korozivzdorná ocel A2 ► součástí kompletu musí být: vlastní armatura a pneupohon (pneumatický válec, snímače polohy, solenoidový ventil, cívka, tlumič odfuku se škrcením, ostatní nutné příslušenství)	ks	1
1.5.4	Uzavírací armatura ► slouží k uzavření přítoku do jímky primárního kalu ► zařízení je osazeno pod hladinou na potrubí v jímce ► médium: primární kal ► DN200; přírubové šoupátko s nestoupajícím vřetenem; ► ovládání: stojan + ruční kolo s prodlouženým ovládáním (osa potrubí - pochůz rovina h=4,3m) ► součástí kompletu je: vlastní armatura, stojan, ruční ovládání, montážní a kotevní materiál. ► Těžká protikorozi povrchová ochrana odpovídající kvalitě GSK ► materiálové provedení: Těleso, víko, klín: tvárná litina EN-GJS-400-15 (GGG-40) Klín: celopogumován pryží NBR Vřeteno: korozivzdorná ocel 1.4057 (17% Cr) O-kroužky: pryž NBR Spojovací šrouby víka: korozivzdorná ocel A2 dle ISO 3506 Ucpávkový šroub: kovaná mosaz Vřetenová matice: bronz ► součástí kompletu je: vlastní armatura, prodloužené ovládání, stojan, montážní a kotevní materiál.	ks	1

Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 01 MECHANICKÁ ČÁST ČOV

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
1.5.4-9	Volná pozice	-	-
1.5.10	Potrubí, armatury, pomocný montážní materiál ▶ položka zahrnuje veškerá potrubí, potrubní součásti a armatury, včetně kotvení a uložení potrubí ▶ součástí položky jsou rovněž potrubní trasy tlakového vzduchu mezi objekty. Zemní práce jsou dod.GDS. 7.45 - vstupní ČS - LŠ, DN50.....cca 70m, ocel tř.17 7.44 - vstupní ČS - LP, DN50.....cca 27m, ocel tř.17 7.51 - vstupní ČS - zahuštění prim.kalu, DN25.....cca 20m, ocel tř.17 7.51 - zahuštění prim.kalu - usazovací nádrž, DN25.....cca 10m, ocel tř.17 ▶ potrubí a potrubní součásti jsou z tvárné litiny EN-GJS-400-18 (GGG-40), oceli 17 240, DIN 1.4301, příp. vyšší kvality nebo z plastů. ▶ příruby na potrubí z oceli tř.17 jsou z oceli tř. 17 včetně šroubového spoje. Na přírubových spojích budou všechny šrouby tř.A2, matice tř. A4. Závit bude opatřen speciální pastou aby bylo zajištěno následné rozebrání spoje. Vodivé pospojování potrubí přes příruby je zabezpečeno vějířovými podložkami. Uzavírací armatury potrubních rozvodů musí být vhodné pro provozní médium (šoupátka, klapky atd.). ▶ armatury jsou z sedé litiny nebo lité oceli. Upevňovací materiál, tj. trubní objímky, třmeny, závěsy a podpory jsou z oceli tř.17. Venkovní potrubí, u kterého hrozí zamrznutí, musí být izolováno a odporově vytápěno. U potrubních větví musí být dle potřeby zabezpečeno odvodnění, resp. odvzdušnění potrubní trasy. Směr a označení protékajícího média jsou provedeny šipkami a barevnými pásky na potrubí.	kpl	1
1.6.1	Demontáže PS 01 ▶ položka zahrnuje demontáže strojů a zařízení nebo jejich částí z PS 01, které nebudou dále používány. ▶ odpojení el.spotřebičů provede dodavatel el.části ▶ demontované stroje, zařízení a potrubí budou uloženy v areálu ČOV na provozovatelem určené místo, další manipulace s těmito demontovanými částmi a následné použití nebo likvidace jsou věcí investora. ▶ mezi demontované technologické zařízení rovněž patří: - uzavírací armatury - drapák Fontána VŠP-6, - hrubé česle - separátor písku IN-EKO SPP-10-Z - vybavení LP - čerpadla	kpl	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 02 BIOLOGICKÁ ČÁST ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
DPS 02.1	NÁTOKOVÉ ŽLABY, VYPÍNACÍ KOMORA, ROZDĚLOVACÍ OBJEKTY		
2.1.1A-C	Uzavírací armatura - stávající - repase ▶ slouží k určení trasy toku odpadní vody přes ČOV (odtok do RO1 - obtok regenerace - obtok biologické linky ČOV) ▶ umístění: rozdělovací šachta N HR ▶ pracovní médium: odpadní voda ▶ parametry: vřetenové šoupátko; DN 400; nestoupavé vřeteno; včetně prodlouženého ovládání a stojanu ▶ kotvení: na železobetonovou stěnu ▶ ovládání: pomocí ručního kola; ▶ součástí kompletu je: repase těsnění, trapézové matice příp. trapézové tyče, montážní, kompletační a kotevní materiál. ▶ materiál: Rám: min. ocel 1.4301 Deska šoupátka: min. ocel 1.4301 Těsnění: EPDM, odolné odpadní vodě Vřeteno: min. ocel 1.4301 Vřetenová matice: bronz odolný odpadní vodě ▶ hmotnost: cca 36 kg	ks	3
2.1.2A-B	Uzavírací armatura ▶ slouží k uzavření přítoku kalu do regenerační nádrže REG1, REG2 ▶ umístění: regenerační nádrž ▶ pracovní médium: odpadní voda ▶ parametry: vřetenové šoupátko; DN 300; nestoupavé vřeteno; včetně prodlouženého ovládání a stojanu ▶ kotvení: na železobetonovou stěnu ▶ ovládání: pomocí ručního kola ▶ součástí kompletu je: vlastní armatura, stojan, prodloužené ovládání, montážní a kotevní materiál. ▶ materiál: Rám: min. ocel 1.4301 Deska šoupátka: min. ocel 1.4301 Těsnění: EPDM, odolné odpadní vodě Vřeteno: min. ocel 1.4301 Vřetenová matice: bronz odolný odpadní vodě	ks	2
2.1.3	Uzavírací armatura ▶ slouží k uzavření obtoku selektoru a regenerace č.1,2 ▶ umístění: rozdělovací objekt ROREG ▶ pracovní médium: odpadní voda ▶ parametry: vřetenové šoupátko; DN 400; nestoupavé vřeteno; včetně prodlouženého ovládání a stojanu ▶ kotvení: na železobetonovou stěnu ▶ ovládání: pomocí ručního kola; (osa potrubí - ovládací rovina h = m) ▶ součástí kompletu je: vlastní armatura, stojan, prodloužené ovládání, montážní a kotevní materiál. ▶ materiál: Rám: min. ocel 1.4301 Deska šoupátka: min. ocel 1.4301 Těsnění: EPDM, odolné odpadní vodě Vřeteno: min. ocel 1.4301 Vřetenová matice: bronz odolný odpadní vodě ▶ hmotnost: cca 36 kg	ks	1
2.1.4A-D	Uzavírací armatura ▶ slouží k uzavření přítoku do AN1 ▶ umístění: rozdělovací objekt RO1 ▶ pracovní médium: odpadní voda	ks	4

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 02 BIOLOGICKÁ ČÁST ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	▶ parametry: vřetenové šoupátko; DN 400; nestoupavé vřeteno; včetně prodlouženého ovládání a stojanu ▶ kotvení: na železobetonovou stěnu ▶ ovládání: pomocí ručního kola; (osa potrubí - ovládací rovina h = 1,88m) ▶ součástí kompletu je: vlastní armatura, stojan, prodloužené ovládání, montážní a kotevní materiál. ▶ materiál: Rám: min. ocel 1.4301 Deska šoupátka: min. ocel 1.4301 Těsnění: EPDM, odolné odpadní vodě Vřeteno: min. ocel 1.4301 Vřetenová matice: bronz odolný odpadní vodě ▶ hmotnost: cca 36 kg		
2.1.5A-C	Uzavírací armatura ▶ slouží k uzavření přítoku do dosazovací nádrže DN1 ▶ umístění: rozdělovací objekt RO2 ▶ pracovní médium: odpadní voda ▶ parametry: vřetenové šoupátko; DN 300; nestoupavé vřeteno; včetně prodlouženého ovládání a stojanu ▶ kotvení: na železobetonovou stěnu ▶ ovládání: pomocí ručního kola; (osa potrubí - ovládací rovina h = 2,37m) ▶ součástí kompletu je: vlastní armatura, stojan, prodloužené ovládání, montážní a kotevní materiál. ▶ materiál: Rám: min. ocel 1.4301 Deska šoupátka: min. ocel 1.4301 Těsnění: EPDM, odolné odpadní vodě Vřeteno: min. ocel 1.4301 Vřetenová matice: bronz odolný odpadní vodě ▶ hmotnost: cca 32 kg	ks	3
2.1.6-9	Volná pozice	-	-
2.1.10	Potrubí, armatury, pomocný montážní materiál ▶ položka zahrnuje veškerá potrubí, potrubní součásti a armatury, včetně kotvení a uložení potrubí ▶ potrubí a potrubní součásti jsou z tvárné litiny EN-GJS-400-18 (GGG-40), oceli 17 240, DIN 1.4301, příp. vyšší kvality nebo z plastů. ▶ příruby na potrubí z oceli tř.17 jsou z oceli tř. 17 včetně šroubového spoje. Na přírubových spojích budou všechny šrouby tř.A2, matice tř. A4. Závit bude opatřen speciální pastou aby bylo zajištěno následné rozebrání spoje. Vodivé pospojování potrubí přes příruby je zabezpečeno vějířovými podložkami. Uzavírací armatury potrubních rozvodů musí být vhodné pro provozní médium (šoupátka, klapky atd.). ▶ armatury jsou z šedé litiny nebo lité oceli. Upevňovací materiál, tj. trubní objímky, třmeny, závěsy a podpory jsou z oceli tř.17. Venkovní potrubí, u kterého hrozí zamrznutí, musí být izolováno a odporově vytápěno. U potrubních větví musí být dle potřeby zabezpečeno odvodnění, resp. odvodušnění potrubní trasy. Směr a označení protékajícího média jsou provedeny šipkami a barevnými pásky na potrubí.	kpl	1
DPS 02.2	AKTIVAČNÍ NÁDRŽE		
2.2.1A	Přenosné zvedací zařízení ▶ slouží k manipulaci s míchadly v AN1,2 ▶ parametry: nosnost 200 kg ▶ provedení: mobilní, rozebíratelné, rameno vrátku je možné demontovat pomocí čepů zajištěných závlačkou. Čep na spodní straně vrátku je usazen na kuličkovém ložisku uloženým v patce. Vrátek se otáčí na kuličkových kladkách po hraně patky. ▶ materiálové provedení: tělo, rameno, kladky, atd. - ocel tř. 17, minimálně DIN 1.4301 lanový naviják - pozink kuličkové ložisko - ocel	ks	2

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 02 BIOLOGICKÁ ČÁST ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	► součástí je: tělo vrátku, rameno vrátku, lanový naviják s bezpečnostním samobrzdicím systémem pro zvedání, kladka lanová, držák kladky, odnímatelná rukojeť pro otáčení vrátku, spodní čep, kuličkové kladky s přírubou 4ks, atd.		
2.2.1B	Patní uložení ► materiálové provedení: tělo - ocel tř. 17, minimálně DIN 1.4301 kuličkové ložisko - ocel ► součástí je: tělo patky, kuličkové ložisko v patce 1 ks, víčko pro otvor patky montážní a kotevní materiál.	ks	4
2.2.2A	Míchadlo ► slouží k zajištění pohybu aktivační směsi v aktivační nádrži AN 1 ► umístění: oběhová aktivační nádrž ► pracovní médium: aktivační směs (obsah sušiny 0,3 až 0,6%) ► rozměry nádrže: délka rovného úseku 16,5m, šířka nádrže 4,85m; hl. 5,45m; hladina 4,8m; Podrobnosti viz projektová dokumentace; Umístění míchadla a obslužné lávky zkoordinovat s výrobcem míchadel ► parametry: předpokládaný průměr vrtule cca 900 mm; jmenovité otáčky míchadla cca 200 ot/min ► provedení: míchadlo je ponorné vrtulové, určené pro instalaci do míchaného média. ► el.parametry: 2,5 kW; 5,9 A; 400 V; 50 Hz; ► ochrany: tepelná ochrana vinutí, čidlo průsaku, vyhodnocovací jednotka ► materiálové provedení: těleso motoru - šedá litina hřídel - nerez šrouby - A4 vrtule -polyesterová pryskyřice vyztužená skelnými vlákny nebo PUR+GFK nebo nerez ► součástí kompletu je: vlastní míchadlo, spouštěcí vybavení, kabeláž 10 m, kotevní a montážní materiál ► hmotnost: cca 110 kg	ks	1
2.2.2B	Míchadlo ► slouží k zajištění pohybu aktivační směsi v aktivační nádrži AN 1 ► umístění: oběhová aktivační nádrž ► pracovní médium: aktivační směs (obsah sušiny 0,3 až 0,6%) ► rozměry nádrže: délka rovného úseku 16,5m, šířka nádrže 4,85m; hl. 5,45m; hladina 4,8m; Podrobnosti viz projektová dokumentace; Umístění míchadla a obslužné lávky zkoordinovat s výrobcem míchadel ► parametry: předpokládaný průměr vrtule cca 900 mm; jmenovité otáčky míchadla cca 200 ot/min ► provedení: míchadlo je ponorné vrtulové, určené pro instalaci do míchaného média. ► el.parametry: 2,5 kW; 5,9 A; 400 V; 50 Hz; ► ochrany: tepelná ochrana vinutí, čidlo průsaku, vyhodnocovací jednotka ► materiálové provedení: těleso motoru - šedá litina hřídel - nerez šrouby - A4 vrtule -polyesterová pryskyřice vyztužená skelnými vlákny nebo PUR+GFK nebo nerez ► součástí kompletu je: vlastní míchadlo, spouštěcí vybavení, kabeláž 10 m, kotevní a montážní materiál ► hmotnost: cca 110 kg	ks	1
2.2.2C	Míchadlo ► slouží k zajištění pohybu aktivační směsi v aktivační nádrži AN 2 ► umístění: oběhová aktivační nádrž ► pracovní médium: aktivační směs (obsah sušiny 0,3 až 0,6%) ► rozměry nádrže: délka rovného úseku 16,5m, šířka nádrže 4,85m; hl. 5,45m; hladina 4,8m; Podrobnosti viz projektová dokumentace; Umístění míchadla a obslužné lávky zkoordinovat s výrobcem míchadel	ks	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 02 BIOLOGICKÁ ČÁST ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	▶ parametry: předpokládaný průměr vrtule cca 900 mm; jmenovité otáčky míchadla cca 200 ot/min ▶ provedení: míchadlo je ponorné vrtulové, určené pro instalaci do míchaného média. ▶ el.parametry: 2,5 kW; 5,9 A; 400 V; 50 Hz; ▶ ochrany: tepelná ochrana vinutí, čidlo průsaku, vyhodnocovací jednotka ▶ materiálové provedení: těleso motoru - šedá litina hřídel - nerez šrouby - A4 vrtule -polyesterová pryskyřice vyztužená skelnými vlákny nebo PUR+GFK nebo nerez ▶ součástí kompletu je: vlastní míchadlo, spouštěcí vybavení, kabeláž 10 m, kotevní a montážní materiál ▶ hmotnost: cca 110 kg		
2.2.2D	Míchadlo ▶ slouží k zajištění pohybu aktivační směsi v aktivační nádrži AN 2 ▶ umístění: oběhová aktivační nádrž ▶ pracovní médium: aktivační směs (obsah sušiny 0,3 až 0,6%) ▶ rozměry nádrže: délka rovného úseku 16,5m, šířka nádrže 4,85m; hl. 5,45m; hladina 4,8m; Podrobnosti viz projektová dokumentace; - Umístění míchadla a obslužné lávky zkoordinovat s výrobcem míchadel ▶ parametry: předpokládaný průměr vrtule cca 900 mm; jmenovité otáčky míchadla cca 200 ot/min ▶ provedení: míchadlo je ponorné vrtulové, určené pro instalaci do míchaného média. ▶ el.parametry: 2,5 kW; 5,9 A; 400 V; 50 Hz; ▶ ochrany: tepelná ochrana vinutí, čidlo průsaku, vyhodnocovací jednotka ▶ materiálové provedení: těleso motoru - šedá litina hřídel - nerez šrouby - A4 vrtule -polyesterová pryskyřice vyztužená skelnými vlákny nebo PUR+GFK nebo nerez ▶ součástí kompletu je: vlastní míchadlo, spouštěcí vybavení, kabeláž 10 m, kotevní a montážní materiál ▶ hmotnost: cca 110 kg	ks	1
2.2.3A	Aerační systém ▶ slouží k provzdušnění aktivační směsi v AN 1 ▶ rošty s elementy jsou osazeny na dně oběhové aktivační nádrže ▶ médium: aktivační směs ▶ jemnobublinné provzdušňovací zařízení (diskové) z flexibilní perforované membrány uchycené na nosné desce. ▶ objem 1 nádrže: cca 1135 m3; hl. média 4,8m; ▶ oxygenační kapacity pro všechny 4 nádrže OCd(20) =5029,8 kgO2/den OCh(20) = 209,6 kgO2/h OChm(20) = 251,5 kgO2/h vše při alfa = 0,7; beta=0,95 ▶ pro převedení Q v rozsahu do 850 m3/h ▶ přibližný počet elementů 125 ks / linka (membrána 12" - přibližný průměr 320mm) ▶ popis: Provzdušňovací zařízení se skládá z nosné desky (roštu), flexibilní perforované membrány a z uchycení této membrány k nosné desce (provzdušňovací element). Při odstavení nebo výpadku dodávky vzduchu slouží membrána jako zpětná klapka k překrytí přívodního otvoru vzduchu, čímž brání pronikání vody do vzduchového potrubí. Konstrukce elementů musí zabezpečit stejnoměrné rozdělení vzduchu na jednotlivé elementy i u dlouhých vzduchových rozvodů. Nosná deska je upevněna na vzduchové potrubí pomocí objímky. Vzduchové potrubí nesoucí aerační elementy je spojeno do jednotlivých aeračních roštů. Aerační rošty jsou napojeny na hlavní rozvody vzduchu pomocí přírubového spoje. Rošty jsou upevněny ke dnu pomocí distančních kotevních prvků (PVC, nerez).	kpl	1

Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 02 BIOLOGICKÁ ČÁST ČOV

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	► Zatížení provzdušňovacích elementů musí být navrženo při průměrném hodinovém průtoku vzduchu v hodnotách doporučeného průtoku vzduchu přes element, přičemž doporučený průtok vzduchu je max. 65% maximálního možného zatížení elementu, který uvádí výrobce. Pro maximální hodinový průtok vzduchu může být doporučený průtok vzduchu překročen, ale pouze do hranice maximálního možného zatížení. Při minimálním průtoku vzduchu musí být zaručeno spolehlivé otevření elementu. ► materiál membrány: EPDM ► součástí kompletu jsou rošty, jemnobublinné elementy, kotvení do dna betonové nádrže, mechanické odvodnění a další montážní materiál.		
2.2.3B	Aerační systém ► slouží k provzdušnění aktivační směsi v AN 2 ► rošty s elementy jsou osazeny na dně oběhové aktivační nádrže ► médium: aktivační směs ► jemnobublinné provzdušňovací zařízení (diskové) z flexibilní perforované membrány uchycené na nosné desce. ► objem 1 nádrže: cca 1135 m³; hl. média 4,8m; ► oxygenační kapacity pro všechny 4 nádrže OCd(20) = 5029,8 kgO₂/den OCh(20) = 209,6 kgO₂/h OChm(20) = 251,5 kgO₂/h vše při alfa = 0,7; beta=0,95 ► pro převedení Q v rozsahu do 850 m³/h ► přibližný počet elementů 125 ks / linka (membrána 12" - přibližný průměr 320mm) ► popis: Provzdušňovací zařízení se skládá z nosné desky (roštu), flexibilní perforované membrány a z uchycení této membrány k nosné desce (provzdušňovací element). Při odstavení nebo výpadku dodávky vzduchu slouží membrána jako zpětná klapka k překrytí přívodního otvoru vzduchu, čímž brání pronikání vody do vzduchového potrubí. Konstrukce elementů musí zabezpečit stejnoměrné rozdělení vzduchu na jednotlivé elementy i u dlouhých vzduchových rozvodů. Nosná deska je upevněna na vzduchové potrubí pomocí objímky. Vzduchové potrubí nesoucí aerační elementy je spojeno do jednotlivých aeračních roštů. Aerační rošty jsou napojeny na hlavní rozvody vzduchu pomocí přírubového spoje. Rošty jsou upevněny ke dnu pomocí distančních kotevních prvků (PVC, nerez). ► Zatížení provzdušňovacích elementů musí být navrženo při průměrném hodinovém průtoku vzduchu v hodnotách doporučeného průtoku vzduchu přes element, přičemž doporučený průtok vzduchu je max. 65% maximálního možného zatížení elementu, který uvádí výrobce. Pro maximální hodinový průtok vzduchu může být doporučený průtok vzduchu překročen, ale pouze do hranice maximálního možného zatížení. Při minimálním průtoku vzduchu musí být zaručeno spolehlivé otevření elementu. ► materiál membrány: EPDM ► součástí kompletu jsou rošty, jemnobublinné elementy, kotvení do dna betonové nádrže, mechanické odvodnění a další montážní materiál.	kpl	1
2.2.4A	Žlab ► slouží k odplynění aktivační směsi na odtoku z aktivační nádrže AN1 ► instalováno v oběhové aktivační nádrži ► médium: aktivační směs ► žlab s přelivnou hranou: délka A=cca 7m; šířka B= 0,5m; výška H=cca 0,5m ► rovná část 2m; oblouková část 5m ► materiálové provedení: - žlab - nerezová ocel min. 1.4301 - montážní a kotevní materiál - nerezová ocel min. 1.4301	ks	1
2.2.4B	Žlab ► slouží k odplynění aktivační směsi na odtoku z aktivační nádrže AN2 ► instalováno v oběhové aktivační nádrži ► médium: aktivační směs ► žlab s přelivnou hranou: délka A=cca 7m; šířka B= 0,5m; výška H=cca 0,5m ► rovná část 2m; oblouková část 5m	ks	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 02 BIOLOGICKÁ ČÁST ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	► materiálové provedení: - žlab - nerezová ocel min. 1.4301 - montážní a kotevní materiál - nerezová ocel min. 1.4301		
2.2.5A	Přenosné zvedací zařízení ► slouží k manipulaci s míchadly v AN3,4 ► parametry: nosnost 200 kg ► provedení: mobilní, rozebíratelné, rameno vrátku je možné demontovat pomocí čepů zajištěných závlačkou. Čep na spodní straně vrátku je usazen na kuličkovém ložisku uloženým v patce. Vrátek se otáčí na kuličkových kladkách po hraně patky. ► materiálové provedení: - tělo, rameno, kladky, atd. - ocel tř. 17, minimálně DIN 1.4301 - lanový naviják - pozink - kuličkové ložisko - ocel ► součástí je: tělo vrátku, rameno vrátku, lanový naviják s bezpečnostním samobrzdicím systémem pro zvedání, kladka lanová, držák kladky, odnímatelná rukojeť pro otáčení vrátku, spodní čep, kuličkové kladky s přírubou 4ks, atd.	ks	2
2.2.5B	Patní uložení ► materiálové provedení: - tělo - ocel tř. 17, minimálně DIN 1.4301 - kuličkové ložisko - ocel ► součástí je: tělo patky, kuličkové ložisko v patce 1 ks, víčko pro otvor patky montážní a kotevní materiál.	ks	4
2.2.6A	Míchadlo ► slouží k zajištění pohybu aktivací směsi v aktivací nádrži AN 3 ► umístění: oběhová aktivací nádrž ► pracovní médium: aktivací směs (obsah sušiny 0,3 až 0,6%) ► rozměry nádrže: délka rovného úseku 16,5m, šířka nádrže 4,85m; hl. 5,45m; hladina 4,8m; Podrobnosti viz projektová dokumentace; - Umístění míchadla a obslužné lávky zkoordinovat s výrobcem míchadel ► parametry: předpokládaný průměr vrtule cca 900 mm; jmenovité otáčky míchadla cca 150 ot/min ► provedení: míchadlo je ponorné vrtulové, určené pro instalaci do míchaného média. ► el.parametry: 2,5 kW; 5,9 A; 400 V; 50 Hz; ► ochrany: tepelná ochrana vinutí, čidlo průsaku, vyhodnocovací jednotka ► materiálové provedení: - těleso motoru - šedá litina - hřídel - nerez - šrouby - A4 - vrtule -polyesterová pryskyřice vyztužená skelnými vlákny nebo PUR+GFK nebo nerez ► součástí kompletu je: vlastní míchadlo, spouštěcí vybavení, kabeláž 10 m, kotevní a montážní materiál ► hmotnost: cca 110 kg	ks	1
2.2.6B	Míchadlo ► slouží k zajištění pohybu aktivací směsi v aktivací nádrži AN 3 ► umístění: oběhová aktivací nádrž ► pracovní médium: aktivací směs (obsah sušiny 0,3 až 0,6%) ► rozměry nádrže: délka rovného úseku 16,5m, šířka nádrže 4,85m; hl. 5,45m; hladina 4,8m; Podrobnosti viz projektová dokumentace; - Umístění míchadla a obslužné lávky zkoordinovat s výrobcem míchadel ► parametry: předpokládaný průměr vrtule cca 900 mm; jmenovité otáčky míchadla cca 150 ot/min ► provedení: míchadlo je ponorné vrtulové, určené pro instalaci do míchaného média. ► el.parametry: 2,5 kW; 5,9 A; 400 V; 50 Hz; ► ochrany: tepelná ochrana vinutí, čidlo průsaku, vyhodnocovací jednotka	ks	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 02 BIOLOGICKÁ ČÁST ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	► materiálové provedení: těleso motoru - šedá litina hřídel - nerez šrouby - A4 vrtule -polyesterová pryskyřice vyztužená skelnými vlákny nebo PUR+GFK nebo nerez ► součástí kompletu je: vlastní míchadlo, spouštěcí vybavení, kabeláž 10 m, kotevní a montážní materiál ► hmotnost: cca 110 kg		
2.2.6C	Míchadlo ► slouží k zajištění pohybu aktivační směsi v aktivační nádrži AN 4 ► umístění: oběhová aktivační nádrž ► pracovní médium: aktivační směs (obsah sušiny 0,3 až 0,6%) ► rozměry nádrže: délka rovného úseku 16,5m, šířka nádrže 4,85m; hl. 5,45m; hladina 4,8m; Podrobnosti viz projektová dokumentace; Umístění míchadla a obslužné lávky zkoordinovat s výrobcem míchadel ► parametry: předpokládaný průměr vrtule cca 900 mm; jmenovité otáčky míchadla cca 150 ot/min ► provedení: míchadlo je ponorné vrtulové, určené pro instalaci do míchaného média. ► el.parametry: 2,5 kW; 5,9 A; 400 V; 50 Hz; ► ochrany: tepelná ochrana vinutí, čidlo průsaku, vyhodnocovací jednotka ► materiálové provedení: těleso motoru - šedá litina hřídel - nerez šrouby - A4 vrtule -polyesterová pryskyřice vyztužená skelnými vlákny nebo PUR+GFK nebo nerez ► součástí kompletu je: vlastní míchadlo, spouštěcí vybavení, kabeláž 10 m, kotevní a montážní materiál ► hmotnost: cca 110 kg	ks	1
2.2.6D	Míchadlo ► slouží k zajištění pohybu aktivační směsi v aktivační nádrži AN 4 ► umístění: oběhová aktivační nádrž ► pracovní médium: aktivační směs (obsah sušiny 0,3 až 0,6%) ► rozměry nádrže: délka rovného úseku 16,1m, šířka nádrže 4,85m; hl. 5,45m; hladina 4,8m; Podrobnosti viz projektová dokumentace; Umístění míchadla a obslužné lávky zkoordinovat s výrobcem míchadel ► parametry: předpokládaný průměr vrtule cca 900 mm; jmenovité otáčky míchadla cca 150 ot/min ► provedení: míchadlo je ponorné vrtulové, určené pro instalaci do míchaného média. ► el.parametry: 2,5 kW; 5,9 A; 400 V; 50 Hz; ► ochrany: tepelná ochrana vinutí, čidlo průsaku, vyhodnocovací jednotka ► materiálové provedení: těleso motoru - šedá litina hřídel - nerez šrouby - A4 vrtule -polyesterová pryskyřice vyztužená skelnými vlákny nebo PUR+GFK nebo nerez ► součástí kompletu je: vlastní míchadlo, spouštěcí vybavení, kabeláž 10 m, kotevní a montážní materiál ► hmotnost: cca 110 kg	ks	1
2.2.7A	Aerační systém ► slouží k provzdušnění aktivační směsi v AN 3 ► rošty s elementy jsou osazeny na dně oběhové aktivační nádrže ► médium: aktivační směs ► jemnobublinné provzdušňovací zařízení (diskové) z flexibilní perforované membrány uchycené na nosné desce. ► objem 1 nádrže: cca 1135 m3; hl. média 4,8m;	kpl	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 02 BIOLOGICKÁ ČÁST ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	►oxygenační kapacity pro všechny 4 nádrže OCd(20) =5029,8 kgO₂/den OCh(20) = 209,6 kgO₂/h OChm(20) = 251,5 kgO₂/h vše při alfa = 0,7; beta=0,95 ►pro převedení Q v rozsahu do 850 m³/h ►přibližný počet elementů 125 ks / linka (membrána 12" - přibližný průměr 320mm) ►popis: Provozdušňovací zařízení se skládá z nosné desky (roštu), flexibilní perforované membrány a z uchycení této membrány k nosné desce (provzdušňovací element). Při odstavení nebo výpadku dodávky vzduchu slouží membrána jako zpětná klapka k překrytí přívodního otvoru vzduchu, čímž brání pronikání vody do vzduchového potrubí. Konstrukce elementů musí zabezpečit stejnoměrné rozdělení vzduchu na jednotlivé elementy i u dlouhých vzduchových rozvodů. Nosná deska je upevněna na vzduchové potrubí pomocí objímky. Vzduchové potrubí nesoucí aerační elementy je spojeno do jednotlivých aeračních roštů. Aerační rošty jsou napojeny na hlavní rozvody vzduchu pomocí přírubového spoje. Rošty jsou upevněny ke dnu pomocí distančních kotevních prvků (PVC, nerez). ►Zatížení provzdušňovacích elementů musí být navrženo při průměrném hodinovém průtoku vzduchu v hodnotách doporučeného průtoku vzduchu přes element, přičemž doporučený průtok vzduchu je max. 65% maximálního možného zatížení elementu, který uvádí výrobce. Pro maximální hodinový průtok vzduchu může být doporučený průtok vzduchu překročen, ale pouze do hranice maximálního možného zatížení. Při minimálním průtoku vzduchu musí být zaručeno spolehlivé otevření elementu. ►materiál membrány: EPDM ►součástí kompletu jsou rošty, jemnobublinné elementy, kotvení do dna betonové nádrže, mechanické odvodnění a další montážní materiál.		
2.2.7B	Aerační systém ►slouží k provzdušnění aktivační směsi v AN 4 ►rošty s elementy jsou osazeny na dně oběhové aktivační nádrže ►médiu: aktivační směs ►jemnobublinné provzdušňovací zařízení (diskové) z flexibilní perforované membrány uchycené na nosné desce. ►objem 1 nádrže: cca 1135 m³; hl. média 4,8m; ►oxygenační kapacity pro všechny 4 nádrže OCd(20) =5029,8 kgO₂/den OCh(20) = 209,6 kgO₂/h OChm(20) = 251,5 kgO₂/h vše při alfa = 0,7; beta=0,95 ►pro převedení Q v rozsahu do 850 m³/h ►přibližný počet elementů 125 ks / linka (membrána 12" - přibližný průměr 320mm) ►popis: Provozdušňovací zařízení se skládá z nosné desky (roštu), flexibilní perforované membrány a z uchycení této membrány k nosné desce (provzdušňovací element). Při odstavení nebo výpadku dodávky vzduchu slouží membrána jako zpětná klapka k překrytí přívodního otvoru vzduchu, čímž brání pronikání vody do vzduchového potrubí. Konstrukce elementů musí zabezpečit stejnoměrné rozdělení vzduchu na jednotlivé elementy i u dlouhých vzduchových rozvodů. Nosná deska je upevněna na vzduchové potrubí pomocí objímky. Vzduchové potrubí nesoucí aerační elementy je spojeno do jednotlivých aeračních roštů. Aerační rošty jsou napojeny na hlavní rozvody vzduchu pomocí přírubového spoje. Rošty jsou upevněny ke dnu pomocí distančních kotevních prvků (PVC, nerez). ►Zatížení provzdušňovacích elementů musí být navrženo při průměrném hodinovém průtoku vzduchu v hodnotách doporučeného průtoku vzduchu přes element, přičemž doporučený průtok vzduchu je max. 65% maximálního možného zatížení elementu, který uvádí výrobce. Pro maximální hodinový průtok vzduchu může být doporučený průtok vzduchu překročen, ale pouze do hranice maximálního možného zatížení. Při minimálním průtoku vzduchu musí být zaručeno spolehlivé otevření elementu. ►materiál membrány: EPDM ►součástí kompletu jsou rošty, jemnobublinné elementy, kotvení do dna betonové nádrže, mechanické odvodnění a další montážní materiál.	kpl	1
2.2.8A	Žlab ►slouží k odplynění aktivační směsi na odtoku z aktivační nádrže AN3	ks	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 02 BIOLOGICKÁ ČÁST ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	► instalováno v oběhové aktivační nádrži ► médium: aktivační směs ► žlab s přelivnou hranou: délka A=cca 7m; šířka B= 0,5m; výška H=cca 0,5m ► rovná část 2m; oblouková část 5m ► materiálové provedení: - žlab - nerezová ocel min. 1.4301 - montážní a kotevní materiál - nerezová ocel min. 1.4301		
2.2.8B	Žlab ► slouží k odplynění aktivační směsi na odtoku z aktivační nádrže AN4 ► instalováno v oběhové aktivační nádrži ► médium: aktivační směs ► žlab s přelivnou hranou: délka A=cca 7m; šířka B= 0,5m; výška H=cca 0,5m ► rovná část 2m; oblouková část 5m ► materiálové provedení: - žlab - nerezová ocel min. 1.4301 - montážní a kotevní materiál - nerezová ocel min. 1.4301	ks	1
2.2.9	Volná pozice	-	-
2.2.10	Potrubí, armatury, pomocný montážní materiál ► položka zahrnuje veškerá potrubí, potrubní součásti a armatury, včetně kotvení a uložení potrubí ► potrubí a potrubní součásti jsou z tvárné litiny EN-GJS-400-18 (GGG-40), oceli 17 240, DIN 1.4301, příp. vyšší kvality nebo z plastů. ► příruby na potrubí z oceli tř.17 jsou z oceli tř. 17 včetně šroubového spoje. Na přírubových spojích budou všechny šrouby tř.A2, matice tř. A4. Závit bude opatřen speciální pastou aby bylo zajištěno následné rozebrání spoje. Vodivé pospojování potrubí přes přírubu je zabezpečeno vějířovými podložkami. Uzavírací armatury potrubních rozvodů musí být vhodné pro provozní médium (šoupátka, klapky atd.). ► armatury jsou z šedé litiny nebo lité oceli. Upevňovací materiál, tj. trubní objímky, třmeny, závěsy a podpory jsou z oceli tř.17. Venkovní potrubí, u kterého hrozí zamrznutí, musí být izolováno a odporově vytápěno. U potrubních větví musí být dle potřeby zabezpečeno odvodnění, resp. odvoduštění potrubní trasy. Směr a označení protékajícího média jsou provedeny šipkami a barevnými pásky na potrubí.	kpl	1
DPS 02.3	DOSAZOVACÍ NÁDRŽE		
2.3.1	Technologické vybavení kruhové dosazovací nádrže DN1 - repase ► repase stávajícího vybavení: - opotřebované technologické části budou nahrazeny novými se stejnými parametry. - repase všech točivých dílů a pohonů: převodovka, el.pohon, atd., - repase poškozených částí konstrukce - nátokový sloup, shrabování dna, stírání hladiny, sběrný žlab vyčištěné vody s pilovou přepadovou hranou, kolejnice s ozubnicí atd. ► nové vybavení: - systém odtahu plovoucích nečistot pomocí jímky umístěné pod hladinou, ke které bude plovoucí kal shrabován lištou (úprava stávající) umístěnou na mostě DN. Při přiblížení mostu k jímce se otevře pneuarmatura a nečistoty odtečou do místní kanalizace. - materiálové provedení oceli tř.17 (minimálně DIN 1.4301/AISI 304); konstrukční provedení je věcí dodavatele (tvar přepadu, umístění atd...) - strojní čištění přepadové hrany (elektromotor, kartáče) - kroužkový sběrač cca 12-pólový	kpl	1
2.3.2	Technologické vybavení kruhové dosazovací nádrže DN2 - repase ► repase stávajícího vybavení: - opotřebované technologické části budou nahrazeny novými se stejnými parametry. - repase všech točivých dílů a pohonů: převodovka, el.pohon, atd., - repase poškozených částí konstrukce - nátokový sloup, shrabování dna, stírání hladiny, sběrný žlab vyčištěné vody s pilovou přepadovou hranou, kolejnice s ozubnicí atd.	kpl	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 02 BIOLOGICKÁ ČÁST ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	► nové vybavení: - systém od tahu plovoucích nečistot pomocí jímky umístěné pod hladinou, ke které bude plovoucí kal shrabován lištou (úprava stávající) umístěnou na mostě DN. Při přiblížení mostu k jímce se otevře pneuarmatura a nečistoty odtečou do místní kanalizace. - materiálové provedení ocel tř.17 (minimálně DIN 1.4301/AISI 304); konstrukční provedení je věcí dodavatele (tvar přepadu, umístění atd...) - strojní čištění přepadové hrany (elektromotor, kartáče) - kroužkový sběrač cca 12-pólový		
2.3.3	Technologické vybavení kruhové dosazovací nádrže DN3 ► slouží k separaci vyčištěné vody a kalu z aktivací směsi. ► instalováno ve válcové betonové nádrži ► médium: aktivací směs, vyčištěná voda, kal, plovoucí nečistoty ► průměr betonové nádrže: 14m ► hloubka válcové části: 5,0m ► výška hradící desky: 800mm ► pohon mostu: cca 0,55 kW; 400 V; 50 Hz + vlastní rozvaděč na mostě (osvětlení, zásuvky) ► materiálové provedení: nosná konstrukce – ocel tř.11, žárově zinkováno, pojezd mostu po bet. koruně gumovým kolem. Pochůzí rošty, zábradlí a nástupní žebřík je z oceli tř.17 (minimálně DIN 1.4301/AISI 304). Šířka mostu min. 0,8m ► strojní vybavení kruhové dosazovací nádrže zahrnuje kompletní dodávku a montáž veškerého vybavení dosazovací nádrže. Součástí dodávky je materiál na upevnění, opěrné a pomocné konstrukce a veškerá těsnění. Strojní vybavení dosazovací nádrže tvoří: nosný ocelový středový sloup s točnou a kolektorem; včetně přechodového kusu mezi dod.GDS-GDT ; materiálové provedení - ocel tř.17 (minimálně DIN 1.4301/AISI 304); připojení na stavební vyústění nátokového potrubí přivařovací přírubou. flokulační válec s víkem (zdržení ve válci 20 min. při Q24); nátokový kužel a usměrňovací deflektor vše z oceli tř.17 (minimálně DIN 1.4301/AISI 304) odtok vyčištěné vody přes pilovou přepadovou hranu s normou stěnou. Odtokový žlab je železobetonový (dod.GDS). Nosné konzoly jsou vhodným způsobem zakotveny do stěny nádrže. Materiálové provedení konzol a kotevního materiálu je z oceli tř.17 (minimálně DIN 1.4301/AISI 304). strojní čištění přepadové hrany (elektromotor, kartáče); kolejnice s ozubnicí. (ocel tř.11) stěrač dna se stíráním kalu do zahušťovací jímky ve středu nádrže – materiálové provedení ocel tř.17 (minimálně DIN 1.4301/AISI 304) a gumové stěrky systém od tahu plovoucích nečistot pomocí jímky umístěné pod hladinou, ke které bude plovoucí kal shrabován lištou umístěnou na mostě DN. Při přiblížení mostu k jímce se otevře pneuarmatura a nečistoty odtečou do místní kanalizace. - materiálové provedení ocel tř.17 (minimálně DIN 1.4301/AISI 304); konstrukční provedení je věcí dodavatele (tvar přepadu, umístění atd...)	kpl	1
2.3.4A	Uzavírací armatura - pneu ► slouží k otevírání odběru plovoucích nečistot z DN ► instalováno na potrubí odběru plovoucích nečistot v netemperované suché jímce ► médium: plovoucí nečistoty ► mezipřírubové nožové šoupátko DN150, PN10; ► cca 30W; ovládací napětí cívek 230 V nebo 24 VDC dle provozovatele ► elektropneumatické ventily: temperované vnitřní prostředí - umístěné na pneupohonu, v případě, agresivního, netemperovaného, Ex prostředí - varianta umístění do terminálu - jednocívkové ventily (bezpečnostní hledisko: při výpadku proudu se ventil vrátí do nastavené výchozí polohy – opatření proti vypouštění nádrží) - snímání polohy: spínače koncových poloh (otevřeno, zavřeno) ► přírubové připojení dle EN 1092-2 Stavební délka dle EN 558 řada 20 (dříve K1) Oboustranně těsnící, s táhlem pro pneupohon, Nůž se pohybuje mezi integrovanými stíracími lištami, které ho při manipulaci čistí Široké těsnění ve spodní části tělesa zabezpečuje vynikající těsnost Těsnění ucpávky lze vyměnit bez nutnosti demontáže armatury z potrubí ► Těžká protikorozi povrchová ochrana odpovídající kvalitě GSK	ks	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 02 BIOLOGICKÁ ČÁST ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	► materiálové provedení: Díly tělesa: šedá litina EN-GJL-250 (GG-25) Nůž: korozivzdorná ocel 1.4404 (17% Cr, 12% Ni, 2% Mo) Vřeteno/táhlo: korozivzdorná ocel 1.4057 (17% Cr) U-těsnění, příčné těsnění: pryž NBR Vřetenová matice: mosaz Spojovací šrouby: korozivzdorná ocel A2 ► součástí kompletu musí být: vlastní armatura a pneupohon (pneumatický válec, snímače polohy, solenoidový ventil, cívka, tlumič odfuku se škrcením, ostatní nutné příslušenství)		
2.3.4B	Uzavírací armatura - pneu ► slouží k otevírání odběru plovoucích nečistot z DN ► instalováno na potrubí odběru plovoucích nečistot v netemperované suché jímce ► médium: plovoucí nečistoty ► mezipřírubové nožové šoupátko DN150, PN10; ► cca 30W; ovládací napětí cívek 230 V nebo 24 VDC dle provozovatele ► elektropneumatické ventily: temperované vnitřní prostředí - umístěné na pneupohonu, v případě, agresivního, netemperovaného, Ex prostředí - varianta umístění do terminálu - jednocívkové ventily (bezpečnostní hledisko: při výpadku proudu se ventil vrátí do nastavené výchozí polohy – opatření proti vypouštění nádrží) - snímání polohy: spínače koncových poloh (otevřeno, zavřeno) ► přírubové připojení dle EN 1092-2 Stavební délka dle EN 558 řada 20 (dříve K1) Oboustranně těsnící, s táhlem pro pneupohon, Nůž se pohybuje mezi integrovanými stíracími lištami, které ho při manipulaci čistí Široké těsnění ve spodní části tělesa zabezpečuje vynikající těsnost Těsnění ucpávky lze vyměnit bez nutnosti demontáže armatury z potrubí ► Těžká protikorozi povrchová ochrana odpovídající kvalitě GSK ► materiálové provedení: Díly tělesa: šedá litina EN-GJL-250 (GG-25) Nůž: korozivzdorná ocel 1.4404 (17% Cr, 12% Ni, 2% Mo) Vřeteno/táhlo: korozivzdorná ocel 1.4057 (17% Cr) U-těsnění, příčné těsnění: pryž NBR Vřetenová matice: mosaz Spojovací šrouby: korozivzdorná ocel A2 ► součástí kompletu musí být: vlastní armatura a pneupohon (pneumatický válec, snímače polohy, solenoidový ventil, cívka, tlumič odfuku se škrcením, ostatní nutné příslušenství)	ks	1
2.3.4C	Uzavírací armatura - pneu ► slouží k otevírání odběru plovoucích nečistot z DN ► instalováno na potrubí odběru plovoucích nečistot v netemperované suché jímce ► médium: plovoucí nečistoty ► mezipřírubové nožové šoupátko DN150, PN10; ► cca 30W; ovládací napětí cívek 230 V nebo 24 VDC dle provozovatele ► elektropneumatické ventily: temperované vnitřní prostředí - umístěné na pneupohonu, v případě, agresivního, netemperovaného, Ex prostředí - varianta umístění do terminálu - jednocívkové ventily (bezpečnostní hledisko: při výpadku proudu se ventil vrátí do nastavené výchozí polohy – opatření proti vypouštění nádrží) - snímání polohy: spínače koncových poloh (otevřeno, zavřeno) ► přírubové připojení dle EN 1092-2 Stavební délka dle EN 558 řada 20 (dříve K1) Oboustranně těsnící, s táhlem pro pneupohon, Nůž se pohybuje mezi integrovanými stíracími lištami, které ho při manipulaci čistí Široké těsnění ve spodní části tělesa zabezpečuje vynikající těsnost Těsnění ucpávky lze vyměnit bez nutnosti demontáže armatury z potrubí ► Těžká protikorozi povrchová ochrana odpovídající kvalitě GSK ► materiálové provedení: Díly tělesa: šedá litina EN-GJL-250 (GG-25) Nůž: korozivzdorná ocel 1.4404 (17% Cr, 12% Ni, 2% Mo) Vřeteno/táhlo: korozivzdorná ocel 1.4057 (17% Cr) U-těsnění, příčné těsnění: pryž NBR Vřetenová matice: mosaz Spojovací šrouby: korozivzdorná ocel A2 ► součástí kompletu musí být: vlastní armatura a pneupohon (pneumatický válec, snímače polohy, solenoidový ventil, cívka, tlumič odfuku se škrcením, ostatní nutné příslušenství)	ks	1

Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 02 BIOLOGICKÁ ČÁST ČOV

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
2.3.5A	Kompresor ▶ slouží jako zdroj tlakového vzduchu pro šoupátka s pneupohonem (2.3.4A, 2.3.4B) ▶ instalováno v čerpací stanici kalu ▶ médium: tlakový vzduch ▶ Q=90 l/min, přetlak 0,8 Mpa ▶ 1,1 kW 230 V 50 Hz ▶ parametry: pístový kompresor + příslušenství kompresor a příslušenství musí být dimenzován na požadovaný počet armatur ▶ Uvažovaná sestava armatur: Nožové šoupátko DN 150.....2ks ▶ součástí kompletu musí být: vlastní kompresor, tlaková nádoba, odlučovače vody a oleje, uzavírací ventily, redukční ventily, rozdělovací bloky, rozvodné potrubí a hadice, koncovky, spojky, ostatní nutné příslušenství, případně nutné skladové rezervy)	ks	1
2.3.5B	Kompresor ▶ slouží jako zdroj tlakového vzduchu pro šoupátka s pneupohonem (2.3.4C) ▶ instalováno v dmychárně č.2 ▶ médium: tlakový vzduch ▶ Q=90 l/min, přetlak 0,8 Mpa ▶ 1,1 kW 230 V 50 Hz ▶ parametry: pístový kompresor + příslušenství kompresor a příslušenství musí být dimenzován na požadovaný počet armatur ▶ Uvažovaná sestava armatur: Nožové šoupátko DN 150.....1ks ▶ součástí kompletu musí být: vlastní kompresor, tlaková nádoba, odlučovače vody a oleje, uzavírací ventily, redukční ventily, rozdělovací bloky, rozvodné potrubí a hadice, koncovky, spojky, ostatní nutné příslušenství, případně nutné skladové rezervy)	ks	1
2.3.6-9	Volná pozice	-	-
2.3.10	Potrubí, armatury, pomocný montážní materiál ▶ položka zahrnuje veškerá potrubí, potrubní součásti a armatury, včetně kotvení a uložení potrubí ▶ potrubí a potrubní součásti jsou z tvárné litiny EN-GJS-400-18 (GGG-40), oceli 17 240, DIN 1.4301, příp. vyšší kvality nebo z plastů. ▶ příruby na potrubí z oceli tř.17 jsou z oceli tř. 17 včetně šroubového spoje. Na přírubových spojkách budou všechny šrouby tř.A2, matice tř. A4. Závit bude opatřen speciální pastou aby bylo zajištěno následné rozebrání spoje. Vodivé pospojování potrubí přes příruby je zabezpečeno vějířovými podložkami. Uzavírací armatury potrubních rozvodů musí být vhodné pro provozní médium (šoupátka, klapky atd.). ▶ armatury jsou z šedé litiny nebo lité oceli. Upevňovací materiál, tj. trubní objímky, třmeny, závěsy a podpory jsou z oceli tř.17. Venkovní potrubí, u kterého hrozí zamrznutí, musí být izolováno a odporově vytápěno. U potrubních větví musí být dle potřeby zabezpečeno odvodnění, resp. odvodušnění potrubní trasy. Směr a označení protékajícího média jsou provedeny šípkami a barevnými pásky na potrubí.	kpl	1
DPS 02.4	DMÝCHÁRNA		
2.4.1A	Šroubové dmychadlové soustroji s protihlukovým krytem ▶ slouží jako zdroj tlak. vzduchu do aeračních systémů oběhových AN (AN1) ▶ soustrojí jsou osazena v prostoru dmychárny č.1 (stávající) ▶ médium: tlakový vzduch ▶ parametry: Qmax = cca 850 m3/h (efektivní dodávané množství na výtlačku ze zařízení přepočtené na vstupní podmínky 985 mbar, 20°C, vlhkost 60 %); Δp ideal = 63 kPa; povolené otáčky dmychadla max.7550 ot.min ▶ výška hladiny v nádrži: 4,8 m (pro danou nadmořskou výšku, vlhkost 60% a povolený rozsah teplot na vstupu 0°C až do 45°C). Aerační systém musí být řešen jako nedílný celek. Proto je dodavatel zodpovědný za případné navýšení základních parametrů dmychadel s ohledem na typ navrženého aeračního systému a míchání. Dmychadla spolu s aeračním systémem a rozvody vzduchu musí zabezpečit dodávku požadovaného množství kyslíku.	ks	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 02 BIOLOGICKÁ ČÁST ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	▶ elektromotor: cca 15,0 kW; 400 V; 50 Hz; vhodný pro řízení ot. frekvenčním měničem; ▶ z důvodu snížení provozních nákladů jsou požadována šroubová dmychadla se specifickým příkonem max. 1,22 kW/(m³/min) (specifický příkon dle normy ISO 1217:2009 příloha E) při 850 m³/hod a přetlaku 63 kPa ▶ součástí položky je i frekvenční měnič (FM), měření, ovládání a automatický systém s komunikací po Modbus TCP/IP ▶ provedení: s protihlukovým krytem ▶ součástí kompletu je: vlastní dmychadlo, elektromotor, nosný rám, protihlukový kryt, atd.		
2.4.1B	Šroubové dmychadlové soustroji s protihlukovým krytem ▶ slouží jako zdroj tlak. vzduchu do aeračních systémů oběhových AN (AN2) ▶ soustrojí jsou osazena v prostoru dmychárny č.1 (stávající) ▶ médium: tlakový vzduch ▶ parametry: Q_{max} = cca 850 m³/h (efektivní dodávané množství na výtlaku ze zařízení přepočtené na vstupní podmínky 985 mbar, 20°C, vlhkost 60 %); Δp_{ideal} = 63 kPa; povolené otáčky dmychadla max. 7550 ot.min ▶ výška hladiny v nádrži: 4,8 m (pro danou nadmořskou výšku, vlhkost 60% a povolený rozsah teplot na vstupu 0°C až do 45°C). Aerační systém musí být řešen jako nedílný celek. Proto je dodavatel zodpovědný za případné navýšení základních parametrů dmychadel s ohledem na typ navrženého aeračního systému a míchání. Dmychadla spolu s aeračním systémem a rozvody vzduchu musí zabezpečit dodávku požadovaného množství kyslíku. ▶ elektromotor: cca 15,0 kW; 400 V; 50 Hz; vhodný pro řízení ot. frekvenčním měničem; ▶ z důvodu snížení provozních nákladů jsou požadována šroubová dmychadla se specifickým příkonem max. 1,22 kW/(m³/min) (specifický příkon dle normy ISO 1217:2009 příloha E) při 850 m³/hod a přetlaku 63 kPa ▶ součástí položky je i frekvenční měnič (FM), měření, ovládání a automatický systém s komunikací po Modbus TCP/IP ▶ provedení: s protihlukovým krytem ▶ součástí kompletu je: vlastní dmychadlo, elektromotor, nosný rám, protihlukový kryt, atd.	ks	1
2.4.1C	Šroubové dmychadlové soustroji s protihlukovým krytem ▶ slouží jako zdroj tlak. vzduchu do aeračních systémů oběhových AN (instalovaná rezerva) ▶ soustrojí jsou osazena v prostoru dmychárny č.1 (stávající) ▶ médium: tlakový vzduch ▶ parametry: Q_{max} = cca 850 m³/h (efektivní dodávané množství na výtlaku ze zařízení přepočtené na vstupní podmínky 985 mbar, 20°C, vlhkost 60 %); Δp_{ideal} = 63 kPa; povolené otáčky dmychadla max. 7550 ot.min ▶ výška hladiny v nádrži: 4,8 m (pro danou nadmořskou výšku, vlhkost 60% a povolený rozsah teplot na vstupu 0°C až do 45°C). Aerační systém musí být řešen jako nedílný celek. Proto je dodavatel zodpovědný za případné navýšení základních parametrů dmychadel s ohledem na typ navrženého aeračního systému a míchání. Dmychadla spolu s aeračním systémem a rozvody vzduchu musí zabezpečit dodávku požadovaného množství kyslíku. ▶ elektromotor: cca 15,0 kW; 400 V; 50 Hz; vhodný pro řízení ot. frekvenčním měničem; ▶ z důvodu snížení provozních nákladů jsou požadována šroubová dmychadla se specifickým příkonem max. 1,22 kW/(m³/min) (specifický příkon dle normy ISO 1217:2009 příloha E) při 850 m³/hod a přetlaku 63 kPa ▶ součástí položky je i frekvenční měnič (FM), měření, ovládání a automatický systém s komunikací po Modbus TCP/IP ▶ provedení: s protihlukovým krytem ▶ součástí kompletu je: vlastní dmychadlo, elektromotor, nosný rám, protihlukový kryt, atd.	ks	1
2.4.1D	Šroubové dmychadlové soustroji s protihlukovým krytem ▶ slouží jako zdroj tlak. vzduchu do aeračních systémů oběhových AN (AN3) ▶ soustrojí jsou osazena v prostoru dmychárny č.2 (nová) ▶ médium: tlakový vzduch ▶ parametry: Q_{max} = cca 850 m³/h (efektivní dodávané množství na výtlaku ze zařízení přepočtené na vstupní podmínky 985 mbar, 20°C, vlhkost 60 %); Δp_{ideal} = 63 kPa; povolené otáčky dmychadla max. 7550 ot.min	ks	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 02 BIOLOGICKÁ ČÁST ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	► výška hladiny v nádrži: 4,8 m (pro danou nadmořskou výšku, vlhkost 60% a povolený rozsah teplot na vstupu 0°C až do 45°C). Aerační systém musí být řešen jako nedílný celek. Proto je dodavatel zodpovědný za případné navýšení základních parametrů dmychadel s ohledem na typ navrženého aeračního systému a míchání. Dmychadla spolu s aeračním systémem a rozvody vzduchu musí zabezpečit dodávku požadovaného množství kyslíku. ► elektromotor: cca 15,0 kW; 400 V; 50 Hz; vhodný pro řízení ot. frekvenčním měničem; ► z důvodu snížení provozních nákladů jsou požadována šroubová dmychadla se specifickým příkonem max. 1,22 kW/(m3/min) (specifický příkon dle normy ISO 1217:2009 příloha E) při 850 m3/hod a přetlaku 63 kPa ► součástí položky je i frekvenční měnič (FM), měření, ovládání a automatický systém s komunikací po Modbus TCP/IP ► provedení: s protihlukovým krytem ► součástí kompletu je: vlastní dmychadlo, elektromotor, nosný rám, protihlukový kryt, atd.		
2.4.1E	Šroubové dmychadlové soustrojí s protihlukovým krytem ► slouží jako zdroj tlak. vzduchu do aeračních systémů oběhových AN (AN4) ► soustrojí jsou osazena v prostoru dmychárny č.2 (nová) ► médium: tlakový vzduch ► parametry: Qmax = cca 850 m3/h (efektivní dodávané množství na výtlačku ze zařízení přepočtené na vstupní podmínky 985 mbar, 20°C, vlhkost 60 %); Δp ideál = 63 kPa; povolené otáčky dmychadla max.7550 ot.min ► výška hladiny v nádrži: 4,8 m (pro danou nadmořskou výšku, vlhkost 60% a povolený rozsah teplot na vstupu 0°C až do 45°C). Aerační systém musí být řešen jako nedílný celek. Proto je dodavatel zodpovědný za případné navýšení základních parametrů dmychadel s ohledem na typ navrženého aeračního systému a míchání. Dmychadla spolu s aeračním systémem a rozvody vzduchu musí zabezpečit dodávku požadovaného množství kyslíku. ► elektromotor: cca 15,0 kW; 400 V; 50 Hz; vhodný pro řízení ot. frekvenčním měničem; ► z důvodu snížení provozních nákladů jsou požadována šroubová dmychadla se specifickým příkonem max. 1,22 kW/(m3/min) (specifický příkon dle normy ISO 1217:2009 příloha E) při 850 m3/hod a přetlaku 63 kPa ► součástí položky je i frekvenční měnič (FM), měření, ovládání a automatický systém s komunikací po Modbus TCP/IP ► provedení: s protihlukovým krytem ► součástí kompletu je: vlastní dmychadlo, elektromotor, nosný rám, protihlukový kryt, atd.	ks	1
2.4.1F	Šroubové dmychadlové soustrojí s protihlukovým krytem ► slouží jako zdroj tlak. vzduchu do aeračních systémů oběhových AN (instalovaná rezerva) ► soustrojí jsou osazena v prostoru dmychárny č.2 (nová) ► médium: tlakový vzduch ► parametry: Qmax = cca 850 m3/h (efektivní dodávané množství na výtlačku ze zařízení přepočtené na vstupní podmínky 985 mbar, 20°C, vlhkost 60 %); Δp ideál = 63 kPa; povolené otáčky dmychadla max.7550 ot.min ► výška hladiny v nádrži: 4,8 m (pro danou nadmořskou výšku, vlhkost 60% a povolený rozsah teplot na vstupu 0°C až do 45°C). Aerační systém musí být řešen jako nedílný celek. Proto je dodavatel zodpovědný za případné navýšení základních parametrů dmychadel s ohledem na typ navrženého aeračního systému a míchání. Dmychadla spolu s aeračním systémem a rozvody vzduchu musí zabezpečit dodávku požadovaného množství kyslíku. ► elektromotor: cca 15,0 kW; 400 V; 50 Hz; vhodný pro řízení ot. frekvenčním měničem; ► z důvodu snížení provozních nákladů jsou požadována šroubová dmychadla se specifickým příkonem max. 1,22 kW/(m3/min) (specifický příkon dle normy ISO 1217:2009 příloha E) při 850 m3/hod a přetlaku 63 kPa ► součástí položky je i frekvenční měnič (FM), měření, ovládání a automatický systém s komunikací po Modbus TCP/IP ► provedení: s protihlukovým krytem ► součástí kompletu je: vlastní dmychadlo, elektromotor, nosný rám, protihlukový kryt, atd.	ks	1
2.4.2A	Šroubové dmychadlové soustrojí s protihlukovým krytem	ks	1

Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 02 BIOLOGICKÁ ČÁST ČOV

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	▶ slouží jako zdroj tlak. vzduchu do aeračních systémů regenerační nádrže REG 1 ▶ soustrojí jsou osazena v prostoru dmychárny č.1 (stávající) ▶ médium: tlakový vzduch ▶ parametry: $Q_{max} = \text{cca } 300 \text{ m}^3/\text{h}$; (efektivní dodávané množství na výtlačku ze zařízení přepočtené na vstupní podmínky 985 mbar, 20°C, vlhkost 60 %); $\Delta p_{ideal} = 49 \text{ kPa}$; povolené otáčky dmychadla max. 8000 ot.min ▶ výška hladiny v nádrži: 3,4 m (pro danou nadmořskou výšku, vlhkost 60% a povolený rozsah teplot na vstupu 0°C až do 45°C). Aerační systém musí být řešen jako nedílný celek. Proto je dodavatel zodpovědný za případné navýšení základních parametrů dmychadel s ohledem na typ navrženého aeračního systému a míchání. Dmychadla spolu s aeračním systémem a rozvody vzduchu musí zabezpečit dodávku požadovaného množství kyslíku. ▶ elektromotor: cca 7,5 kW; 400 V; 50 Hz; vhodný pro řízení ot. frekvenčním měničem; ▶ z důvodu snížení provozních nákladů jsou požadována šroubová dmychadla se specifickým příkonem max. 1,10 kW/(m³/min) (specifický příkon dle normy ISO 1217:2009 příloha E) při 300 m³/hod a přetlaku 49 kPa ▶ součástí položky je i frekvenční měnič (FM), měření, ovládání a automatický systém s komunikací po Modbus TCP/IP ▶ provedení: s protihlukovým krytem ▶ součástí kompletu je: vlastní dmychadlo, elektromotor, nosný rám, protihlukový kryt, atd.		
2.4.2B	Šroubové dmychadlové soustrojí s protihlukovým krytem ▶ slouží jako zdroj tlak. vzduchu do aeračních systémů regenerační nádrže REG 1 ▶ soustrojí jsou osazena v prostoru dmychárny č.1 (stávající) ▶ médium: tlakový vzduch ▶ parametry: $Q_{max} = \text{cca } 300 \text{ m}^3/\text{h}$; (efektivní dodávané množství na výtlačku ze zařízení přepočtené na vstupní podmínky 985 mbar, 20°C, vlhkost 60 %); $\Delta p_{ideal} = 49 \text{ kPa}$; povolené otáčky dmychadla max. 8000 ot.min ▶ výška hladiny v nádrži: 3,4 m (pro danou nadmořskou výšku, vlhkost 60% a povolený rozsah teplot na vstupu 0°C až do 45°C). Aerační systém musí být řešen jako nedílný celek. Proto je dodavatel zodpovědný za případné navýšení základních parametrů dmychadel s ohledem na typ navrženého aeračního systému a míchání. Dmychadla spolu s aeračním systémem a rozvody vzduchu musí zabezpečit dodávku požadovaného množství kyslíku. ▶ elektromotor: cca 7,5 kW; 400 V; 50 Hz; vhodný pro řízení ot. frekvenčním měničem; ▶ z důvodu snížení provozních nákladů jsou požadována šroubová dmychadla se specifickým příkonem max. 1,10 kW/(m³/min) (specifický příkon dle normy ISO 1217:2009 příloha E) při 300 m³/hod a přetlaku 49 kPa ▶ součástí položky je i frekvenční měnič (FM), měření, ovládání a automatický systém s komunikací po Modbus TCP/IP ▶ provedení: s protihlukovým krytem ▶ součástí kompletu je: vlastní dmychadlo, elektromotor, nosný rám, protihlukový kryt, atd.	ks	1
2.4.3A	Uzavírací armatura (klapka) s el.pohonem ▶ slouží k otevírání potrubních tras tlakového vzduchu při záskoku dmychadel ▶ zařízení je osazeno v prostoru dmychárny ▶ médium: tlakový vzduch ▶ mezipřírubová klapka; DN 150, PN 10; s elektropohonem; Tmax cca 100 °C (dle skutečné teploty dodaných dmychadel) ▶ elektropohon: 0,06 kW; 400 V; 50 Hz; koncové a momentové spínače, mech.ukazatel polohy ▶ součástí kompletu je ukazatel polohy a ruční ovládání ▶ materiálové provedení: těleso šedá litina, disk nerez; těžká protikoroze povrchová ochrana v kvalitě GSK. Litinové díly vně i uvnitř chráněny epoxidovým povrstvením, spojovací šrouby nerez A2	ks	1
2.4.3B	Uzavírací armatura (klapka) s el.pohonem ▶ slouží k otevírání potrubních tras tlakového vzduchu při záskoku dmychadel ▶ zařízení je osazeno v prostoru dmychárny ▶ médium: tlakový vzduch	ks	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 02 BIOLOGICKÁ ČÁST ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	▶ mezipřírubová klapka; DN 150, PN 10; s elektropohonem; Tmax cca 100 °C (dle skutečné teploty dodaných dmýchadel) ▶ elektropohon: 0,06 kW; 400 V; 50 Hz; koncové a momentové spínače, mech.ukazatel polohy ▶ součástí kompletu je ukazatel polohy a ruční ovládání ▶ materiálové provedení: těleso šedá litina, disk nerez; těžká protikorozi povrchová ochrana v kvalitě GSK. Litinové díly vně i uvnitř chráněny epoxidovým povrstvením, spojovací šrouby nerez A2		
2.4.3C	Uzavírací armatura (klapka) s el.pohonem ▶ slouží k otevírání potrubních tras tlakového vzduchu při záskoku dmýchadel ▶ zařízení je osazeno v prostoru dmychárny ▶ médium: tlakový vzduch ▶ mezipřírubová klapka; DN 150, PN 10; s elektropohonem; Tmax cca 100 °C (dle skutečné teploty dodaných dmýchadel) ▶ elektropohon: 0,06 kW; 400 V; 50 Hz; koncové a momentové spínače, mech.ukazatel polohy ▶ součástí kompletu je ukazatel polohy a ruční ovládání ▶ materiálové provedení: těleso šedá litina, disk nerez; těžká protikorozi povrchová ochrana v kvalitě GSK. Litinové díly vně i uvnitř chráněny epoxidovým povrstvením, spojovací šrouby nerez A2	ks	1
2.4.3D	Uzavírací armatura (klapka) s el.pohonem ▶ slouží k otevírání potrubních tras tlakového vzduchu při záskoku dmýchadel ▶ zařízení je osazeno v prostoru dmychárny ▶ médium: tlakový vzduch ▶ mezipřírubová klapka; DN 150, PN 10; s elektropohonem; Tmax cca 100 °C (dle skutečné teploty dodaných dmýchadel) ▶ elektropohon: 0,06 kW; 400 V; 50 Hz; koncové a momentové spínače, mech.ukazatel polohy ▶ součástí kompletu je ukazatel polohy a ruční ovládání ▶ materiálové provedení: těleso šedá litina, disk nerez; těžká protikorozi povrchová ochrana v kvalitě GSK. Litinové díly vně i uvnitř chráněny epoxidovým povrstvením, spojovací šrouby nerez A2	ks	1
2.4.4	Vzduchotechnika ▶ slouží k přívodu a odtahu vzduchu z prostoru dmychárny 1, dmychárny 2 ▶ umístění: objekt stávající dmychárny ▶ pracovní médium: vzduch ▶ kompletní systém pro větrání objektu, výkon dle výpočtu pro oteplení dmychárny ▶ 230V; 50 Hz; 0,3 kW ▶ součástí kompletu pro přívod vzduchu: - venkovní žaluzie s pozedním rámem - pozink - tlumič hluku - pozink - vnitřní mřížka - pozink - potrubí a potrubní tvarovky- pozink ▶ součástí kompletu pro odtah vzduchu: - ventilátor (výkon cca 0.3 kW, 230 V) - venkovní žaluzie s pozedním rámem - pozink - tlumič hluku - pozink - vnitřní mřížka - pozink - potrubí a potrubní tvarovky- pozink	kpl	1
2.4.5	Řetězový kladkostroj - stávající - Nenaceňovat ▶ slouží k manipulaci se strojními částmi a vybavením ▶ zařízení je osazeno v prostoru dmychárny 1 ▶ nosnost 1,0t ▶ zdvih 3m	-	-
2.4.6	Řetězový kladkostroj	ks	1

Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 02 BIOLOGICKÁ ČÁST ČOV

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	▶ slouží k manipulaci se strojními částmi a vybavením ▶ zařízení je osazeno v prostoru dmychárny 2 ▶ nosnost 1,0t ▶ zdvih 3m		
2.4.7-9	Volná pozice	-	-
2.4.10	Potrubí, armatury, pomocný montážní materiál ▶ položka zahrnuje veškerá potrubí, potrubní součásti a armatury, včetně kotvení a uložení potrubí ▶ potrubí a potrubní součásti jsou z tvárné litiny EN-GJS-400-18 (GGG-40), oceli 17 240, DIN 1.4301, příp. vyšší kvality nebo z plastů. ▶ příruby na potrubí z oceli tř.17 jsou z oceli tř. 17 včetně šroubového spoje. Na přírubových spojích budou všechny šrouby tř.A2, matice tř. A4. Závit bude opatřen speciální pastou aby bylo zajištěno následné rozebrání spoje. Vodivé pospojování potrubí přes příruby je zabezpečeno vějířovými podložkami. Uzavírací armatury potrubních rozvodů musí být vhodné pro provozní médium (šoupátka, klapky atd.). ▶ armatury jsou z šedé litiny nebo lité oceli. Upevňovací materiál, tj. trubní objímky, třmeny, závěsy a podpory jsou z oceli tř.17. Venkovní potrubí, u kterého hrozí zamrznutí, musí být izolováno a odporově vytápěno. U potrubních větví musí být dle potřeby zabezpečeno odvodnění, resp. odvodušnění potrubní trasy. Směr a označení protékajícího média jsou provedeny šipkami a barevnými pásky na potrubí.	kpl	1
DPS 02.5	ČERPACÍ STANICE VRATNÉHO KALU		
2.5.1A	Kalové čerpadlo ▶ slouží k čerpání vratného kalu z DN1 ▶ médium: kal z dosazovací nádrže ▶ zařízení je umístěno v ČS kalu ▶ náhrada za stávající čerpadla Flygt NT 3102.181 MT-462; Q=26,9 l/s; H=5,0m; 2,4 kW; 400 V; 50 Hz; ▶ Q=38 l/s, H=cca 3,3m, (Hg = 3,1m) množství možno regulovat pomocí FM. Výtlačné potrubí DN200, L=7m ▶ provedení: suchá instalace ▶ oběžné kolo: kanálové příp.vířivé, nenáchylné k ucpávání ▶ průchodnost oběžným kolem: min 65 mm ▶ elektromotor: cca 3,5 kW; 400 V; 50 Hz; ▶ vícepólový - motorový prostor naplněný olejem s nucenou cirkulací oleje přes výměník tepla - vhodný pro řízení otáček frekvenčním měničem ▶ frekvenční měnič: ANO (f.měnič je dodávkou elektrotechnické části) ▶ ochrany: bimetalový spínač; vlhkostní čidlo; vyhodnocovací jednotka ▶ materiálové provedení: těleso - šedá litina oběžné kolo - šedá litina nebo korozivzdorná ocel ▶ součástí kompletu je: vlastní čerpadlo s patním kolenem, frémou, montážní a kotevní materiál, kabeláž 10 m.	ks	1
2.5.1B	Kalové čerpadlo ▶ slouží k čerpání vratného kalu z DN1 ▶ médium: kal z dosazovací nádrže ▶ zařízení je umístěno v ČS kalu ▶ náhrada za stávající čerpadla Flygt NT 3102.181 MT-462; Q=26,9 l/s; H=5,0m; 2,4 kW; 400 V; 50 Hz; ▶ Q=38 l/s, H=cca 3,3m, (Hg = 3,1m) množství možno regulovat pomocí FM. Výtlačné potrubí DN200, L=7m ▶ provedení: suchá instalace ▶ oběžné kolo: kanálové příp.vířivé, nenáchylné k ucpávání ▶ průchodnost oběžným kolem: min 65 mm ▶ elektromotor: cca 3,5 kW; 400 V; 50 Hz;	ks	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 02 BIOLOGICKÁ ČÁST ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	▶ vícepólový - motorový prostor naplněný olejem s nucenou cirkulací oleje přes výměník tepla - vhodný pro řízení otáček frekvenčním měničem ▶ frekvenční měnič: ANO (f.měnič je dodávkou elektrotechnické části) ▶ ochrany: bimetalový spínač; vlhkostní čidlo; vyhodnocovací jednotka ▶ materiálové provedení: těleso - šedá litina oběžné kolo - šedá litina nebo korozivzdorná ocel ▶ součástí kompletu je: vlastní čerpadlo s patním kolenem, frémou, montážní a kotevní materiál, kabeláž 10 m.		
2.5.1C	Kalové čerpadlo ▶ slouží k čerpání vratného kalu z DN1 ▶ médium: kal z dosazovací nádrže ▶ zařízení je umístěno v ČS kalu ▶ náhrada za stávající čerpadla Flygt NT 3102.181 MT-462; Q=26,9 l/s; H=5,0m; 2,4 kW; 400 V; 50 Hz; ▶ Q=38 l/s, H=cca 3,3m, (Hg = 3,1m) množství možno regulovat pomocí FM. Výtlačné potrubí DN200, L=7m ▶ provedení: suchá instalace ▶ oběžné kolo: kanálové příp.vířivé, nenáchylné k ucpávání ▶ průchodnost oběžným kolem: min 65 mm ▶ elektromotor: cca 3,5 kW; 400 V; 50 Hz; ▶ vícepólový - motorový prostor naplněný olejem s nucenou cirkulací oleje přes výměník tepla - vhodný pro řízení otáček frekvenčním měničem ▶ frekvenční měnič: ANO (f.měnič je dodávkou elektrotechnické části) ▶ ochrany: bimetalový spínač; vlhkostní čidlo; vyhodnocovací jednotka ▶ materiálové provedení: těleso - šedá litina oběžné kolo - šedá litina nebo korozivzdorná ocel ▶ součástí kompletu je: vlastní čerpadlo s patním kolenem, frémou, montážní a kotevní materiál, kabeláž 10 m.	ks	1
2.5.1D	Kalové čerpadlo ▶ slouží k čerpání vratného kalu z DN1 ▶ médium: kal z dosazovací nádrže ▶ zařízení je umístěno v ČS kalu ▶ náhrada za stávající čerpadla Flygt NT 3102.181 MT-462; Q=26,9 l/s; H=5,0m; 2,4 kW; 400 V; 50 Hz; ▶ Q=38 l/s, H=cca 3,3m, (Hg = 3,1m) množství možno regulovat pomocí FM. Výtlačné potrubí DN200, L=7m ▶ provedení: suchá instalace ▶ oběžné kolo: kanálové příp.vířivé, nenáchylné k ucpávání ▶ průchodnost oběžným kolem: min 65 mm ▶ elektromotor: cca 3,5 kW; 400 V; 50 Hz; ▶ vícepólový - motorový prostor naplněný olejem s nucenou cirkulací oleje přes výměník tepla - vhodný pro řízení otáček frekvenčním měničem ▶ frekvenční měnič: ANO (f.měnič je dodávkou elektrotechnické části) ▶ ochrany: bimetalový spínač; vlhkostní čidlo; vyhodnocovací jednotka ▶ materiálové provedení: těleso - šedá litina oběžné kolo - šedá litina nebo korozivzdorná ocel ▶ součástí kompletu je: vlastní čerpadlo s patním kolenem, frémou, montážní a kotevní materiál, kabeláž 10 m.	ks	1
2.5.1E	Kalové čerpadlo	ks	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 02 BIOLOGICKÁ ČÁST ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	▶ slouží k čerpání vratného kalu z DN1 ▶ médium: kal z dosazovací nádrže ▶ zařízení je umístěno v ČS kalu ▶ náhrada za stávající čerpadla Flygt NT 3102.181 MT-462; Q=26,9 l/s; H=5,0m; 2,4 kW; 400 V; 50 Hz; ▶ Q=38 l/s, H=cca 3,3m, (Hg = 3,1m) množství možno regulovat pomocí FM. Výtlačné potrubí DN200, L=7m ▶ provedení: suchá instalace ▶ oběžné kolo: kanálové příp.vířivé, nenáchylné k ucpávání ▶ průchodnost oběžným kolem: min 65 mm ▶ elektromotor: cca 3,5 kW; 400 V; 50 Hz; ▶ vícepólový - motorový prostor naplněný olejem s nucenou cirkulací oleje přes výměník tepla - vhodný pro řízení otáček frekvenčním měničem ▶ frekvenční měnič: ANO (f.měnič je dodávkou elektrotechnické části) ▶ ochrany: bimetalový spínač; vlhkostní čidlo; vyhodnocovací jednotka ▶ materiálové provedení: těleso - šedá litina oběžné kolo - šedá litina nebo korozivzdorná ocel ▶ součástí kompletu je: vlastní čerpadlo s patním kolenem, frémou, montážní a kotevní materiál, kabeláž 10 m.		
2.5.1F	Kalové čerpadlo ▶ slouží k čerpání vratného kalu z DN1 ▶ médium: kal z dosazovací nádrže ▶ zařízení je umístěno v ČS kalu ▶ náhrada za stávající čerpadla Flygt NT 3102.181 MT-462; Q=26,9 l/s; H=5,0m; 2,4 kW; 400 V; 50 Hz; ▶ Q=38 l/s, H=cca 3,3m, (Hg = 3,1m) množství možno regulovat pomocí FM. Výtlačné potrubí DN200, L=7m ▶ provedení: suchá instalace ▶ oběžné kolo: kanálové příp.vířivé, nenáchylné k ucpávání ▶ průchodnost oběžným kolem: min 65 mm ▶ elektromotor: cca 3,5 kW; 400 V; 50 Hz; ▶ vícepólový - motorový prostor naplněný olejem s nucenou cirkulací oleje přes výměník tepla - vhodný pro řízení otáček frekvenčním měničem ▶ frekvenční měnič: ANO (f.měnič je dodávkou elektrotechnické části) ▶ ochrany: bimetalový spínač; vlhkostní čidlo; vyhodnocovací jednotka ▶ materiálové provedení: těleso - šedá litina oběžné kolo - šedá litina nebo korozivzdorná ocel ▶ součástí kompletu je: vlastní čerpadlo s patním kolenem, frémou, montážní a kotevní materiál, kabeláž 10 m.	ks	1
2.5.2A-F	Magneticko-indukční průtokoměr ▶ slouží k měření množství čerpaného kalu z DN ▶ médium: kal z DN ▶ v armaturní komoře/ČS mezi stávajícími DN (1a2) ▶ parametry: pro průtok 5 až 40 l/s; cca DN150/ PN10; analogový výstup 4-20mA ▶ provedení: s oddílným převodníkem, přírubové provedení, pryžová výstelka ▶ řídicí jednotka: - potlačení malých průtoků - směr průtoků: oboustranné měření rozlišené znaménkem - nulový průtok: automatické nastavení nulového bodu - záznam údajů: archivace proteklého množství i při výpadku napájení - programovatelné funkce: detekce prázdného potrubí	ks	6

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 02 BIOLOGICKÁ ČÁST ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
2.5.3	Ponorné čerpadlo podlahových vod ▶ slouží k vyčerpávání podlah. vod z ČS kalu ▶ instalováno v jímce podlahových vod ▶ médium: podlahové vody ▶ Q=5 l/s H=6m ▶ provedení: ponorné, přenosné, s plovákovým spínačem ▶ oběžné kolo: vířivé ▶ průchodnost oběžným kolem: cca 35 mm ▶ přípojovací rozměr: výtlač - 2" ▶ el.parametry: 0,75 kW; 230 V; 50 Hz; ▶ ochrany: bimetalový spínač ▶ materiálové provedení: těleso čerpadla - šedá litina hřídel - X12OS 13 oběžné kolo - nerezová ocel těleso motoru - 1.4308 ▶ součástí kompletu je: vlastní čerpadlo s plovákovým spínačem, kabeláž 10 m	ks	2
2.5.4	Ponorné kalové čerpadlo ▶ slouží k čerpání plovoucích nečistot z 3.st. ▶ médium: plovoucí nečistoty z 3.st čištění ▶ zařízení je umístěno v ČS 47-1 ▶ parametry: Q=5,0 l/s při (Hg = 2,5m). V rámci zastupitelnosti skladové rezervy sjednotit typ čerpadla s POL.4.5.23 ▶ provedení: ponorné ▶ oběžné kolo: kanálové, šroubové, nebo vířivé, nenáchylné k ucpávání ▶ průchodnost oběžným kolem: min 50 mm ▶ elektromotor: cca 1,3 kW; 400 V; 50 Hz; ▶ vícepólový ▶ frekvenční měnič: NE ▶ ochrany: bimetalový spínač; vlhkostní čidlo; vyhodnocovací jednotka ▶ materiálové provedení: těleso - šedá litina oběžné kolo - šedá litina nebo korozivzdorná ocel ▶ součástí kompletu je: vlastní čerpadlo s patním kolenem, frémou, montážní a kotevní materiál, kabeláž 10 m.	ks	1
2.5.5A	Přenosné zvedací zařízení ▶ slouží k manipulaci s čerpadly (plovoucí kal z DN3, fugát z odvodnění) ▶ parametry: nosnost 200 kg ▶ provedení: mobilní, rozebíratelné, rameno vrátku je možné demontovat pomocí čepů zajištěných závlačkou. Čep na spodní straně vrátku je usazen na kuličkovém ložisku uloženým v patce. Vrátek se otáčí na kuličkových kladkách po hraně patky. ▶ materiálové provedení: tělo, rameno, kladky, atd. - ocel tř. 17, minimálně DIN 1.4301 lanový naviják - pozink kuličkové ložisko - ocel ▶ součástí je: tělo vrátku, rameno vrátku, lanový naviják s bezpečnostním samobrzdicím systémem pro zvedání, kladka lanová, držák kladky, odnímatelná rukojeť pro otáčení vrátku, spodní čep, kuličkové kladky s přírubou 4ks, atd.	kpl	2
2.5.5B	Patní uložení ▶ materiálové provedení: tělo - ocel tř. 17, minimálně DIN 1.4301 kuličkové ložisko - ocel ▶ součástí je: tělo patky, kuličkové ložisko v patce 1 ks, víčko pro otvor patky montážní a kotevní materiál.	kpl	2
2.5.6-9	Volná pozice	-	-

Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 02 BIOLOGICKÁ ČÁST ČOV

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
2.5.10	Potrubí, armatury, pomocný montážní materiál ▶ položka zahrnuje veškerá potrubí, potrubní součásti a armatury, včetně kotvení a uložení potrubí ▶ potrubí a potrubní součásti jsou z tvárné litiny EN-GJS-400-18 (GGG-40), oceli 17 240, DIN 1.4301, příp. vyšší kvality nebo z plastů. ▶ příruby na potrubí z oceli tř.17 jsou z oceli tř. 17 včetně šroubového spoje. Na přírubových spojích budou všechny šrouby tř.A2, matice tř. A4. Závit bude opatřen speciální pastou aby bylo zajištěno následné rozebrání spoje. Vodivé pospojování potrubí přes příruby je zabezpečeno vějířovými podložkami. Uzavírací armatury potrubních rozvodů musí být vhodné pro provozní médium (šoupátka, klapky atd.). ▶ armatury jsou z šedé litiny nebo lité oceli. Upevňovací materiál, tj. trubní objímky, třmeny, závěsy a podpory jsou z oceli tř.17. Venkovní potrubí, u kterého hrozí zamrznutí, musí být izolováno a odporově vytápěno. U potrubních větví musí být dle potřeby zabezpečeno odvodnění, resp. odvodušnění potrubní trasy. Směr a označení protékajícího média jsou provedeny šipkami a barevnými pásky na potrubí.	kpl	1
DPS 02.6	REGENERACE KALU, ANOXICKÝ SELEKTOR		
2.6.1A	Míchadlo ▶ slouží k míchání směsi v selektoru SEL1 ▶ umístění: selektor ▶ pracovní médium: odpadní voda + kal z regenerace ▶ rozměry nádrže: 5,1x4,8m; hl. 4,4m; hladina 3,31m; Podrobnosti viz projektová dokumentace; Umístění míchadla a obslužné lávky zkoordinovat s výrobcem míchadel ▶ parametry: předpokládaný průměr vrtule cca 300 mm; jmenovité otáčky míchadla cca 950 ot/min ▶ provedení: míchadlo je ponorné vrtulové, určené pro instalaci do míchaného média. ▶ el.parametry: 1,1 kW; 4,7 A; 400 V; 50 Hz; ▶ ochrany: tepelná ochrana vinutí, čidlo průsaku, vyhodnocovací jednotka ▶ materiálové provedení: těleso motoru - šedá litina hřídel - nerez šrouby - A4 vrtule -polyesterová pryskyřice vyztužená skelnými vlákny nebo PUR+GFK nebo nerez ▶ součástí kompletu je: vlastní míchadlo, spouštěcí vybavení, kabeláž 10 m, kotevní a montážní materiál ▶ hmotnost: cca 110 kg	ks	1
2.6.1B	Míchadlo ▶ slouží k míchání směsi v selektoru SEL2 ▶ umístění: selektor ▶ pracovní médium: odpadní voda + kal z regenerace ▶ rozměry nádrže: 5,1x4,8m; hl. 4,4m; hladina 3,31m; Podrobnosti viz projektová dokumentace; Umístění míchadla a obslužné lávky zkoordinovat s výrobcem míchadel ▶ parametry: předpokládaný průměr vrtule cca 300 mm; jmenovité otáčky míchadla cca 950 ot/min ▶ provedení: míchadlo je ponorné vrtulové, určené pro instalaci do míchaného média. ▶ el.parametry: 1,1 kW; 4,7 A; 400 V; 50 Hz; ▶ ochrany: tepelná ochrana vinutí, čidlo průsaku, vyhodnocovací jednotka ▶ materiálové provedení: těleso motoru - šedá litina hřídel - nerez šrouby - A4 vrtule -polyesterová pryskyřice vyztužená skelnými vlákny nebo PUR+GFK nebo nerez ▶ součástí kompletu je: vlastní míchadlo, spouštěcí vybavení, kabeláž 10 m, kotevní a montážní materiál ▶ hmotnost: cca 110 kg	ks	1
2.6.2A	Uzavírací armatura	ks	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 02 BIOLOGICKÁ ČÁST ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	▶ slouží k uzavření přítoku do selektoru ▶ umístění: ocelový žlab POL.2.6.5 ▶ pracovní médium: odpadní voda ▶ parametry: vřetenové šoupátko; DN 300; nestoupavé vřeteno; včetně prodlouženého ovládání a stojanu ▶ kotvení: do ocelového žlabu ▶ ovládání: pomocí ručního kola; ▶ součástí kompletu je: vlastní armatura, stojan, prodloužené ovládání, montážní a kotevní materiál. ▶ materiál: Rám: min. ocel 1.4301 Deska šoupátka: min. ocel 1.4301 Těsnění: EPDM, odolné odpadní vodě Vřeteno: min. ocel 1.4301 Vřetenová matice: bronz odolný odpadní vodě ▶ hmotnost: cca 32 kg		
2.6.2B	Uzavírací armatura ▶ slouží k uzavření přítoku do selektoru ▶ umístění: ocelový žlab POL.2.6.5 ▶ pracovní médium: odpadní voda ▶ parametry: vřetenové šoupátko; DN 300; nestoupavé vřeteno; včetně prodlouženého ovládání a stojanu ▶ kotvení: do ocelového žlabu ▶ ovládání: pomocí ručního kola; ▶ součástí kompletu je: vlastní armatura, stojan, prodloužené ovládání, montážní a kotevní materiál. ▶ materiál: Rám: min. ocel 1.4301 Deska šoupátka: min. ocel 1.4301 Těsnění: EPDM, odolné odpadní vodě Vřeteno: min. ocel 1.4301 Vřetenová matice: bronz odolný odpadní vodě ▶ hmotnost: cca 32 kg	ks	1
2.6.3A	Míchadlo ▶ slouží k homogenizaci kalu v regenerační nádrži REG1 ▶ umístění: regenerační nádrž ▶ pracovní médium: sekundární kal (obsah sušiny 0,6 až 1%) ▶ rozměry nádrže: 9,9x4,8m; hl. 4,4m; hladina 3,4m; Podrobnosti viz projektová dokumentace; Umístění míchadla a obslužné lávky zkoordinovat s výrobcem míchadel ▶ parametry: předpokládaný průměr vrtule cca 500 mm; jmenovité otáčky míchadla cca 300 ot/min ▶ provedení: míchadlo je ponorné vrtulové, určené pro instalaci do míchaného média. ▶ el.parametry: 1,75 kW; 4,7 A; 400 V; 50 Hz; ▶ ochrany: tepelná ochrana vinutí, čidlo průsaku, vyhodnocovací jednotka ▶ materiálové provedení: těleso motoru - šedá litina hřídel - nerez šrouby - A4 vrtule -polyesterová pryskyřice vyztužená skelnými vlákny nebo PUR+GFK nebo nerez ▶ součástí kompletu je: vlastní míchadlo, spouštěcí vybavení, kabeláž 10 m, kotevní a montážní materiál ▶ hmotnost: cca 110 kg	ks	1
2.6.3B	Míchadlo ▶ slouží k homogenizaci kalu v regenerační nádrži REG2 ▶ umístění: regenerační nádrž ▶ pracovní médium: sekundární kal (obsah sušiny 0,6 až 1%)	ks	1

Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 02 BIOLOGICKÁ ČÁST ČOV

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	► rozměry nádrže: 9,9x4,8m; hl. 4,4m; hladina 3,4m; Podrobnosti viz projektová dokumentace; Umístění míchadla a obslužné lávky zkoordinovat s výrobcem míchadel ► parametry: předpokládaný průměr vrtule cca 500 mm; jmenovité otáčky míchadla cca 300 ot/min ► provedení: míchadlo je ponorné vrtulové, určené pro instalaci do míchaného média. ► el.parametry: 1,75 kW; 4,7 A; 400 V; 50 Hz; ► ochrany: tepelná ochrana vinutí, čidlo průsaku, vyhodnocovací jednotka ► materiálové provedení: těleso motoru - šedá litina hřídel - nerez šrouby - A4 vrtule -polyesterová pryskyřice vyztužená skelnými vlákny nebo PUR+GFK nebo nerez ► součástí kompletu je: vlastní míchadlo, spouštěcí vybavení, kabeláž 10 m, kotevní a montážní materiál ► hmotnost: cca 110 kg		
2.6.4A	Aerační systém pro REGENERACI ► slouží k zajištění vnosu O₂ do regenerační nádrže REG1 ► umístění: regenerační nádrž ► parametry: jemnobublinné provzdušňovací zařízení z flexibilní perforované membrány uchycené na nosné desce. ► OC = 26,1 kgO₂/h (pro obě nádrže) ► přibližný počet elementů 44 ks / linka (membrána 12" - přibližný průměr 320mm) ► rozměry nádrže: (dxšxh) 9,9x4,8x4,4 m; objem nádrže: cca 1612 m³; hl. média 3,4m; ► popis: Provzdušňovací zařízení se skládá z nosné desky (roštu), flexibilní perforované membrány a z uchycení této membrány k nosné desce (provzdušňovací element). Při odstavení nebo výpadku dodávky vzduchu slouží membrána jako zpětná klapka k překrytí přírodního otvoru vzduchu, čímž brání pronikání vody do vzduchového potrubí. Konstrukce elementů musí zabezpečit stejnoměrné rozdělení vzduchu na jednotlivé elementy i u dlouhých vzduchových rozvodů. Nosná deska je upevněna na vzduchové potrubí pomocí objímky. Vzduchové potrubí nesoucí aerační elementy je spojeno do jednotlivých aeračních roštů. Aerační rošty jsou napojeny na hlavní rozvody vzduchu pomocí přírubového spoje. Rošty jsou upevněny ke dnu pomocí distančních kotevních prvků (PVC, nerez). ► Zatížení provzdušňovacích elementů musí být navrženo při průměrném hodinovém průtoku vzduchu v hodnotách doporučeného průtoku vzduchu přes element, přičemž doporučený průtok vzduchu je max. 65% maximálního možného zatížení elementu, který uvádí výrobce. Pro maximální hodinový průtok vzduchu může být doporučený průtok vzduchu překročen, ale pouze do hranice maximálního možného zatížení. Při minimálním průtoku vzduchu musí být zaručeno spolehlivé otevření elementu. ► materiál membrány: EPDM ► součástí kompletu jsou rošty, jemnobublinné elementy, kotvení do dna betonové nádrže, mechanické odvodnění a další montážní materiál.	kpl	1
2.6.4B	Aerační systém pro REGENERACI ► slouží k zajištění vnosu O₂ do regenerační nádrže REG2 ► umístění: regenerační nádrž ► parametry: jemnobublinné provzdušňovací zařízení z flexibilní perforované membrány uchycené na nosné desce. ► OC = 26,1 kgO₂/h (pro obě nádrže) ► přibližný počet elementů 44 ks / linka (membrána 12" - přibližný průměr 320mm) ► rozměry nádrže: (dxšxh) 9,9x4,8x4,4 m; objem nádrže: cca 1612 m³; hl. média 3,4m; ► popis: Provzdušňovací zařízení se skládá z nosné desky (roštu), flexibilní perforované membrány a z uchycení této membrány k nosné desce (provzdušňovací element). Při odstavení nebo výpadku dodávky vzduchu slouží membrána jako zpětná klapka k překrytí přírodního otvoru vzduchu, čímž brání pronikání vody do vzduchového potrubí. Konstrukce elementů musí zabezpečit stejnoměrné rozdělení vzduchu na jednotlivé elementy i u dlouhých vzduchových rozvodů. Nosná deska je upevněna na vzduchové potrubí pomocí objímky. Vzduchové potrubí nesoucí aerační elementy je spojeno do jednotlivých aeračních roštů. Aerační rošty jsou napojeny na hlavní rozvody vzduchu pomocí přírubového spoje. Rošty jsou upevněny ke dnu pomocí distančních kotevních prvků (PVC, nerez).	kpl	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 02 BIOLOGICKÁ ČÁST ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	► Zatížení provzdušňovacích elementů musí být navrženo při průměrném hodinovém průtoku vzduchu v hodnotách doporučeného průtoku vzduchu přes element, přičemž doporučený průtok vzduchu je max. 65% maximálního možného zatížení elementu, který uvádí výrobce. Pro maximální hodinový průtok vzduchu může být doporučený průtok vzduchu překročen, ale pouze do hranice maximálního možného zatížení. Při minimálním průtoku vzduchu musí být zaručeno spolehlivé otevření elementu. ► materiál membrány: EPDM ► součástí kompletu jsou rošty, jemnobublinné elementy, kotvení do dna betonové nádrže, mechanické odvodnění a další montážní materiál.		
2.6.5A	Žlab ► slouží k dopravě odpadní vody z ROSEL do selektoru případně do regenerace ► žlab je umístěn v regenerační nádrži ► médium: odpadní voda ► kombinovaný žlab s přípravou pro umístění dvou stavítek (POL 2.6.2, 2.6.6): celková délka žlabu A=cca 11m; šířka B= 0,4m; výška H=cca 0,4m ► materiálové provedení: - žlab - nerezová ocel min. 1.4301 - montážní a kotevní materiál - nerezová ocel min. 1.4301	ks	1
2.6.5B	Žlab ► slouží k dopravě odpadní vody z ROSEL do selektoru případně do regenerace ► žlab je umístěn v regenerační nádrži ► médium: odpadní voda ► kombinovaný žlab s přípravou pro umístění dvou stavítek (POL 2.6.2, 2.6.6): celková délka žlabu A=cca 11m; šířka B= 0,4m; výška H=cca 0,4m ► materiálové provedení: - žlab - nerezová ocel min. 1.4301 - montážní a kotevní materiál - nerezová ocel min. 1.4301	ks	1
2.6.6A	Uzavírací armatura ► slouží k uzavření přítoku do regenerační nádrže REG1 ► umístění: ocelový žlab POL.2.6.5 ► pracovní médium: odpadní voda ► parametry: vřetenové šoupátko; DN 300; nestoupavé vřeteno; včetně prodlouženého ovládání a stojanu ► kotvení: do ocelového žlabu ► ovládání: pomocí ručního kola; ► součástí kompletu je: vlastní armatura, stojan, prodloužené ovládání, montážní a kotevní materiál. ► materiál: Rám: min. ocel 1.4301 Deska šoupátka: min. ocel 1.4301 Těsnění: EPDM, odolné odpadní vodě Vřeteno: min. ocel 1.4301 Vřetenová matice: bronz odolný odpadní vodě ► hmotnost: cca 32 kg	ks	1
2.6.6B	Uzavírací armatura ► slouží k uzavření přítoku do regenerační nádrže REG2 ► umístění: ocelový žlab POL.2.6.5 ► pracovní médium: odpadní voda ► parametry: vřetenové šoupátko; DN 300; nestoupavé vřeteno; včetně prodlouženého ovládání a stojanu ► kotvení: do ocelového žlabu ► ovládání: pomocí ručního kola; ► součástí kompletu je: vlastní armatura, stojan, prodloužené ovládání, montážní a kotevní materiál.	ks	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 02 BIOLOGICKÁ ČÁST ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	► materiál: - Rám: min. ocel 1.4301 - Deska šoupátka: min. ocel 1.4301 - Těsnění: EPDM, odolné odpadní vodě - Vřeteno: min. ocel 1.4301 - Vřetenová matice: bronz odolný odpadní vodě ► hmotnost: cca 32 kg		
2.6.7A	Přenosné zvedací zařízení ► slouží k manipulaci s míchadly ► parametry: nosnost 200 kg ► provedení: mobilní, rozebíratelné, rameno vrátku je možné demontovat pomocí čepů zajištěných závlačkou. Čep na spodní straně vrátku je usazen na kuličkovém ložisku uloženým v patce. Vrátek se otáčí na kuličkových kladkách po hraně patky. ► materiálové provedení: tělo, rameno, kladky, atd. - ocel tř. 17, minimálně DIN 1.4301 - lanový naviják - pozink - kuličkové ložisko - ocel ► součástí je: tělo vrátku, rameno vrátku, lanový naviják s bezpečnostním samobrzdicím systémem pro zvedání, kladka lanová, držák kladky, odnímatelná rukojeť pro otáčení vrátku, spodní čep, kuličkové kladky s přírubou 4ks, atd.	kpl	2
2.6.7B	Patní uložení ► materiálové provedení: tělo - ocel tř. 17, minimálně DIN 1.4301 - kuličkové ložisko - ocel ► součástí je: tělo patky, kuličkové ložisko v patce 1 ks, víčko pro otvor patky montážní a kotevní materiál.	kpl	4
2.6.8-9	Volná pozice	-	-
2.6.10	Potrubí, armatury, pomocný montážní materiál ► položka zahrnuje veškerá potrubí, potrubní součásti a armatury, včetně kotvení a uložení potrubí ► potrubí a potrubní součásti jsou z tvárné litiny EN-GJS-400-18 (GGG-40), oceli 17 240, DIN 1.4301, příp. vyšší kvality nebo z plastů. ► příruby na potrubí z oceli tř.17 jsou z oceli tř. 17 včetně šroubového spoje. Na přírubových spojích budou všechny šrouby tř.A2, matice tř. A4. Závit bude opatřen speciální pastou aby bylo zajištěno následné rozebrání spoje. Vodivé pospojování potrubí přes příruby je zabezpečeno vějířovými podložkami. Uzavírací armatury potrubních rozvodů musí být vhodné pro provozní médium (šoupátka, klapky atd.). ► armatury jsou z šedé litiny nebo lité oceli. Upevňovací materiál, tj. trubní objímky, třmeny, závěsy a podpory jsou z oceli tř.17. Venkovní potrubí, u kterého hrozí zamrznutí, musí být izolováno a odporově vytápěno. U potrubních větví musí být dle potřeby zabezpečeno odvodnění, resp. odvzdušnění potrubní trasy. Směr a označení protékajícího média jsou provedeny šipkami a barevnými pásky na potrubí.	kpl	1
DPS 02.7	POVODŇOVÁ ČERPAČÍ STANICE, MĚRNÝ OBJEKT		
2.7.1	Uzavírací armatura s elektropohonem ► slouží k ochraně odtokové části ČOV před zpětným vzdutím z recipientu ► umístění: objekt povodňové ČS ► pracovní médium: vyčištěná odpadní voda ► parametry: vřetenové šoupátko/hradítko, DN 400 PN 6. Oboustranně těsnící s kruhovým průtokem, samonosnou konstrukcí. ► kotvení: na betonovou stěnu ► ovládání: stojan + elektropohon s prodlouženým ovládáním (osa potrubí - pochůzí rovina h=3,0 m) ► elektropohon: 400 V; 50 Hz; cca 0,75 kW; koncové a momentové spínače, mech.ukazatel polohy ► materiálové provedení: ocel tř. 17/litina ► součástí kompletu je: vlastní armatura, stojan s elektropohonem, prodloužené ovládání, ochranná stříška nad elektropohonem, kotevní a montážní materiál.	ks	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 02 BIOLOGICKÁ ČÁST ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
2.7.2A	Ponorné kalové čerpadlo ▶ slouží k přečerpávání vyčištěné odpadní vody při zvýšené hladině v recipientu ▶ umístění: objekt povodňové ČS ▶ v armaturní komoře/ČS mezi stávajícími DN (1a2) ▶ parametry: Q=60 l/s, (Hg = 2-4m). ▶ provedení: ponorné (s možností provozu čerpadla s trvale vynořeným motorem) ▶ oběžné kolo: kanálové, šroubové, nebo vířivé, nenáchylné k ucpávání ▶ průchodnost oběžným kolem: min 80 mm ▶ elektromotor: cca 7,5 kW; 400 V; 50 Hz; ▶ vícepólový - motorový prostor naplněný olejem s nucenou cirkulací oleje přes výměník tepla - vhodný pro řízení otáček frekvenčním měničem ▶ frekvenční měnič: NE ▶ ochrany: bimetalový spínač; vlhkostní čidlo; vyhodnocovací jednotka ▶ materiálové provedení: těleso - šedá litina oběžné kolo - šedá litina nebo korozivzdorná ocel ▶ součástí kompletu je: vlastní čerpadlo s patním kolenem, frémou, montážní a kotevní materiál, kabeláž 10 m.	ks	1
2.7.2B	Ponorné kalové čerpadlo ▶ slouží k přečerpávání vyčištěné odpadní vody při zvýšené hladině v recipientu ▶ médium: vyčištěná odpadní voda z ČOV ▶ umístění: objekt povodňové ČS ▶ parametry: Q=60 l/s, (Hg = 2-4m). ▶ provedení: ponorné (s možností provozu čerpadla s trvale vynořeným motorem) ▶ oběžné kolo: kanálové, šroubové, nebo vířivé, nenáchylné k ucpávání ▶ průchodnost oběžným kolem: min 80 mm ▶ elektromotor: cca 7,5 kW; 400 V; 50 Hz; ▶ vícepólový - motorový prostor naplněný olejem s nucenou cirkulací oleje přes výměník tepla - vhodný pro řízení otáček frekvenčním měničem ▶ frekvenční měnič: NE ▶ ochrany: bimetalový spínač; vlhkostní čidlo; vyhodnocovací jednotka ▶ materiálové provedení: těleso - šedá litina oběžné kolo - šedá litina nebo korozivzdorná ocel ▶ součástí kompletu je: vlastní čerpadlo s patním kolenem, frémou, montážní a kotevní materiál, kabeláž 10 m.	ks	1
2.7.3	Parshall P4 ▶ slouží k měření množství odtékající vyčištěné vody z ČOV ▶ médium: vyčištěná odpadní voda z ČOV ▶ měrný žlab je umístěn v železobetonovém žlabu ▶ parametry: parshall P4 Qmin = 1,52 l/s Qmax = 168 l/s pozn: ultrazvuková sonda je součástí dodávky elektro. Zajištění první kalibrace dle platných zákonů je součástí dodávky elektro ▶ materiálové provedení: plast	ks	1
2.7.4	Koncová klapka ▶ brání zpětnému zaplavení gravitačního odtokového potrubí vyčištěné vody z ČOV ▶ médium: vyčištěná odpadní voda z ČOV ▶ klapka je umístěna na železobetonové stěně odtokového objektu ČOV ▶ parametry: zpětná koncová klapka DN600	ks	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 02 BIOLOGICKÁ ČÁST ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	► materiálové provedení: Těleso, kotevní deska, závěs a talíř: PE-HD; Čep závěsu a výztuže talíře: korozivzdorná ocel 1.4401		
2.7.5A	Přenosné zvedací zařízení ► slouží k manipulaci s čerpadly v povodňové ČS ► parametry: nosnost 300 kg ► provedení: mobilní, rozebíratelné, rameno vrátku je možné demontovat pomocí čepů zajištěných závlačkou. Čep na spodní straně vrátku je usazen na kuličkovém ložisku uloženým v patce. Vrátek se otáčí na kuličkových kladkách po hraně patky. ► materiálové provedení: tělo, rameno, kladky, atd. - ocel tř. 17, minimálně DIN 1.4301 lanový naviják - pozink kuličkové ložisko - ocel ► součástí je: tělo vrátku, rameno vrátku, lanový naviják s bezpečnostním samobrzdicím systémem pro zvedání, kladka lanová, držák kladky, odnímatelná rukojeť pro otáčení vrátku, spodní čep, kuličkové kladky s přírubou 4ks, atd.	ks	1
2.7.5B	Patní uložení ► materiálové provedení: tělo - ocel tř. 17, minimálně DIN 1.4301 kuličkové ložisko - ocel ► součástí je: tělo patky, kuličkové ložisko v patce 1 ks, víčko pro otvor patky montážní a kotevní materiál.	ks	2
2.7.6-9	Volná pozice	-	-
2.7.10	Potrubí, armatury, pomocný montážní materiál ► položka zahrnuje veškerá potrubí, potrubní součásti a armatury, včetně kotvení a uložení potrubí ► součástí položky jsou rovněž potrubní trasy tlakového vzduchu mezi objekty. Zemní práce jsou dod.GDS. 7.48 - dmychárna - regenerace, DN125...cca20m, tř.17 7.49 - dmychárna - AN1, AN2, DN200....cca20m, tř.17 ► potrubí a potrubní součásti jsou z tvárné litiny EN-GJS-400-18 (GGG-40), oceli 17 240, DIN 1.4301, příp. vyšší kvality nebo z plastů. ► příruby na potrubí z oceli tř.17 jsou z oceli tř. 17 včetně šroubového spoje. Na přírubových spoích budou všechny šrouby tř.A2, matice tř. A4. Závit bude opatřen speciální pastou aby bylo zajištěno následné rozebrání spoje. Vodivé pospojování potrubí přes příruby je zabezpečeno vějířovými podložkami. Uzavírací armatury potrubních rozvodů musí být vhodné pro provozní médium (šoupátka, klapky atd.). ► armatury jsou z šedé litiny nebo lité oceli. Upevňovací materiál, tj. trubní objímky, třmeny, závěsy a podpory jsou z oceli tř.17. Venkovní potrubí, u kterého hrozí zamrznutí, musí být izolováno a odporově vytápěno. U potrubních větví musí být dle potřeby zabezpečeno odvodnění, resp. odvzdušnění potrubní trasy. Směr a označení protékajícího média jsou provedeny šipkami a barevnými pásky na potrubí.	kpl	1
2.8.1	Demontáže PS 02 ► položka zahrnuje demontáže strojů a zařízení nebo jejich částí z PS 02, které nebudou dále používány. ► odpojení el.spotřebičů provede dodavatel el.části ► demontované stroje, zařízení a potrubí budou uloženy v areálu ČOV na provozovatelem určené místo, další manipulace s těmito demontovanými částmi a následné použití nebo likvidace jsou věcí investora. ► mezi demontované technologické zařízení rovněž patří: - míchadla - čerpadla - dmychadla DT 60/102, DT 30/42 - aerační systém ASEKO A-109 - uzavírací armatury	kpl	1

Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 03 TŘETÍ STUPEŇ ČIŠTĚNÍ

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
DPS 03.1	III.STUPEŇ ČIŠTĚNÍ		
3.1.1	Uzavírací armatura ▶ slouží k uzavření přítoku do 3 st. ▶ zařízení je osazeno na betonové stěně (rozdělovací objekt před III. st. čištění) ▶ médium: vyčištěná odpadní voda ▶ DN400; uzavírací deskové šoupátko; ▶ ovládání: stojan + ruční kolo s prodlouženým ovládáním (osa potrubí - pochůzí rovina h=1,8m) ▶ součástí kompletu je: vlastní armatura, stojan, ruční ovládání, montážní a kotevní materiál. ▶ materiál: Rám: min. ocel 1.4301 Deska šoupátka: min. ocel 1.4301 Těsnění: EPDM, odolné odpadní vodě Vřeteno: min. ocel 1.4301 Vřetenová matice: bronz odolný odpadní vodě	ks	1
3.1.2	Míchadlo - rychlé míchání ▶ napomáhá k rychlému míchání vody s nadávkovanými chemikáliemi na začátku terciárního čištění ▶ umístění: míchadlo je osazeno na lávce nad nádrží 3 st. ▶ parametry: rozměry míchané nádrže: 4x4x4,7m; Hl.3,45m - ponorné hyperboloidní míchadlo - rychlost pohybu: dle vzestupné rychlosti vody v reakčním prostoru (gradient rychlosti bude proměnný v rozsahu 80-120 s-1) ▶ míchací efekt je založen na rotujícím hyperboloidním těle s dopravními žebry centrálně u dna nádrže. Vzniklé hlavní proudění je centricky uspořádané s nejvyššími rychlostmi u dna nádrže. Účinně tak zamezují sedimentaci a zaručují homogenitu média. ▶ El. parametry: - pohon 1,5 kW (el.pohon v provedení do venkovního prostředí); ▶ Frekvenční měnič: ANO (f.měnič je součástí dodávky pol.) ▶ Ochrany: - ochrana proti tepelnému přetížení ▶ Materiálové provedení: - pohon: šedá litina - převodovka: šedá litina - tělo a hřídel: sklolaminát + nátěr - ostatní části ve styku s míchaným médiem: nerez - montážní materiál: nerez ▶ pozn: konzola pro ukotvení nosné desky míchadla nad pororošty je součástí položky	ks	1
3.1.3	Míchadlo - pomalé míchání ▶ napomáhá vysrážení sloučenin fosforu na začátku terciárního čištění z důvodu agregace vloček ▶ umístění: míchadlo je osazeno na lávce nad nádrží 3 st. ▶ parametry: rozměry míchané nádrže: 4x4x4,7m; Hl.3,45m - ponorné hyperboloidní míchadlo - rychlost pohybu: dle vzestupné rychlosti vody v reakčním prostoru (gradient rychlosti bude proměnný v rozsahu 20-40 s-1) ▶ míchací efekt je založen na rotujícím hyperboloidním těle s dopravními žebry centrálně u dna nádrže. Vzniklé hlavní proudění je centricky uspořádané s nejvyššími rychlostmi u dna nádrže. Účinně tak zamezují sedimentaci a zaručují homogenitu média. ▶ El. parametry: - pohon 1,2 kW (el.pohon v provedení do venkovního prostředí); ▶ Frekvenční měnič: ANO (f.měnič je součástí dodávky pol.) ▶ Ochrany: - ochrana proti tepelnému přetížení	ks	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 03 TŘETÍ STUPEŇ ČIŠTĚNÍ**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	► Materiálové provedení: - pohon: šedá litina - převodovka: šedá litina - tělo a hřídel: sklolaminát + nátěr - ostatní části ve sstyku s míchaným médiem: nerez - montážní materiál: nerez ► pozn: konzola pro ukotvení nosné desky míchadla nad pororošty je součástí položky		
3.1.4	Vybavení usazovací nádrže Slouží k separaci kalu z terciárního stupně čištění a jeho odtahu ze systému do kalového hospodářství ► umístění: nová betonová usazovací nádrž - délka nádrže: 21,6m - šířka komory: 4,0m - hloubka nádrže: 4,7 mm - hloubka média v nádrži: 3,4 mm ► shrabovací zařízení – řetězový shrabovák, rychlost řetězu shrabováku cca 1m/min; vzdálenost jednotlivých shrabováků cca 3m shrabování dna shrabování hladiny naklápěcí žlab odtahu plovoucích nečistot z hladiny (elektropohon) ► elektromotor: cca 1,75 kW; 400 V; 50 Hz; ► materiálové provedení: kovové části - ocel tř.17 min 1.4301 shrabovaky - kompozit řetěz pohonu - ocel tř.17 min 1.4301 řetězové články - polyacetal	kpl	1
3.1.5A	Čerpadlo chemického kalu ► slouží k čerpání chemického kalu z 3. stupně ► umístění: provozní místnost 3. stupně ► pracovní médium: chemický kal ► parametry: Q_{max} = 8 m³/h; H_{max} 4,5m (Hg = 2,8 m); výtlačné potrubí 80m (viz podélný profil); sací výška 2,7m ► provedení: suchá instalace ► elektromotor: cca 2,2 kW; 400 V; 50 Hz; ► Součástí čerpadla je motor vhodný pro regulaci frekvenčním měničem. FM je součástí dodávky elektro (FM s možností přetížení 180% In po dobu min. 10s; Musí mít schopnost pracovat na konstantním Mk; Musí mít funkci počát. předmagnetizace) ► ochrany: - vinutí (3xPTC) - chodu nasucho - proti přetlaku ► součástí položky je čerpadlo, potřebný kotevní a montážní materiál pro osazení položky a příslušenství. ► materiálové provedení: těleso čerpadla - šedá litina, rotující díly - CrNiMo nerez ocel, rotor - CrNiMo nerez ocel, stator musí být odolný vůči čerpanému médiu, ucpávka mechanická	ks	1
3.1.5B	Čerpadlo chemického kalu ► slouží k čerpání chemického kalu z 3. stupně ► umístění: provozní místnost 3. stupně ► pracovní médium: chemický kal ► parametry: Q_{max} = 8 m³/h; H_{max} 4,5m (Hg = 2,8 m); výtlačné potrubí 80m (viz podélný profil); sací výška 2,7m ► provedení: suchá instalace ► elektromotor: cca 2,2 kW; 400 V; 50 Hz; ► Součástí čerpadla je motor vhodný pro regulaci frekvenčním měničem. FM je součástí dodávky elektro (FM s možností přetížení 180% In po dobu min. 10s; Musí mít schopnost pracovat na konstantním Mk; Musí mít funkci počát. předmagnetizace)	ks	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 03 TŘETÍ STUPEŇ ČIŠTĚNÍ**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	► ochrany: - vinutí (3xPTC) - chodu nasucho - proti přetlaku ► součástí položky je čerpadlo, potřebný kotevní a montážní materiál pro osazení položky a příslušenství. ► materiálové provedení: těleso čerpadla - šedá litina, rotující díly - CrNiMo nerez ocel, rotor - CrNiMo nerez ocel, stator musí být odolný vůči čerpanému médiu, ucpávka mechanická		
3.1.6	Magneticko-indukční průtokoměr ► slouží k měření průtoku chem.kalu 3. stupně ► médium: chemický kal ► umístění: armaturní komora 3. stupně ► parametry: pro průtok 0,5 až 16 m³/h; cca DN65/ PN10; analogový výstup 4-20mA ► provedení: s oddílným převodníkem, přírubové provedení, pryžová výstelka ► řídicí jednotka: - potlačení malých průtoků - směr průtoků: oboustranné měření rozlišené znaménkem - nulový průtok: automatické nastavení nulového bodu - záznam údajů: archivace proteklého množství i při výpadku napájení - programovatelné funkce: detekce prázdného potrubí	ks	1
3.1.7A-D	Flokulační stanice ► slouží k přípravě roztoku flokulantu ► umístění: armaturní komora 3. stupně ► médium: flokulant ► flokulační stanice pro kontinuální přípravu roztoku flokulantu z emulze koncentráту. Jednotka zabezpečuje dávkování flokulatu v závislosti na průtoku kalu. ► Použit bude neionogenní polyflokulant na bázi polyakrylamidu. Předpokládané dávky se pohybují v rozmezí cca 30 až 150 ml 0,025% roztoku činidla na 1m³. Typ a přesnou dávku pomocného flokulačního činidla je však třeba stanovit laboratorní zkouškou a následně případně „doladit“ přímo v provozu čistírný odpadních vod. Dávkování pomocného flokulačního činidla bude probíhat ve značně naředěném stavu s ohledem na jeho snadnou homogenizaci v míchaném objemu (důležité!). Z tohoto důvodu je třeba počítat s řídicí jednotkou. Dávkování pomocného flokulačního činidla bude realizováno v místě nátoky suspenze z RM do PM. Příprava provozního roztoku flokulantu probíhá rozpouštěním emulzního roztoku flokulantu (koncentrace 50 %) v proudu vody. Emulzní flokulant je čerpán z kanystru / barelu dávkovacím hadicovým čerpadlem, které je řízeno frekvenčním měničem. Frekvenční měnič mění výkon dávkovacího čerpadla v závislosti na výkonu plnicího čerpadla kalu. Ve směšovací čerpadle flokulační jednotky vzniká požadovaný roztok flokulantu, který je ihned používán. ► elektromotor: cca 1,0 kW; 400 V; 50 Hz; ► materiálové provedení: Tř.17, PP, PVC ► součástí kompletu musí být: vlastní flokulační stanice s průtokoměry, armaturami, dávkovacími čerpadly, řídicím rozvaděčem atd. Včetně potřebného kotevního a pomocného materiálu, potřebného k zprovoznění položky. ► dále: plastové kanystry cca 25 kg nebo plastový sud s víkem cca 120 kg	kpl	1
3.1.7E	Magneticko-indukční průtokoměr ► slouží k měření množství čerpaného flokulantu ► médium: flokulant ► umístění: armaturní komora 3. stupně ► parametry: pro průtok 0,5 až 5 l/h; cca DN32/ PN10; analogový výstup 4-20mA ► provedení: s oddílným převodníkem, přírubové provedení, pryžová výstelka	ks	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 03 TŘETÍ STUPEŇ ČIŠTĚNÍ**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	► řídicí jednotka: - potlačení malých průtoků - směr průtoků: oboustranné měření rozlišené znaménkem - nulový průtok: automatické nastavení nulového bodu - záznam údajů: archivace proteklého množství i při výpadků napájení - programovatelné funkce: detekce prázdného potrubí		
3.1.7F	Paletový vozík ► je určen k manipulaci se zásobní nádrží emulze, která bude uložena na paletě. ► umístění: objekt strojního odvodnění kalu ► parametry: nosnost 2000 kg, délka lyžin cca 1500 mm, přibližná hmotnost 80 kg. ► materiálové provedení: vidlice - ocel tř. 11 + antikorozivní nátěr, kola - materiál vhodný pro provoz po zátěžové dlažbě.	ks	1
3.1.8,9	Volná pozice	-	-
3.1.10	Potrubí, armatury, pomocný montážní materiál ► položka zahrnuje veškerá potrubí, potrubní součásti a armatury, včetně kotvení a uložení potrubí ► potrubí a potrubní součásti jsou z tvárné litiny EN-GJS-400-18 (GGG-40), oceli 17 240, DIN 1.4301, příp. vyšší kvality nebo z plastů. ► příruby na potrubí z oceli tř. 17 jsou z oceli tř. 17 včetně šroubového spoje. Na přírubových spojích budou všechny šrouby tř. A2, matice tř. A4. Závit bude opatřen speciální pastou aby bylo zajištěno následné rozebrání spoje. Vodivé pospojování potrubí přes příruby je zabezpečeno vějířovými podložkami. Uzavírací armatury potrubních rozvodů musí být vhodné pro provozní médium (šoupátka, klapky atd.). ► armatury jsou z šedé litiny nebo lité oceli. Upevňovací materiál, tj. trubní objímky, třmeny, závěsy a podpory jsou z oceli tř. 17. Venkovní potrubí, u kterého hrozí zamrznutí, musí být izolováno a odporově vytápěno. U potrubních větví musí být dle potřeby zabezpečeno odvodnění, resp. odvodušnění potrubní trasy. Směr a označení protékajícího média jsou provedeny šipkami a barevnými pásky na potrubí.	kpl	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 04 KALOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
DPS 04.1	ČERPÁNÍ PRIMÁRNÍHO KALU, ZAHUŠŤ. NÁDRŽ, JÍMKA ZAHUŠŤ. KALU		
4.1.1a	Objemové čerpadlo ▶ slouží k řízenému čerpání primárního kalu z usazovací nádrže ▶ zařízení je umístěno v suché části vstupní ČS ▶ médium: primární kal z UN (cca 2,5% NL) ▶ Qmax=15 m3/h; cca 3 bar; kluzná rychlost Vgm do 1,0m/s ▶ 3,0 kW; 400 V; 50 Hz; možnost regulace FM, ▶ Součástí čerpadla je motor vhodný pro regulaci frekvenčním měničem. FM je součástí dodávky elektro (FM s možností přetížení 180% In po dobu min. 10s; Musí mít schopnost pracovat na konstantním Mk; Musí mít funkci počát. předmagnetizace) ▶ ochrany: - vinutí (3xPTC) - chodu nasucho - proti přetlaku ▶ součástí položky je čerpadlo, potřebný kotevní a montážní materiál pro osazení položky a příslušenství. ▶ materiálové provedení: těleso čerpadla - šedá litina, rotující díly - CrNiMo nerez ocel, rotor - CrNiMo nerez ocel, stator musí být odolný vůči čerpanému médiu, ucpávka mechanická	ks	1
4.1.1B	Objemové čerpadlo ▶ slouží k řízenému čerpání primárního kalu z usazovací nádrže ▶ zařízení je umístěno v suché části vstupní ČS ▶ médium: primární kal z UN (cca 2,5% NL) ▶ Qmax=15 m3/h; cca 3 bar; kluzná rychlost Vgm do 1,0m/s ▶ 3,0 kW; 400 V; 50 Hz; možnost regulace FM, ▶ Součástí čerpadla je motor vhodný pro regulaci frekvenčním měničem. FM je součástí dodávky elektro (FM s možností přetížení 180% In po dobu min. 10s; Musí mít schopnost pracovat na konstantním Mk; Musí mít funkci počát. předmagnetizace) ▶ ochrany: - vinutí (3xPTC) - chodu nasucho - proti přetlaku ▶ součástí položky je čerpadlo, potřebný kotevní a montážní materiál pro osazení položky a příslušenství. ▶ materiálové provedení: těleso čerpadla - šedá litina, rotující díly - CrNiMo nerez ocel, rotor - CrNiMo nerez ocel, stator musí být odolný vůči čerpanému médiu, ucpávka mechanická	ks	1
4.1.2A	Průtokoměr - stávající - Nenaceňovat ▶ slouží k měření množství primárního kalu do zahušťovací nádrže ▶ médium: primární kal z usazovací nádrže ▶ zařízení je umístěno v suché části vstupní ČS ▶ parametry: pro průtok 1 až 5 l/s (3,6 až 18 m3/h); cca DN65/ PN10; analogový výstup 4-20mA ▶ provedení: s oddílným převodníkem, přírubové provedení, pryžová výstelka ▶ řídicí jednotka: - potlačení malých průtoků - směr průtoků: oboustranné měření rozlišené znaménkem - nulový průtok: automatické nastavení nulového bodu - záznam údajů: archivace proteklého množství i při výpadku napájení - programovatelné funkce: detekce prázdného potrubí	-	-
4.1.2B	Průtokoměr ▶ slouží k měření množství primárního kalu do uskladňovací nádrže ▶ médium: primární kal z usazovací nádrže ▶ zařízení je umístěno v suché části vstupní ČS ▶ parametry: pro průtok 1 až 5 l/s (3,6 až 18 m3/h); cca DN65/ PN10; analogový výstup 4-20mA ▶ provedení: s oddílným převodníkem, přírubové provedení, pryžová výstelka	ks	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 04 KALOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	► řídicí jednotka: - potlačení malých průtoků - směr průtoků: oboustranné měření rozlišené znaménkem - nulový průtok: automatické nastavení nulového bodu - záznam údajů: archivace proteklého množství i při výpadků napájení - programovatelné funkce: detekce prázdného potrubí		
4.1.3	Volná pozice	-	-
4.1.4	Vybavení zahušťovací nádrže ► slouží k zahušťování primárního kalu ► médium: primární kal ► vybavení je instalováno v zahušťovací nádrži primárního kalu ► průměr nádrže 3,6m; výška válcové části 4,13m; užitečný objem cca 35 m3 ► 0,1 kW, 400 V, 50 Hz ► nosná konstrukce ocel tř.11 + pozink, póroryšty - kompozit, ostatní ocel.tř.17 (minimálně DIN 1.4301) ► součástí je uklidňovací válec, shrabovací zařízení (hřídel se čtyřmi rameny, se škrabkami a zahušťovací mříží), sběrný žlab odsazené vody, bezpečnostní přepad ► položka zahrnuje i pochůzí lávku přes zahušťovací nádrž včetně výstupního žebříku a zábradlí. Lávka je s úpravou pro osazení pohonu shrabovacího zařízení.	kpl	1
4.1.5A	Uzavírací armatura - pneu ► slouží k otevírání/uzavírání odběru primárního kalu ze zahušťovací nádrže ► zařízení je instalováno v armaturní komoře u zahušťovací nádrže ► médium: primární kal ze zahušťovací nádrže ► mezipřírubové nožové šoupátko DN150, PN10; ► cca 30W; ovládací napětí cívek 230 V nebo 24 VDC dle provozovatele ► elektropneumatické ventily: temperované vnitřní prostředí - umístěné na pneupohonu, v případě, agresivního, netemperovaného, Ex prostředí - varianta umístění do terminálu - jednocívkové ventily (bezpečnostní hledisko: při výpadku proudu se ventil vrátí do nastavené výchozí polohy – opatření proti vypouštění nádrží) - snímání polohy: spínače koncových poloh (otevřeno, zavřeno) ► přírubové připojení dle EN 1092-2 - Stavební délka dle EN 558 řada 20 (dříve K1) - Oboustranně těsnící, s táhlem pro pneupohon, - Nůž se pohybuje mezi integrovanými stíracími lištami, které ho při manipulaci čistí - Široké těsnění ve spodní části tělesa zabezpečuje vynikající těsnost - Těsnění ucpávky lze vyměnit bez nutnosti demontáže armatury z potrubí ► Těžká protikorozní povrchová ochrana odpovídající kvalitě GSK ► materiálové provedení: Díly tělesa: šedá litina EN-GJL-250 (GG-25) - Nůž: korozi-vzdorná ocel 1.4404 (17% Cr, 12% Ni, 2% Mo) - Vřeteno/táhlo: korozi-vzdorná ocel 1.4057 (17% Cr) - U-těsnění, příčné těsnění: pryž NBR - Vřetenová matice: mosaz - Spojovací šrouby: korozi-vzdorná ocel A2 ► součástí kompletu musí být: vlastní armatura a pneupohon (pneumatický válec, snímače polohy, solenoidový ventil, cívka, tlumič odfuku se škrcením, ostatní nutné příslušenství)	ks	1
4.1.5B	Uzavírací armatura - pneu ► slouží k otevírání/uzavírání odběru primárního kalu ze zahušťovací nádrže ► zařízení je instalováno v armaturní komoře u zahušťovací nádrže ► médium: primární kal ze zahušťovací nádrže ► mezipřírubové nožové šoupátko DN150, PN10; ► cca 30W; ovládací napětí cívek 230 V nebo 24 VDC dle provozovatele ► elektropneumatické ventily: temperované vnitřní prostředí - umístěné na pneupohonu, v případě, agresivního, netemperovaného, Ex prostředí - varianta umístění do terminálu - jednocívkové ventily (bezpečnostní hledisko: při výpadku proudu se ventil vrátí do nastavené výchozí polohy – opatření proti vypouštění nádrží) - snímání polohy: spínače koncových poloh (otevřeno, zavřeno)	ks	1

Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 04 KALOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ ČOV

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	► přírubové připojení dle EN 1092-2 Stavební délka dle EN 558 řada 20 (dříve K1) Oboustranně těsnící, s táhlem pro pneupohon, Nůž se pohybuje mezi integrovanými stíracími lištami, které ho při manipulaci čistí Široké těsnění ve spodní části tělesa zabezpečuje vynikající těsnost Těsnění ucpávky lze vyměnit bez nutnosti demontáže armatury z potrubí ► Těžká protikorozi povrchová ochrana odpovídající kvalitě GSK ► materiálové provedení: Díly tělesa: šedá litina EN-GJL-250 (GG-25) Nůž: korozivzdorná ocel 1.4404 (17% Cr, 12% Ni, 2% Mo) Vřeteno/táhl: korozivzdorná ocel 1.4057 (17% Cr) U-těsnění, příčné těsnění: pryž NBR Vřetenová matice: mosaz Spojovací šrouby: korozivzdorná ocel A2 ► součástí kompletu musí být: vlastní armatura a pneupohon (pneumatický válec, snímače polohy, solenoidový ventil, cívka, tlumič odfuku se škrcením, ostatní nutné příslušenství)		
4.1.6	Průtokoměr ► slouží k měření množství primárního kalu ze zahušťovací nádrže ► médium: primární kal ze zahušťovací nádrže ► zařízení je instalováno v armaturní komoře u zahušťovací nádrže ► parametry: pro průtok 1 až 5 l/s (3,6 až 18 m³/h); DN80/ PN10; analogový výstup 4-20mA ► provedení: s oddílným převodníkem, přírubové provedení, pryžová výstelka ► řídicí jednotka: - potlačení malých průtoků - směr průtoků: oboustranné měření rozlišené znaménkem - nulový průtok: automatické nastavení nulového bodu - záznam údajů: archivace proteklého množství i při výpadků napájení - programovatelné funkce: detekce prázdného potrubí	ks	1
4.1.7	Míchadlo - stávající ► slouží k homogenizaci směsného kalu ► umístění: jímka zahuštěného směsného kalu ► pracovní médium: zahuštěný směsný kal ► rozměry nádrže: 5,1x4,8m; hl. 4,4m; hladina 3,31m; ► parametry: WILO TR 21-145-4/11; průměr vrtule cca 220 mm; ► provedení: míchadlo je ponorné vrtulové, určené pro instalaci do míchaného média. ► el.parametry: 1,3 kW; 400 V; 50 Hz; ► ochrany: tepelná ochrana vinutí, čidlo průsaku, vyhodnocovací jednotka ► materiálové provedení: těleso motoru - šedá litina hřídel - nerez šrouby - A4	-	-
4.1.8	Objemové čerpadlo ► slouží k řízenému čerpání směsného zahuštěného kalu z jímky zahuštěného kalu ► zařízení je umístěno v suché části ČS zahuštěného kalu ► médium: zahuštěný směsný kal (3,5 až 5,5% NL) ► Q_{max}=18 m³/h; cca 3 bar; kluzná rychlost V_{gm} cca do 1,5m/s ► 3,0 kW; 400 V; 50 Hz; možnost regulace FM, ► Součástí čerpadla je motor vhodný pro regulaci frekvenčním měničem. FM je součástí dodávky elektro (FM s možností přetížení 180% I_n po dobu min. 10s; Musí mít schopnost pracovat na konstantním M_k; Musí mít funkci počát. předmagnetizace) ► ochrany: - vinutí (3xPTC) - chodu nasucho - proti přetlaku ► součástí položky je čerpadlo, potřebný kotevní a montážní materiál pro osazení položky a příslušenství.	ks	2

Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 04 KALOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ ČOV

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	► materiálové provedení: těleso čerpadla - šedá litina, rotující díly - CrNiMo nerez ocel, rotor - CrNiMo nerez ocel, stator musí být odolný vůči čerpanému médiu, ucpávka mechanická 1 ks je skladová rezerva bez příslušenství		
4.1.9	Průtokoměr - stávající - Nenaceňovat ► slouží k měření množství zahuštěného směsného kalu do vyhnívací nádrže ► médium: primární kal ze zahušťovací nádrže ► zařízení je instalováno v suché části ČS zahuštěného kalu ► parametry: pro průtok 1 až 5 l/s (3,6 až 18 m³/h); cca DN65/ PN10; analogový výstup 4-20mA ► provedení: s oddílným převodníkem, přírubové provedení, pryžová výstelka ► řídicí jednotka: - potlačení malých průtoků - směr průtoků: oboustranné měření rozlišené znaménkem - nulový průtok: automatické nastavení nulového bodu - záznam údajů: archivace proteklého množství i při výpadku napájení - programovatelné funkce: detekce prázdného potrubí	-	-
4.1.10A	Přenosné zvedací zařízení - Nenaceňovat ► slouží k manipulaci s míchadlem POL.4.1.7 ► parametry: nosnost 200 kg ► provedení: mobilní, rozebíratelné, rameno vrátku je možné demontovat pomocí čepů zajištěných závlačkou. Čep na spodní straně vrátku je usazen na kuličkovém ložisku uloženým v patce. Vrátek se otáčí na kuličkových kladkách po hraně patky. ► materiálové provedení: tělo, rameno, kladky, atd. - ocel tř. 17, minimálně DIN 1.4301 lanový naviják - pozink kuličkové ložisko - ocel ► součástí je: tělo vrátku, rameno vrátku, lanový naviják s bezpečnostním samobrzdicím systémem pro zvedání, kladka lanová, držák kladky, odnímatelná rukojeť pro otáčení vrátku, spodní čep, kuličkové kladky s přírubou 4ks, atd.	-	-
4.1.10B	Patní uložení - Nenaceňovat ► materiálové provedení: tělo - ocel tř. 17, minimálně DIN 1.4301 kuličkové ložisko - ocel ► součástí je: tělo patky, kuličkové ložisko v patce 1 ks, víčko pro otvor patky montážní a kotevní materiál.	-	-
4.1.11	Objemové čerpadlo ► slouží k řízenému čerpání zahuštěného primárního kalu ze zahušťovací nádrže ► zařízení je instalováno v armaturní komoře u zahušťovací nádrže ► médium: kal (3,5 až 5,5% NL) ► Q_{max}=15 m³/h; cca 3 bar, kluzná rychlost V_{gm} do 1,3m/s ► 2,2 kW; 400 V; 50 Hz; možnost regulace FM, ► Součástí čerpadla je motor vhodný pro regulaci frekvenčním měničem. FM je součástí dodávky elektro (FM s možností přetížení 180% I_n po dobu min. 10s; Musí mít schopnost pracovat na konstantním M_k; Musí mít funkci počát. předmagnetizace) ► ochrany: - vinutí (3xPTC) - chodu nasucho - proti přetlaku ► součástí položky je čerpadlo, potřebný kotevní a montážní materiál pro osazení položky a příslušenství. ► materiálové provedení: těleso čerpadla - šedá litina, rotující díly - CrNiMo nerez ocel, rotor - CrNiMo nerez ocel, stator musí být odolný vůči čerpanému médiu, ucpávka mechanická	ks	1
4.1.12	Macerátor ► slouží k dezintegraci pevných částí v primárním kalu.	ks	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 04 KALOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	►zařízení je umístěno v suché části vstupní ČS ►médium: primární kal z UN (cca 2,5% NL) ►parametry: Q = 0 - 15 m3/h, vnitřní tlak 2,0 bar. Položky 4.1.12, 4.2.1, 4.5.1, sjednotit na stejné parametry ►Konstrukční provedení macerátoru umožňuje odklopení pohonné jednotky a celého řezného mechanismu rozeprutím několika klipsen. Macerátor je vybavený separátorem těžkých částic, které se v kalu mohou vyskytnout a dále řezným mechanismem. Ucpávky jsou mechanické bez nutnosti přívodu externí proplachové vody. Provedení umožňuje snadný přístup k řeznému mechanismu a čištění zachycených částí ze separátoru. ►připojení: sání - DN100; výtlač - DN100; čistící otvor DN150; ►el.pohon: 1,5kW, 400 V; 50 Hz; ►ochrany: ochrana vinutí (3xPTC termistor) ►materiálové provedení: separátor,těleso a příruby – ocel tř.11+pozink; řezné nože – nerez, řezné síto - speciální ocel vysoce odolná proti otěru,		
4.1.13	Ponorné čerpadlo podlahových vod ►slouží k vyčerpávání podlahových vod z vstupní ČS ►zařízení je umístěno v podlahové jámce vstupní ČS ►médium: podlahové vody ►Q=5 l/s H=6m ►provedení: ponorné, přenosné, s plovákovým spínačem ►oběžné kolo: vířivé ►průchodnost oběžným kolem: cca 35 mm ►připojovací rozměr: výtlač - 2" ►el.parametry: 0,75 kW; 230 V; 50 Hz; ►ochrany: bimetalový spínač ►materiálové provedení: těleso čerpadla - šedá litina hřídel - X120S 13 oběžné kolo - nerezová ocel těleso motoru - 1.4308 ►součástí kompletu je: vlastní čerpadlo s plovákovým spínačem, kabeláž 10 m	ks	1
4.1.14	Volná pozice	-	-
4.1.15	Potrubí, armatury, pomocný montážní materiál ►položka zahrnuje veškerá potrubí, potrubní součásti a armatury, včetně kotvení a uložení potrubí ►potrubí a potrubní součásti jsou z tvárné litiny EN-GJS-400-18 (GGG-40), oceli 17 240, DIN 1.4301, příp. vyšší kvality nebo z plastů. ►příruby na potrubí z oceli tř.17 jsou z oceli tř. 17 včetně šroubového spoje. Na přírubových spojích budou všechny šrouby tř.A2, matice tř. A4. Závit bude opatřen speciální pastou aby bylo zajištěno následné rozebrání spoje. Vodivé pospojování potrubí přes příruby je zabezpečeno vějířovými podložkami. Uzavírací armatury potrubních rozvodů musí být vhodné pro provozní médium (šoupátka, klapky atd.). ►armatury jsou z šedé litiny nebo lité oceli. Upevňovací materiál, tj. trubní objímky, třmeny, závěsy a podpory jsou z oceli tř.17. Venkovní potrubí, u kterého hrozí zamrznutí, musí být izolováno a odporově vytápěno. U potrubních větví musí být dle potřeby zabezpečeno odvodnění, resp. odvodušnění potrubní trasy. Směr a označení protékajícího média jsou provedeny šípkami a barevnými pásky na potrubí.	kpl	1
DPS 04.2	STROJNÍ ZAHUŠTĚNÍ KALU		
4.2.1	Macerátor ►slouží k dezintegraci pevných částí v kalu čerpaném do kalového hospodářství. ►umístění: objekt strojního zahuštění kalu ►médium: kal (0,7 až 1,2% NL) ►parametry: Q = 0 - 20 m3/h, vnitřní tlak 2,0 bar. Položky 4.1.12, 4.2.1, 4.5.1, sjednotit na stejné parametry	ks	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 04 KALOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	► Konstrukční provedení macerátoru umožňuje odklopení pohonné jednotky a celého řezného mechanismu rozepnutím několika klipsen. Macerátor je vybavený separátorem těžkých částic, které se v kalu mohou vyskytnout a dále řezným mechanismem. Ucpávky jsou mechanické bez nutnosti přívodu externí proplachové vody. Provedení umožňuje snadný přístup k řeznému mechanismu a čištění zachycených částí ze separátoru. ► připojení: sání - DN100; výtlač - DN100; čistící otvor DN150; ► el.pohon: 1,5kW, 400 V; 50 Hz; ► ochrany: ochrana vinutí (3xPTC termistor) ► materiálové provedení: separátor,těleso a příruby – ocel tř.11+pozink; řezné nože – nerez, řezné síto - speciální ocel vysoce odolná proti otěru,		
4.2.2	Objemové čerpadlo ► slouží k řízenému čerpání sekundárního kalu na strojní zahuštění ► umístění: objekt strojního zahuštění kalu ► médium: kal (0,7 až 1,2% NL) ► Qmax=18 m3/h; cca 2 bar; kluzná rychlost Vgm do 1,5m/s ► 4,0 kW; 400 V; 50 Hz; možnost regulace FM, ► Součástí čerpadla je motor vhodný pro regulaci frekvenčním měničem. FM je součástí dodávky linky zahuštění (FM s možností přetížení 180% In po dobu min. 10s; Musí mít schopnost pracovat na konstantním Mk; Musí mít funkci počát. předmagnetizace) ► ochrany: - vinutí (3xPTC) - chodu nasucho - proti přetlaku ► součástí položky je čerpadlo, potřebný kotevní a montážní materiál pro osazení položky a příslušenství. ► materiálové provedení: těleso čerpadla - šedá litina, rotující díly - CrNiMo nerez ocel, rotor - CrNiMo nerez ocel, stator musí být odolný vůči čerpanému médiu, ucpávka mechanická	ks	1
4.2.3	Magneticko-indukční průtokoměr ► slouží k měření množství čerpaného sekundárního kalu na strojní zahuštění ► médium: kal (0,7 až 1,2% NL) ► umístění: objekt strojního zahuštění kalu ► parametry: pro průtok 0,5 až 5 l/s (1,8 až 18 m3/h); cca DN65/ PN10; analogový výstup 4-20mA ► provedení: s oddílným převodníkem, přírubové provedení, pryžová výstelka ► řídicí jednotka: - potlačení malých průtoků - směr průtoků: oboustranné měření rozlišené znaménkem - nulový průtok: automatické nastavení nulového bodu - záznam údajů: archivace proteklého množství i při výpadku napájení - programovatelné funkce: detekce prázdného potrubí	ks	1
4.2.4	Uzavírací armatura - pneu ► slouží k otevírání/ uzavírání přítoku sekundárního kalu na podávací čerpadlo k zahuštění ► umístění: objekt strojního zahuštění kalu ► médium: kal (0,7 až 1,2% NL) ► mezipřírubové nožové šoupátko DN150, PN10; ► cca 30W; ovládací napětí cívek 230 V nebo 24 VDC dle provozovatele ► elektropneumatické ventily: temperované vnitřní prostředí - umístěné na pneupohonu, v případě, agresivního, netemperovaného, Ex prostředí - varianta umístění do terminálu - jednocívkové ventily (bezpečnostní hledisko: při výpadku proudu se ventil vrátí do nastavené výchozí polohy – opatření proti vypouštění nádrží) - snímání polohy: spínače koncových poloh (otevřeno, zavřeno) ► přírubové připojení dle EN 1092-2 Stavební délka dle EN 558 řada 20 (dříve K1) Oboustranně těsnící, s táhlem pro pneupohon, Nůž se pohybuje mezi integrovanými stíracími lištami, které ho při manipulaci čistí Široké těsnění ve spodní části tělesa zabezpečuje vynikající těsnost Těsnění ucpávky lze vyměnit bez nutnosti demontáže armatury z potrubí	ks	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 04 KALOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	► Těžká protikorozi povrchová ochrana odpovídající kvalitě GSK ► materiálové provedení: Díly tělesa: šedá litina EN-GJL-250 (GG-25) - Nůž: korozi vzdorná ocel 1.4404 (17% Cr, 12% Ni, 2% Mo) - Vřeteno/táhlo: korozi vzdorná ocel 1.4057 (17% Cr) - U-těsnění, příčné těsnění: pryž NBR - Vřetenová matice: mosaz - Spojovací šrouby: korozi vzdorná ocel A2 ► součástí kompletu musí být: vlastní armatura a pneupohon (pneumatický válec, snímače polohy, solenoidový ventil, cívka, tlumič odfuku se škrcením, ostatní nutné příslušenství)		
4.2.5	Zahušťovací síto ► sloužící ke kontinuálnímu mechanickému zahuštění kalu ► umístění: objekt strojního zahuštění kalu ► médium: kal (vstup 0,7 až 1,2% NL), (výstup 3,5 až 6,0% NL) ► parametry: výkon zahušťovacího zařízení: do 18 m³/h, vypočtená sušina kalu 723 kg/d - provoz zahušťovacího zařízení se uvažuje 5 dní v týdnu / 12hod ► el.parametry: 1,1 kW, 400V, 50 Hz; - pohon síta - proplach síta ► Frekvenční měnič: ANO (FM je součástí dod. rozvaděče MT linky zahuštění) ► vyflokulovaný kal vtéká do bubnu zahušťovače tvořeného ocelovým košem potaženým polyesterovým sítem. K zahušťování vyflokulovaného kalu dochází díky tomu, že uvolněná kalová voda protéká sítem rotujícího bubnu směrem do vany zahušťovače. Náklon zahušťovače umožňuje kontinuální odvod filtrátu a dopravu zahuštěného kalu směrem k výpádovému otvoru. ► spotřeba provozní vody: cca 4 m³/h při tlaku 8bar ► přípojovací rozměry: vstup kalu DN 100/150, odvod filtrátu DN200, odtok kalu cca 200x200 ► součástí položky je: - vlastní zahušťovač včetně krytů; - pomaluběžný buben ; - kotevní a montážní materiál; - flokulační reaktor ev. statický mísič - napojení odtoku zahuštěného kalu na stávající potrubí ► materiálové provedení: síto - nerez ocel min. 1.430; filtrační pás - polyester;	kpl	1
4.2.6A	Rozvaděč linky zahuštění kalu ► slouží k ovládání a automatickému řízení celé linky zahušťování přebytečného kalu ► umístění: objekt strojního odvodnění kalu ► komunikace do/z rozvaděče je protokolem Modbus TCP/IP ► součástí je nejen vlastní rozvaděč s ovládacími prvky (PLC) a vlastní automatikou řízení linky zahušťování, ale i veškeré frekvenční měniče, a kabeláž mezi tímto rozvaděčem a jednotlivými el.zařízeními včetně výchozí revize. ► slouží k zajištění automatického chodu linky ► rozvaděč je instalován přímo na zařízení, příp. v rozvodně ► parametry: zajišťuje programovatelnou automatiku linky včetně najetí a odstavení, detekce poruch a signalizace poruchových stavů. - komunikace s nadřazeným systémem pomocí komunikačního protokolu. - řídicí automat PLC s programem chodu linky - vazba na nadřazený systém (signalizace stavu linky, povolení chodu, vazby na další technologii ČOV atd.) je nutno koordinovat se zhotovitelem elektro !!	kpl	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 04 KALOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	► napájecí a ovládací obvody: 1 ks Frekvenční menič 1,1 kW pro pohon šneku, napájecí a ovládací obvody 1 ks Macerátor 1,5 kW napájecí a ovládací obvody 1 ks Frekvenční menič 5,5 kW pro pohon kalového čerpadla, napájecí a ovládací obvody 1 ks Tlakový snímač za vřetenovým čerpadlem kalu, napájecí obvody; 1 ks Frekvenční menič 1,5 kW pro pohon čerpadla flokulantu do odstředivky, napájecí a ovládací obvody 1 ks Tlakový snímač za vřetenovým čerpadlem flokulantu, napájecí obvody; 1 ks Uzavírací pneu armatura, napájecí a ovládací obvody 1 ks Magneticko indukční průtokoměr (měření průtoku kalu), napájecí obvody 1 ks Magneticko indukční průtokoměr (měření průtoku flokulantu), napájecí obvody 1x evidence provozních hodin a měření celkové spotřeby případně další vstupy a výstupy pro zajištění chodu linky ► součástí kompletu musí být: - řídicí rozvaděč s operačním dotykovým panelem pro ovládání celé technologické linky Snímače hladiny a FM pro periferie jsou dodávkou položky!!! ► řídicí rozvaděč musí umožňovat napájení a ovládání: - chodu linky - vazba na nadřazený systém (signalizace stavu linky, povolení chodu, vazby na další technologii ČOV atd.) je popsána v elektrotechnické části projektu a je nutno koordinovat se zhotovitelem elektro !! 1 ks Frekvenční menič 0,55 kW pro pohon síta 1 ks Frekvenční menič 4,0 kW pro pohon čerpadla kalu na zahuštění, napájecí a ovládací obvody 1 ks Frekvenční menič 4,0 kW pro pohon čerpadla zahuštěného, napájecí a ovládací obvody ► 1 ks Magneticko indukční průtokoměr (měření přítoku kalu), napájecí obvody 2 ks Solenoid, pro proplach zařízení, napájecí a ovládací obvody 1 ks Tlakový snímač za vřetenovým čerpadlem kalu na zahuštění, napájecí obvody; případně další vstupy a výstupy, snímače, FM ► Napájení a ovládání flokulační stanice K řídicí jednotce bude dodána komunikační karta pro komunikaci s nadřazeným systémem pomocí rozhraní MODBUS TCP Ovládání je řešeno pomocí operačního panelu (operační panel bude umístěn v plastové skřínce u zařízení) Pojistky, ochrany motorů, počítač provozních hodin, kontrolní světla nouzový vypínač, hlavní vypínač, poplachová siréna pro externí umístění		
4.2.6B	Propojovací kabeláž, napájecí kabel ► přívodní napájecí kabel pro rozvaděč linky odvodnění kalu je součástí dod. Elektro (D.2.2 Dokumentace elektrotechnických zařízení) ► propojení řídicího rozvaděče s připojenými zařízeními je součástí dod. Elektro (D.2.2 Dokumentace elektrotechnických zařízení) ► kabelové žlaby v objektu a chráničky pod úrovní terénu jsou součástí dod. Elektro (D.2.2 Dokumentace elektrotechnických zařízení) ► jednotlivé odbočky z tras k zařízením budou uloženy do plastových pevných a ohebných trubek. - kabely budou opatřeny štítky. - silové a slaboproudé kabely budou v trasách samostatně vysazkovány a prostorově odděleny. ► uzemnění a pospojování - nové rozvaděče a zařízení budou přizemněny na stávající uzemňovací soustavu. - ve všech objektech se provede ochranné pospojování, tj. budou vzájemně propojena veškerá technologická zařízení a konstrukce.	-	-
4.2.7A	Solenoid ► slouží k uzavření/otevření přívodu provozní vody (proplach zařízení) ► umístění: objekt strojního zahuštění kalu ► pracovní médium: provozní voda ► parametry: el.magnetický ventil dvojcestný; bez napětí uzavřený ► el.parametry: cca 30 W; 230 V; 50 Hz; ► přípojovací rozměr: 1" ► materiálové provedení: těleso - nerez; membrána - VITON, vnitřní pohyblivé části - nerez	ks	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 04 KALOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
4.2.7B	Solenoid ▶ slouží k uzavření/otevření přívodu provozní vody (proplach zařízení) ▶ umístění: objekt strojního zahuštění kalu ▶ pracovní médium: provozní voda ▶ parametry: el.magnetický ventil dvojecestný; bez napětí uzavřený ▶ el.parametry: cca 30 W; 230 V; 50 Hz; ▶ přípojovací rozměr: 1" ▶ materiálové provedení: těleso - nerez; membrána - VITON, vnitřní pohyblivé části - nerez	ks	1
4.2.8	Volná pozice	-	-
4.2.9	Volná pozice	-	-
4.2.10	Volná pozice	-	-
4.2.11	Chemické hospodářství - příprava flokulantu ▶ slouží k přípravě roztoku flokulantu pro potřeby zahuštění přebytečného kalu ▶ umístění: objekt strojního zahuštění kalu ▶ médium: flokulant ▶ parametry: 1000 l/h při 0,1 až 0,5 % roztoku (nekontinuální); ▶ el.pohon: cca 1,4 kW; 400 V; 50 Hz ▶ Flokulační stanice v blokovém uspořádání pro rozpouštění, homogenizaci a skladování (zrání roztoku) s automatickým řízením tohoto procesu. Varianta pro sypký i tekutý koncentrát. Dávkované množství sypkého flokulantu řízeno elektro-převodovkou, nastavení koncentrace roztoku na ovládacím displeji (odečítání řídicím systémem). Min. dvoukomorový systém. tj s odděleným rozpouštěcím prostorem (cca 1m ³) a prostorem zásobním ▶ Propojení řídicího rozvaděče s připojenými zařízeními ▶ Z rozvaděče bude silově napojeno a řízeno dávkování čerpadla emulze včetně ochrany ▶ Součástí položky je: - zásobní a rozmíchávací nádrž - dávk.zař. sypkého flokulantu se zásobníkem na cca 25 kg, - pomaluběžná/rychluběžná míchadla - snímač hladiny - el.magn.ventil, tlakový snímač a tlakový regulátor přívodu ředicí vody - rozvody vody a roztoku flokulantu - dispersor pro rozpouštění sypkého flokulantu a - řídicí rozvaděč - řídicí systém s centrální řídicí jednotkou s dotykovou obrazovkou - čerpadlo koncentráту (samostatná pol.) - manipulační plošina - zásobní nádrž koncentráту 1m ³ ▶ Součástí položky je: - konzola pod flokulační stanici (výšky cca 100mm) ▶ Včetně potřebného kotevního a pomocného materiálu, potřebného k zprovoznění položky. ▶ vypouštěcí potrubí musí být umístěno v nejnižším bodě nádrže ▶ materiálové provedení: Tř.17, PP, PVC	kpl	1
4.2.12	Rozvaděč - flokulační stanice ▶ slouží k ovládání a automatickému chodu flokulační stanice ▶ umístění: objekt strojního zahuštění kalu	kpl	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 04 KALOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	► řídicí rozvaděč musí umožňovat ovládání: 1 ks Čerpadlo emulze flokulantu (0,37 kW) do flokulační stanice, napájecí a ovládací obvody 1 ks Podavač prášku s vyhříváním podávací trubice 1 ks Míchadlo 1 ks Magneticko indukční průtokoměr (měření průtoku vody do flokulační stanice), napájecí obvody 1 ks Solenoid, pro přívod vody do flokulační stanice, napájecí a ovládací obvody 1 ks snímání hladiny případně další vstupy a výstupy, snímače, FM Snímače hladiny a FM pro periferie jsou dodávkou položky!!! ► součástí je nejen vlastní rozvaděč s ovládacími prvky (PLC) a vlastní automatikou řízení, ale i kabeláž mezi tímto rozvaděčem a jednotlivými el.zařízeními včetně výchozí revize.		
4.2.13	Objemové čerpadlo - flokulant ► slouží k čerpání roztoku flokulantu do zahušťování ► umístění: objekt strojního zahuštění kalu ► médium: roztok flokulantu ► Q=100 až 1000 l/h, cca 2,0 bar; kluzná rychlost Vgm do 2,5m/s ► 0,75 kW 400 V 50 Hz, možnost regulace FM ► Součástí čerpadla je motor vhodný pro regulaci frekvenčním měničem. FM je součástí dodávky rozvaděče MT zahušťovací linky (FM s možností přetížení 180% In po dobu min. 10s; Musí mít schopnost pracovat na konstantním Mk; Musí mít funkci počát. předmagnetizace) ► ochrany: - vinutí (3xPTC) - chodu nasucho - proti přetlaku ► součástí položky je čerpadlo, potřebný kotevní a montážní materiál pro osazení položky a příslušenství. ► materiálové provedení: těleso čerpadla - šedá litina, rotující díly - CrNiMo nerez ocel, rotor - CrNiMo nerez ocel, stator musí být odolný vůči čerpanému médiu, ucpávka mechanická ► čerpadlo je napájeno a řízeno z rozvaděče zahuštění kalu	ks	1
4.2.14	Magneticko-indukční průtokoměr ► slouží k měření čerpaného množství roztoku flokulantu ► je osazen v armaturní komoře objektu kal. hosp. (vedle UsN) ► médium: roztok flokulantu ► parametry: pro průtok 100 až 1000 l/h; cca DN25/ PN10; analogový výstup 4-20mA ► provedení: s oddílným převodníkem, přírubové provedení, pryžová výstelka ► řídicí jednotka: - potlačení malých průtoků - směr průtoků: oboustranné měření rozlišené znaménkem - nulový průtok: automatické nastavení nulového bodu - záznam údajů: archivace proteklého množství i při výpadku napájení - programovatelné funkce: detekce prázdného potrubí	ks	1
4.2.15	Objemové čerpadlo - emulze ► slouží k čerpání emulze do automatické stanice přípravy flokulantu ► umístění: objekt strojního zahuštění kalu ► médium: emulze (cca 50% roztok flokulantu) ► Qmax=cca20 l/h; kluzná rychlost Vgm do 2,5m/s ► 0,37 kW 400 V 50 Hz, možnost regulace FM ► Součástí čerpadla je motor vhodný pro regulaci frekvenčním měničem. FM je součástí dodávky rozvaděče MT zahušťovací linky (FM s možností přetížení 180% In po dobu min. 10s; Musí mít schopnost pracovat na konstantním Mk; Musí mít funkci počát. předmagnetizace)	ks	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 04 KALOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	► ochrany: - vinutí (3xPTC) - chodu nasucho - proti přetlaku ► součástí položky je čerpadlo, potřebný kotevní a montážní materiál pro osazení položky a příslušenství. ► materiálové provedení: těleso čerpadla - šedá litina, rotující díly - CrNiMo nerez ocel, rotor - CrNiMo nerez ocel, stator musí být odolný vůči čerpanému médiu, ucpávka mechanická ► čerpadlo je napájeno a řízeno z rozvaděče flokulační stanice		
4.2.16	Vzduchotechnika ► slouží k přívodu a odtahu vzduchu z prostoru zahuštění kalu ► umístění: objekt strojního zahuštění kalu ► pracovní médium: vzduch ► kompletní systém pro větrání objektu zahuštění kalu ► 230V; 50 Hz; 0,3 kW ► součástí kompletu pro přívod vzduchu: - venkovní žaluzie s pozedním rámem - pozink - tlumič hluku - pozink - vnitřní mřížka - pozink - potrubí a potrubní tvarovky- pozink ► součástí kompletu pro odtah vzduchu: - ventilátor (výkon cca 0.3 kW, 230 V) - venkovní žaluzie s pozedním rámem - pozink - tlumič hluku - pozink - vnitřní mřížka - pozink - potrubí a potrubní tvarovky- pozink ► zapojení - je součástí dod. Elektro (D.2.2 Dokumentace elektrotechnických zařízení)	kpl	1
4.2.17	Zvedací zařízení ► slouží k zajištění manipulace se zařízením v budově zahuštění kalu ► umístění: objekt strojního zahuštění kalu ► parametry: ručně ovládaný pojízdný kladkostroj; nosnost 1000 kg; zdvih 3.5 m; ovládací výška 3.5 m; ► pozn: ocelový nosník a zarážky jsou součástí dodávky stavby (GDS.) ► po montáži bude provedena revize a vydána revizní zpráva ► materiál: řetěz - pozink	ks	1
4.2.18-21	Volná pozice	-	-
4.2.22	Obslužná plošina ► slouží pro usnadnění obsluhy zahušťovacího zařízení ► je osazena v armaturní komoře objektu kal. hosp. (vedle UsN) ► parametry: Délka cca 3,0m, šířka cca 0,6m; výška cca 0,5m ► materiálové provedení: ocel tř. 17, minimálně DIN 1.4301 ► součástí jsou veškeré nezbytné nástupní schůdky, případné zábradlí atd.	ks	1
4.2.23,24	Volná pozice	-	-
4.2.25	Potrubí, armatury, pomocný montážní materiál ► položka zahrnuje veškerá potrubí, potrubní součásti a armatury, včetně kotvení a uložení potrubí ► potrubí a potrubní součásti jsou z tvárné litiny EN-GJS-400-18 (GGG-40), oceli 17 240, DIN 1.4301, příp. vyšší kvality nebo z plastů. ► příruby na potrubí z oceli tř.17 jsou z oceli tř. 17 včetně šroubového spoje. Na přírubových spojkách budou všechny šrouby tř.A2, matice tř. A4. Závit bude opatřen speciální pastou aby bylo zajištěno následné rozebrání spoje. Vodivé pospojování potrubí přes příruby je zabezpečeno vějířovými podložkami. Uzavírací armatury potrubních rozvodů musí být vhodné pro provozní médium (šoupátka, klapky atd.).	kpl	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 04 KALOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	armatury jsou z šedé litiny nebo lité oceli. Upevňovací materiál, tj. trubní objímky, třmeny, závěsy a podpory jsou z oceli tř.17. Venkovní potrubí, u kterého hrozí zamrznutí, musí být izolováno a odporově vytápěno. U potrubních větví musí být dle potřeby zabezpečeno odvodnění, resp. odvzdušnění potrubní trasy. Směr a označení protékajícího média jsou provedeny šipkami a barevnými pásky na potrubí.		
DPS 04.3	USKLADŇOVACÍ NÁDRŽ		
4.3.1	Michadlo - slouží k míchání kapalin a kalu v nádržích - zařízení je instalováno v uskladňovací nádrži UsN1 - míchané médium: vyhnílý kal - rozměry nádrže: pr.15 m; hl. 4,7m; hladina 3,2m; užitečný objem cca 500 m³; Podrobnosti viz projektová dokumentace; - Umístění míchadla zkoordinovat s výrobcem míchadel - provedení: míchadlo je ponorné vrtulové, určené pro instalaci do míchaného média. - el.parametry: cca 4,5 kW; 400 V; 50 Hz; - ochrany: tepelná ochrana vinutí, čidlo průsaku, vyhodnocovací jednotka - materiálové provedení: těleso motoru - šedá litina hřídel - nerez šrouby - A4 vrtule -polyesterová pryskyřice vyztužená skelnými vlákny nebo PUR+GFK nebo nerez - součástí kompletu je: vlastní míchadlo, spouštěcí vybavení, kabeláž 10 m, kotevní a montážní materiál	kpl	1
4.3.2	Ponorné kalové čerpadlo - slouží k zónovému stahování kalové vody z UsN 1 - je osazeno na spouštěcím vybavení v UsN 1 - médium: kalové vody - Q=5 l/s; H=8m - provedení: ponorné, přenosné, s plovákovým spínačem - oběžné kolo: vířivé - průchodnost oběžným kolem: cca 35 mm - připojovací rozměr: výtlač - 2" - el.parametry: 1,1 kW; 230 V; 50 Hz; - ochrany: bimetalový spínač - materiálové provedení: těleso čerpadla - šedá litina hřídel - X12OS 13 oběžné kolo - nerezová ocel těleso motoru - 1.4308 - součástí kompletu je: vlastní čerpadlo s plovákovým spínačem, kabeláž 10 m	kpl	1
	Spouštěcí a zvedací zařízení - součást pol 4.3.2 - slouží k manipulaci s čerpadly zónového odběru kalové vody z UsN; zařízení musí umožnit spuštění čerpadla do libovolné výškové úrovně UsN. Výtlač z čerpadla musí být zaústěn do přepadu tak, aby bylo viditelné čerpané médium - je osazeno v/na UsN - materiálové provedení: ocel tř. 17, minimálně DIN 1.4301 - součástí kompletu je zvedací a spouštěcí zařízení, vodící sloup, vozík pro uchycení čerpadla a vedením, veškerý montážní a kotevní materiál		
4.3.3	Zvedací zařízení - slouží k manipulaci s míchadlem v UsN 1 - zařízení je instalováno na objektu uskladňovací nádrže - parametry: nosnost 200 kg - provedení: rozebíratelné, rameno vrátku je možné demontovat pomocí čepů zajištěných závlačkou. Čep na spodní straně vrátku je usazen na kuličkovém ložisku uloženým v patce. Vrátek se otáčí na kuličkových kladkách po hraně patky.	ks	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 04 KALOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	► materiálové provedení: tělo, rameno, kladky, atd. - ocel tř. 17, minimálně DIN 1.4301 lanový naviják - pozink kuličkové ložisko - ocel ► součástí je: tělo vrátku, rameno vrátku, lanový naviják s bezpečnostním samobrzdicím systémem pro zvedání, kladka lanová, držák kladky, odnímatelná rukojeť pro otáčení vrátku, spodní čep, kuličkové kladky s přírubou 4ks, atd.		
4.3.4	Objemové čerpadlo ► slouží k plnění pastérů ► zařízení je instalováno v armaturní komoře UsN 1 ► médium: vyhníly kal z VN / svozový kal ► Qmax=20 m3/h; cca 3 bar; kluzná rychlost Vgm do 1,5m/s ► 4,0 kW 400 V 50 Hz, možnost regulace FM, ► Součástí čerpadla je motor vhodný pro regulaci frekvenčním měničem. FM je součástí dodávky elektro (FM s možností přetížení 180% In po dobu min. 10s; Musí mít schopnost pracovat na konstantním Mk; Musí mít funkci počát. předmagnetizace) ► ochrany: - vinutí (3xPTC) - chodu nasucho - proti přetlaku ► součástí položky je čerpadlo, potřebný kotevní a montážní materiál pro osazení položky a příslušenství. ► materiálové provedení: těleso čerpadla - šedá litina, rotující díly - CrNiMo nerez ocel, rotor - CrNiMo nerez ocel, stator musí být odolný vůči čerpanému médiu, ucpávka mechanická	ks	1
4.3.5	Objemové čerpadlo ► slouží k čerpání pasterizovaného kalu do vychlázovací nádrže , nebo přímo do USN č.2 ► zařízení je instalováno v armaturní komoře UsN 1 ► médium: pasterizovaný vyhníly kal ► Qmax=20 m3/h; cca 3 bar; kluzná rychlost Vgm do 1,5m/s ► 4,0 kW 400 V 50 Hz, možnost regulace FM, ► Součástí čerpadla je motor vhodný pro regulaci frekvenčním měničem. FM je součástí dodávky elektro (FM s možností přetížení 180% In po dobu min. 10s; Musí mít schopnost pracovat na konstantním Mk; Musí mít funkci počát. předmagnetizace) ► ochrany: - vinutí (3xPTC) - chodu nasucho - proti přetlaku ► součástí položky je čerpadlo, potřebný kotevní a montážní materiál pro osazení položky a příslušenství. ► materiálové provedení: těleso čerpadla - šedá litina, rotující díly - CrNiMo nerez ocel, rotor - CrNiMo nerez ocel, stator musí být odolný vůči čerpanému médiu, ucpávka mechanická	ks	1
4.3.6	Ponorné čerpadlo podlahových vod ► slouží k vyčerpávání podlahových vod v armaturní komoře USN č.2 ► zařízení je umístěno v podlahové jímce armaturní komory USN č.2 ► médium: podlahové vody ► Q=5 l/s H=6m ► provedení: ponorné, přenosné, s plovákovým spínačem ► oběžné kolo: vířivé ► průchodnost oběžným kolem: cca 35 mm ► přípojovací rozměr: výtlak - 2" ► el.parametry: 0,75 kW; 230 V; 50 Hz; ► ochrany: bimetalový spínač ► materiálové provedení: těleso čerpadla - šedá litina hřídel - X120S 13 oběžné kolo - nerezová ocel těleso motoru - 1.4308	ks	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 04 KALOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	►součástí kompletu je: vlastní čerpadlo s plovákovým spínačem, kabeláž 10 m		
4.3.7	Vertikální vrtulové míchadlo ►slouží k míchání kapalin a kalu v nádrži UsN 2 (stávající VN) ►zařízení je instalováno v UsN 2, osazeno na stávající přírubu ocelového víka nádrže DN300/PN10 ►míchané médium: vyhnílý pasterizovaný kal (sušina do 5%), teplota do 50°C ►rozměry nádrže: pr.9,93 m; hl. 13,74m; max hladina 12,54m; výška válcové části 5,07m; spodní kónus 3,8m; užitečný objem cca 500 m3; Umístění míchadla zkoordinovat s výrobcem míchadel. Přesné rozměry kónusových částí a hydraulicky významné údaje (rozsahy hladin, nátoky, odběry, možnosti hydraulického míchání) viz. související výkresová dokumentace. ►podmínkou tohoto míchadlo je, aby zajistilo homogenizaci pracovního média ve stávající betonové nádrži, není však nezbytné splnit níže uvedený popis, který je pouze orientační ►více vrtulové míchadlo "letmo" (bez spodního uchycení) zavěšené s vertikální hřídelí ►dvě vrtule o průměru: horní min 1800, spodní min 2200mm ►otáčky: cca 20 ot/min ►el.parametry: cca 4,5 kW; 400 V; 50 Hz; ►motor včetně příslušenství musí být do venkovního prostředí s nebezpečím výbuchu ►pro zabránění úniku plynu kolem hřídele míchadla je součástí vybavení vodní zámeček s detekcí výšky vody ►vzhledem k možnému "nabalování" materiálů na míchadlo je požadován i reverzní chod pro samovolné čištění ►materiálové provedení: těleso motoru - šedá litina hřídel - nerez šrouby - A4 vrtule -polyesterová pryskyřice vyztužená skelnými vlákny nebo PUR+GFK nebo nerez ►součástí kompletu je: vlastní míchadlo, kabeláž 10 m, kotevní a montážní materiál	kpl	1
4.3.8-9	Volné pozice	-	-
4.3.10	Potrubí, armatury, pomocný montážní materiál ►položka zahrnuje veškerá potrubí, potrubní součásti a armatury, včetně kotvení a uložení potrubí ►potrubí a potrubní součásti jsou z tvárné litiny EN-GJS-400-18 (GGG-40), oceli 17 240, DIN 1.4301, příp. vyšší kvality nebo z plastů. ►příruby na potrubí z oceli tř.17 jsou z oceli tř. 17 včetně šroubového spoje. Na přírubových spojích budou všechny šrouby tř.A2, matice tř. A4. Závit bude opatřen speciální pastou aby bylo zajištěno následné rozebrání spoje. Vodivé pospojování potrubí přes příruby je zabezpečeno vějířovými podložkami. Uzavírací armatury potrubních rozvodů musí být vhodné pro provozní médium (šoupátka, klapky atd.). ►armatury jsou z šedé litiny nebo lité oceli. Upevňovací materiál, tj. trubní objímky, třmeny, závěsy a podpory jsou z oceli tř.17. Venkovní potrubí, u kterého hrozí zamrznutí, musí být izolováno a odporově vytápěno. U potrubních větví musí být dle potřeby zabezpečeno odvodnění, resp. odvzdušnění potrubní trasy. Směr a označení protékajícího média jsou provedeny šípkami a barevnými pásky na potrubí.	kpl	1
DPS 04.4	VYHNÍVACÍ NÁDRŽ		
4.4.1A	Míchadlo ►slouží k míchání kapalin a kalu v nádržích ►zařízení je instalováno ve vyhnívací nádrži ►míchané médium: vyhnílý kal s koncentrací max. 40 kg /m3 celkové sušiny, teplota max. 45°C, pH 6-10 ►rozměry nádrže: pr.11 m; hl. 11,6m; hladina 10,8m; užitečný objem 1000 m3; Podrobnosti viz projektová dokumentace; Umístění míchadla zkoordinovat s výrobcem míchadel ►provedení: míchadlo je ponorné vrtulové, určené pro instalaci do míchaného média. ►el.parametry: cca 3,7 kW; 400 V; 50 Hz; ►ochrany: tepelná ochrana vinutí, čidlo průsaku, vyhodnocovací jednotka	kpl	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 04 KALOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	► materiálové provedení: těleso motoru - šedá litina - hřídel - nerez - šrouby - A4 - vtule -polyesterová pryskyřice vyztužená skelnými vlákny nebo PUR+GFK nebo nerez ► součástí kompletu je: vlastní míchadlo, spouštěcí vybavení, kabeláž 15 m, 12m nerezový závěsný řetěz s převěšovacími oky, kotevní a montážní materiál		
4.4.1B	Míchadlo ► slouží k míchání kapalin a kalu v nádržích ► zařízení je instalováno ve vyhřívací nádrži ► míchané médium: vyhnílý kal s koncentrací max. 40 kg /m3 celkové sušiny, teplota max. 45°C, pH 6-10 ► rozměry nádrže: pr.11 m; hl. 11,6m; hladina 10,8m; užitečný objem 1000 m3; Podrobnosti viz projektová dokumentace; - Umístění míchadla zkoordinovat s výrobcem míchadel ► provedení: míchadlo je ponorné vrtulové, určené pro instalaci do míchaného média. ► el.parametry: cca 3,7 kW; 400 V; 50 Hz; ► ochrany: tepelná ochrana vinutí, čidlo průsaku, vyhodnocovací jednotka ► materiálové provedení: těleso motoru - šedá litina - hřídel - nerez - šrouby - A4 - vtule -polyesterová pryskyřice vyztužená skelnými vlákny nebo PUR+GFK nebo nerez ► součástí kompletu je: vlastní míchadlo, spouštěcí vybavení, kabeláž 15 m, 12m nerezový závěsný řetěz s převěšovacími oky, kotevní a montážní materiál	kpl	1
4.4.2	Topná spirála ► slouží k ohřevu obsahu vyhřívací nádrže ► zařízení je instalováno po vnitřním obvodu vyhřívací nádrže ► médium: topná voda z kotelny 90°/70° ► parametry: Trubkový meandr DN100 s kompenzačními koncovkami (vstup a výstup z nádrže), který tvoří „n“-boký polygon uvnitř nádrže a je navržen s odpovídající teplosměnnou plochou. Viz výkresová dokumentace. Minimální počet závitů potrubí po obvodu nádrže je 5 otáček. ► součástí kompletu je: vlastní zařízení, podpěrné konstrukce, kotevní a montážní materiál ► materiálové provedení: nerez ocel DIN 1.4301	kpl	1
4.4.3	Spojovací lávka ► Jedná se o ocelovou pochůzí lávku spojující novou VN s USN č.2 (stávající VN) ► parametry: délka 10m, šířka 1m, nosnost min 250kg - včetně zábradlí, pororoštů, okopníkových plechů a kotevního materiálu ► materiálové provedení: nosná konstrukce – ocel tř.11, žárově zinkováno. Pochůzí rošty, zábradlí a okopníkový plech je z oceli tř.17 (minimálně DIN 1.4301/AISI 304). ► USN č.2 je stávající objekt. Před zhotovením spojovací lávky je proto nutné provést přesně zaměření vzájemné polohy obou nádrží i přesné vzdálenosti a na základě toho vypracovat konstrukční projektovou dokumentaci lávky včetně statického výpočtu.	kpl	1
4.4.4-5	Volné pozice	-	-
4.4.6	Uzavírací armatura ► slouží k otevírání/uzavírání trasy provozní vody - proplach měření VN ► zařízení je instalováno v objektu armaturní komory nové vyhřívací nádrže ► médium: provozní voda ► parametry: kulový kohout; DN 25, PN 10; s elektropohonem; ► elektropohon: 0,06 kW; 400 V; 50 Hz; koncové a momentové spínače, mech.ukazatel polohy	ks	1

Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 04 KALOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ ČOV

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	► materiálové provedení: těleso - mosaz; uzavírací koule - poniklovaná mosaz; těsnění – EPDM		
4.4.7	Uzavírací armatura (klapka) s el.pohonem ► slouží k otevírání/uzavírání trasy topné vody ► zařízení je instalováno v objektu vyhřívací nádrže ► médium: topná voda z kotelny 90° ► parametry: mezipřírubová klapka; DN 100, PN 10; s elektropohonem ► elektropohon: 0,06 kW; 400 V; 50 Hz; koncové a momentové spínače, mech.ukazatel polohy ► součástí kompletu je ukazatel polohy a ruční ovládání ► materiálové provedení: těleso šedá litina, disk nerez; těžká protikorozi povrchová ochrana v kvalitě GSK. Litinové díly vně i uvnitř chráněny epoxidovým povrstvením, spojovací šrouby nerez A2	ks	1
4.4.8	Uzavírací armatura - pneu ► slouží k uzavření / otevření gravitačního odtoku kalu z nové vyhřívací nádrže ► zařízení je instalováno na potrubí v objektu armaturní komory nové vyhřívací nádrže ► médium: vyhníly kal, max 40 °C ► mezipřírubové nožové šoupátko DN150, PN10; ► cca 30W; ovládací napětí cívek 230 V nebo 24 VDC dle provozovatele ► elektropneumatické ventily: temperované vnitřní prostředí - umístěné na pneupohonu, v případě, agresivního, netemperovaného, Ex prostředí - varianta umístění do terminálu - jednocívkové ventily (bezpečnostní hledisko: při výpadku proudu se ventil vrátí do nastavené výchozí polohy – opatření proti vypouštění nádrží) - snímání polohy: spínače koncových poloh (otevřeno, zavřeno) ► přírubové připojení dle EN 1092-2 Stavební délka dle EN 558 řada 20 (dříve K1) Oboustranně těsnící, s táhlem pro pneupohon, Nůž se pohybuje mezi integrovanými stíracími lištami, které ho při manipulaci čistí Široké těsnění ve spodní části tělesa zabezpečuje vynikající těsnost Těsnění ucpávky lze vyměnit bez nutnosti demontáže armatury z potrubí ► Těžká protikorozi povrchová ochrana odpovídající kvalitě GSK ► materiálové provedení: Díly tělesa: šedá litina EN-GJL-250 (GG-25) Nůž: korozi vzdorná ocel 1.4404 (17% Cr, 12% Ni, 2% Mo) Vřetenotáhlo: korozi vzdorná ocel 1.4057 (17% Cr) U-těsnění, příčné těsnění: pryž NBR Vřetenová matice: mosaz Spojovací šrouby: korozi vzdorná ocel A2 ► součástí kompletu musí být: vlastní armatura a pneupohon (pneumatický válec, snímače polohy, solenoidový ventil, cívka, tlumič odfuku se škrcením, ostatní nutné příslušenství)	ks	1
4.4.9	Kompresor ► slouží jako zdroj tlakového vzduchu pro ovládání pneuarmatur v objektu USN č.2 (4ks), nové VN (1ks) a hygienizace kalu (8ks) ► zařízení je instalováno v objektu strojovny USN č.2 (tj. přízemí výstupní věže stávající vyhřívací nádrže) ► médium: tlakový vzduch ► Q=cca28 m3/h, přetlak 0,9 Mpa; velikost vzdušníku min.100 l pro pneuarmatury; ► 1-stupňový kompresor s příslušenstvím ► 4,0 kW 400 V 50 Hz ► součástí kompletu pro rozvod vzduchu k armaturám musí být: tlaková nádoba min.100l, odlučovače vody a oleje, kondenzační sušička, uzavírací ventily, redukční ventily, rozdělovací bloky, rozvodné potrubí a hadice, koncovky, spojky, ostatní nutné příslušenství) ► pozn: systém výroby, úpravy a rozvodu vzduchu určený pro pneuarmatury musí mít dostatečnou akumulaci pro nouzové uzavření armatury 4.4.8 při výpadku el.energie	ks	1
4.4.10	Zvedací zařízení	ks	2

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 04 KALOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	▶ slouží k manipulaci s míchadly ve vyhnívací nádrži ▶ zařízení je instalováno na stropu nové vyhnívací nádrže ▶ parametry: nosnost 500 kg ▶ provedení: rozebíratelné, rameno vrátku je možné demontovat pomocí čepů zajištěných závlačkou. Čep na spodní straně vrátku je usazen na kuličkovém ložisku uloženým v patce. Vrátek se otáčí na kuličkových kladkách po hraně patky. ▶ materiálové provedení: tělo, rameno, kladky, atd. - ocel tř. 17, minimálně DIN 1.4301 lanový naviják - pozink kuličkové ložisko - ocel ▶ součástí je: kotevní patka a kotevní materiál, tělo vrátku, rameno vrátku, lanový naviják s bezpečnostním samobrzdicím systémem pro zvedání, 25m nerezového lanka, kladka lanová, držák kladky, odnímatelná rukojeť pro otáčení vrátku, spodní čep, kuličkové kladky s přírubou 4ks, atd.		
4.4.11	Objemové čerpadlo ▶ slouží k čerpání vychlazeného pasterizovaného kalu do USN č.2 / čerpání pasterizovaného kalu z USN č.2 do objektu odvodnění ▶ zařízení je instalováno v objektu strojovny USN č.2 (tj. přízemí výstupní věže stávající vyhnívací nádrže) ▶ médium: pasterizovaný kal, max 50 °C ▶ Qmax=20 m3/h; cca 3 bar; kluzná rychlost Vgm do 1,5m/s ▶ 4,0 kW 400 V 50 Hz, možnost regulace FM, ▶ Součástí čerpadla je motor vhodný pro regulaci frekvenčním měničem. FM je součástí dodávky elektro (FM s možností přetížení 180% In po dobu min. 10s; Musí mít schopnost pracovat na konstantním Mk; Musí mít funkci počát. předmagnetizace) ▶ ochrany: - vinutí (3xPTC) - chodu nasucho - proti přetlaku ▶ součástí položky je čerpadlo, potřebný kotevní a montážní materiál pro osazení položky a příslušenství. ▶ materiálové provedení: těleso čerpadla - šedá litina, rotující díly - CrNiMo nerez ocel, rotor - CrNiMo nerez ocel, stator musí být odolný vůči čerpanému médiu, ucpávka mechanická	ks	1
4.4.12A	Uzavírací armatura - pneu ▶ slouží k volbě trasy pro potrubí pasterizovaného kalu (sání čerpadla 4.4.11) ▶ zařízení je instalováno na potrubí v objektu strojovny USN č.2 (tj. přízemí a suterénu výstupní věže stávající vyhnívací nádrže) ▶ médium: pasterizovaný kal, max 50 °C ▶ mezipřírubové nožové šoupátko DN150, PN10; ▶ cca 30W; ovládací napětí cívek 230 V nebo 24 VDC dle provozovatele ▶ elektropneumatické ventily: temperované vnitřní prostředí - umístěné na pneupohonu, v případě, agresivního, netemperovaného, Ex prostředí - varianta umístění do terminálu - jednocívkové ventily (bezpečnostní hledisko: při výpadku proudu se ventil vrátí do nastavené výchozí polohy – opatření proti vypouštění nádrží) - snímání polohy: spínače koncových poloh (otevřeno, zavřeno) ▶ přírubové připojení dle EN 1092-2 Stavební délka dle EN 558 řada 20 (dříve K1) Oboustranně těsnící, s táhlem pro pneupohon, Nůž se pohybuje mezi integrovanými stíracími lištami, které ho při manipulaci čistí Široké těsnění ve spodní části tělesa zabezpečuje vynikající těsnost Těsnění ucpávky lze vyměnit bez nutnosti demontáže armatury z potrubí ▶ Těžká protikorozi povrchová ochrana odpovídající kvalitě GSK ▶ materiálové provedení: Díly tělesa: šedá litina EN-GJL-250 (GG-25) Nůž: korozivzdorná ocel 1.4404 (17% Cr, 12% Ni, 2% Mo) Vřetenotáhlo: korozivzdorná ocel 1.4057 (17% Cr) U-těsnění, příčné těsnění: pryž NBR Vřetenová matice: mosaz Spojovací šrouby: korozivzdorná ocel A2	ks	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 04 KALOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	► součástí kompletu musí být: vlastní armatura a pneupohon (pneumatický válec, snímače polohy, solenoidový ventil, cívka, tlumič odfuku se škrcením, ostatní nutné příslušenství)		
4.4.12B	Uzavírací armatura - pneu ► slouží k volbě trasy pro potrubí pasterizovaného kalu (sání čerpadla 4.4.11) ► zařízení je instalováno na potrubí v objektu strojovny USN č.2 (tj. přízemí a suterénu výstupní věže stávající vyhnívací nádrže) ► médium: pasterizovaný kal, max 50 °C ► mezipřírubové nožové šoupátko DN150, PN10; ► cca 30W; ovládací napětí cívek 230 V nebo 24 VDC dle provozovatele ► elektropneumatické ventily: temperované vnitřní prostředí - umístěné na pneupohonu, v případě, agresivního, netemperovaného, Ex prostředí - varianta umístění do terminálu - jednocívkové ventily (bezpečnostní hledisko: při výpadku proudu se ventil vrátí do nastavené výchozí polohy – opatření proti vypouštění nádrží) - snímání polohy: spínače koncových poloh (otevřeno, zavřeno) ► přírubové připojení dle EN 1092-2 Stavební délka dle EN 558 řada 20 (dříve K1) Oboustranně těsnící, s táhlem pro pneupohon, Nůž se pohybuje mezi integrovanými stíracími lištami, které ho při manipulaci čistí Široké těsnění ve spodní části tělesa zabezpečuje vynikající těsnost Těsnění ucpávky lze vyměnit bez nutnosti demontáže armatury z potrubí ► Těžká protikorozi povrchová ochrana odpovídající kvalitě GSK ► materiálové provedení: Díly tělesa: šedá litina EN-GJL-250 (GG-25) Nůž: korozivzdorná ocel 1.4404 (17% Cr, 12% Ni, 2% Mo) Vřeteno/táhlo: korozivzdorná ocel 1.4057 (17% Cr) U-těsnění, příčné těsnění: pryž NBR Vřetenová matice: mosaz Spojovací šrouby: korozivzdorná ocel A2 ► součástí kompletu musí být: vlastní armatura a pneupohon (pneumatický válec, snímače polohy, solenoidový ventil, cívka, tlumič odfuku se škrcením, ostatní nutné příslušenství)	ks	1
4.4.13	Magneticko-indukční průtokoměr ► slouží k měření množství směsného/vyhnílého kalu v okruhu míchání VN ► médium: směsný kal ► zařízení je instalováno v objektu vyhnívací nádrže ► parametry: pro průtok 1 až 25 m3/h; cca DN80/ PN10; analogový výstup 4-20mA ► provedení: s oddílným převodníkem, přírubové provedení, pryžová výstelka ► řídicí jednotka: - potlačení malých průtoků - směr průtoků: oboustranné měření rozlišené znaménkem - nulový průtok: automatické nastavení nulového bodu - záznam údajů: archivace proteklého množství i při výpadku napájení - programovatelné funkce: detekce prázdného potrubí	ks	1
4.4.14A	Uzavírací armatura - pneu ► slouží k volbě trasy pro potrubí pasterizovaného kalu (výtlak čerpadla 4.4.11) ► zařízení je instalováno na potrubí v objektu strojovny USN č.2 (tj. přízemí výstupní věže stávající vyhnívací nádrže) ► médium: pasterizovaný kal, max 50 °C ► mezipřírubové nožové šoupátko DN125, PN10; ► cca 30W; ovládací napětí cívek 230 V nebo 24 VDC dle provozovatele ► elektropneumatické ventily: temperované vnitřní prostředí - umístěné na pneupohonu, v případě, agresivního, netemperovaného, Ex prostředí - varianta umístění do terminálu - jednocívkové ventily (bezpečnostní hledisko: při výpadku proudu se ventil vrátí do nastavené výchozí polohy – opatření proti vypouštění nádrží) - snímání polohy: spínače koncových poloh (otevřeno, zavřeno)	ks	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 04 KALOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	► přírubové připojení dle EN 1092-2 Stavební délka dle EN 558 řada 20 (dříve K1) Oboustranně těsnící, s táhlem pro pneupohon, Nůž se pohybuje mezi integrovanými stíracími lištami, které ho při manipulaci čistí Široké těsnění ve spodní části tělesa zabezpečuje vynikající těsnost Těsnění ucpávky lze vyměnit bez nutnosti demontáže armatury z potrubí ► Těžká protikorozi povrchová ochrana odpovídající kvalitě GSK ► materiálové provedení: Díly tělesa: šedá litina EN-GJL-250 (GG-25) Nůž: korozivzdorná ocel 1.4404 (17% Cr, 12% Ni, 2% Mo) Vřetenotáhlo: korozivzdorná ocel 1.4057 (17% Cr) U-těsnění, příčné těsnění: pryž NBR Vřetenová matice: mosaz Spojovací šrouby: korozivzdorná ocel A2 ► součástí kompletu musí být: vlastní armatura a pneupohon (pneumatický válec, snímače polohy, solenoidový ventil, cívka, tlumič odfuku se škrcením, ostatní nutné příslušenství)		
4.4.14B	Uzavírací armatura - pneu ► slouží k volbě trasy pro potrubí pasterizovaného kalu (výtlak čerpadla 4.4.11) ► zařízení je instalováno na potrubí v objektu strojovny USN č.2 (tj. přízemí výstupní věže stávající vyhnívací nádrže) ► médium: pasterizovaný kal, max 50 °C ► mezipřírubové nožové šoupátko DN125, PN10; ► cca 30W; ovládací napětí cívek 230 V nebo 24 VDC dle provozovatele ► elektropneumatické ventily: temperované vnitřní prostředí - umístěné na pneupohonu, v případě, agresivního, netemperovaného, Ex prostředí - varianta umístění do terminálu - jednocívkové ventily (bezpečnostní hledisko: při výpadku proudu se ventil vrátí do nastavené výchozí polohy – opatření proti vypouštění nádrží) - snímání polohy: spínače koncových poloh (otevřeno, zavřeno) ► přírubové připojení dle EN 1092-2 Stavební délka dle EN 558 řada 20 (dříve K1) Oboustranně těsnící, s táhlem pro pneupohon, Nůž se pohybuje mezi integrovanými stíracími lištami, které ho při manipulaci čistí Široké těsnění ve spodní části tělesa zabezpečuje vynikající těsnost Těsnění ucpávky lze vyměnit bez nutnosti demontáže armatury z potrubí ► Těžká protikorozi povrchová ochrana odpovídající kvalitě GSK ► materiálové provedení: Díly tělesa: šedá litina EN-GJL-250 (GG-25) Nůž: korozivzdorná ocel 1.4404 (17% Cr, 12% Ni, 2% Mo) Vřetenotáhlo: korozivzdorná ocel 1.4057 (17% Cr) U-těsnění, příčné těsnění: pryž NBR Vřetenová matice: mosaz Spojovací šrouby: korozivzdorná ocel A2 ► součástí kompletu musí být: vlastní armatura a pneupohon (pneumatický válec, snímače polohy, solenoidový ventil, cívka, tlumič odfuku se škrcením, ostatní nutné příslušenství)	ks	1
4.4.15-17	Volné pozice	-	-
4.4.18	Potrubí, armatury, pomocný montážní materiál ► položka zahrnuje veškerá potrubí, potrubní součásti a armatury, včetně kotvení a uložení potrubí ► potrubí a potrubní součásti jsou z tvárné litiny EN-GJS-400-18 (GGG-40), oceli 17 240, DIN 1.4301, příp. vyšší kvality nebo z plastů. ► příruby na potrubí z oceli tř.17 jsou z oceli tř. 17 včetně šroubového spoje. Na přírubových spojích budou všechny šrouby tř.A2, matice tř. A4. Závit bude opatřen speciální pastou aby bylo zajištěno následné rozebrání spoje. Vodivé pospojování potrubí přes příruby je zabezpečeno vějířovými podložkami. Uzavírací armatury potrubních rozvodů musí být vhodné pro provozní médium (šoupátka, klapky atd.). ► armatury jsou z šedé litiny nebo lité oceli. Upevňovací materiál, tj. trubní objímky, třmeny, závěsy a podpory jsou z oceli tř.17. Venkovní potrubí, u kterého hrozí zamrznutí, musí být izolováno a odporově vytápěno. U potrubních větví musí být dle potřeby zabezpečeno odvodnění, resp. odvodušnění potrubní trasy. Směr a označení protékajícího média jsou provedeny šipkami a barevnými pásky na potrubí.	kpl	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 04 KALOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
DPS 04.5	STROJNÍ ODVODNĚNÍ KALU		
4.5.1	Macerátor ▶ slouží k rozmělnění nečistot v přebytečném kalu. ▶ je osazen v suterenní armaturní komoře objektu kal. hosp. (vedle UsN) ▶ médium: přebytečný kal z UsN ▶ parametry: Q = 0 - 15 m ³ /h, vnitřní tlak 2,0 bar. Položky 4.1.12, 4.2.1, 4.5.1, sjednotit na stejné parametry ▶ Konstrukční provedení macerátoru umožňuje odklopení pohonné jednotky a celého řezného mechanismu rozepnutím několika klipsen. Macerátor je vybavený separátorem těžkých částic, které se v kalu mohou vyskytnout a dále řezným mechanismem. Ucpávky jsou mechanické bez nutnosti přívodu externí proplachové vody. Provedení umožňuje snadný přístup k řeznému mechanismu a čištění zachycených částí ze separátoru. ▶ připojení: sání - DN100; výtlač - DN100; čistící otvor DN150; ▶ el.pohon: 1,5kW, 400 V; 50 Hz; ▶ ochrany: ochrana vinutí (3xPTC termistor) ▶ materiálové provedení: separátor, těleso a příruby – ocel tř.11+pozink; řezné nože – nerez, řezné síto - speciální ocel vysoce odolná proti otěru,	kpl	1
4.5.2A	Čerpadlo ▶ slouží k řízenému čerpání přebytečného kalu na odvodňovací zařízení ▶ zařízení je instalováno v objektu odvodnění kalu ▶ médium: přebytečný kal ▶ Q _{max} =9 m ³ /h; kluzná rychlost V _{gm} do 1,3m/s ▶ 2,2 kW 400 V 50 Hz, možnost regulace FM, ▶ Součástí čerpadla je motor vhodný pro regulaci frekvenčním měničem. FM je součástí dodávky rozvaděče MT linky odvodnění (FM s možností přetížení 180% In po dobu min. 10s; Musí mít schopnost pracovat na konstantním Mk; Musí mít funkci počát. předmagnetizace) ▶ ochrany: - vinutí (3xPTC) - chodu nasucho - proti přetlaku ▶ součástí položky je čerpadlo, potřebný kotevní a montážní materiál pro osazení položky a příslušenství. ▶ materiálové provedení: těleso čerpadla - šedá litina, rotující díly - CrNiMo nerez ocel, rotor - CrNiMo nerez ocel, stator musí být odolný vůči čerpanému médiu, ucpávka mechanická	ks	1
4.5.2B	Čerpadlo ▶ slouží k řízenému čerpání přebytečného kalu na odvodňovací zařízení ▶ zařízení je instalováno v objektu odvodnění kalu ▶ médium: přebytečný kal ▶ Q _{max} =9 m ³ /h; kluzná rychlost V _{gm} do 1,3m/s ▶ 2,2 kW 400 V 50 Hz, možnost regulace FM, ▶ Součástí čerpadla je motor vhodný pro regulaci frekvenčním měničem. FM je součástí dodávky rozvaděče MT linky odvodnění (FM s možností přetížení 180% In po dobu min. 10s; Musí mít schopnost pracovat na konstantním Mk; Musí mít funkci počát. předmagnetizace) ▶ ochrany: - vinutí (3xPTC) - chodu nasucho - proti přetlaku ▶ součástí položky je čerpadlo, potřebný kotevní a montážní materiál pro osazení položky a příslušenství. ▶ materiálové provedení: těleso čerpadla - šedá litina, rotující díly - CrNiMo nerez ocel, rotor - CrNiMo nerez ocel, stator musí být odolný vůči čerpanému médiu, ucpávka mechanická	ks	1
4.5.3A,B	Magneticko-indukční průtokoměr ▶ slouží k měření množství čerpaného kalu na odvodňovací zařízení ▶ médium: přebytečný kal	ks	2

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 04 KALOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	► umístění: objekt strojního odvodnění kalu ► parametry: pro průtok 1 až 9 m³/h; cca DN50/ PN10; analogový výstup 4-20mA ► provedení: s oddílným převodníkem, přírubové provedení, pryžová výstelka ► řídicí jednotka: - potlačení malých průtoků - směr průtoků: oboustranné měření rozlišené znaménkem - nulový průtok: automatické nastavení nulového bodu - záznam údajů: archivace proteklého množství i při výpadku napájení - programovatelné funkce: detekce prázdného potrubí		
4.5.4A	Dekantační odstředivka ► slouží k odvodnění uskladněného kalu ► umístění: objekt strojního odvodnění kalu ► pracovní médium: přebytečný kal ► parametry: dvoumotorové zařízení (FM jsou součástí položky); ► kapacita zařízení : - obsah pevné fáze na vstupu: 2,0 až 3,0 % NL - zpracovávané množství kalu: 5-7 m³/h v závislosti na vstupní sušině - výstupní sušina: 21,5 % (dle úpravy a druhu kalu) - max. látkové zatížení: 126 kg NL/h ► popis: - se systémem rekuperace elektrické energie ► el.pohon: - systém pohonu bubnu (cca 22 kW) - systém brzděného pohonu šneku (cca 7,5 kW) - spotřeba el. energie při průtoku cca 5 m³/h bude díky rekuperaci činit cca 10 kW ► Frekvenční měnič: ANO (FM je součástí dod. rozvaděče MT linky odvodnění) ► materiálové provedení: - všechny smáčené části: nerezová ocel - vstupní komora ve šneku a výpádové otvory v bubnu chráněny výměnnými pouzdry s vrstvou z karbidu wolframu - kontura šneku chráněna výměnnými destičkami z karbidu wolframu - kryt odstředivky: nerezová ocel/sklolaminát ► součástí kompletu musí být: - automatická regulace otáček šneku - deaerátor (je-li součástí zařízení) - speciální nářadí pro servis a údržbu ► hmotnost: cca 2050 kg	ks	1
4.5.4B	Dekantační odstředivka ► slouží k odvodnění uskladněného kalu ► umístění: objekt strojního odvodnění kalu ► pracovní médium: přebytečný kal ► parametry: dvoumotorové zařízení (FM jsou součástí položky); ► kapacita zařízení : - obsah pevné fáze na vstupu: 2,0 až 3,0 % NL - zpracovávané množství kalu: 5-7 m³/h v závislosti na vstupní sušině - výstupní sušina: 21,5 % (dle úpravy a druhu kalu) - max. látkové zatížení: 126 kg NL/h ► popis: - se systémem rekuperace elektrické energie ► el.pohon: - systém pohonu bubnu (cca 22 kW) - systém brzděného pohonu šneku (cca 7,5 kW) - spotřeba el. energie při průtoku cca 5 m³/h bude díky rekuperaci činit cca 10 kW ► Frekvenční měnič: ANO (FM je součástí dod. rozvaděče MT linky odvodnění)	ks	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 04 KALOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	► materiálové provedení: - všechny smáčené části: nerezová ocel - vstupní komora ve šneku a výpádové otvory v bubnu chráněny výměnnými pouzdry s vrstvou z karbidu wolframu - kontura šneku chráněna výměnnými destičkami z karbidu wolframu - kryt odstředivky: nerezová ocel/sklolaminát ► součástí kompletu musí být: - automatická regulace otáček šneku - deaerátor (je-li součástí zařízení) - speciální nářadí pro servis a údržbu ► hmotnost: cca 2050 kg		
4.5.5	Volná pozice	-	-
4.5.6A	Obslužná plošina ► slouží k usnadnění obsluhy dekantační odstředivky ► umístění: objekt strojního odvodnění kalu ► parametry: rozměr dle velikosti zařízení, plošina bude min. ze tří stran kolem zařízení, délka 2,8m; šířka pochůzí plochy min.0,6m; výška pochůzí plochy cca 0,9m nad podlahou. Zábradlí tříšprušlové nebo dvoušprušlové+okopový plech. ► součástí kompletu musí být: veškerý montážní a kotevní materiál ► materiálové provedení: konstrukce - ocel tř.17, pororošty- kompozit	ks	1
4.5.6B	Obslužná plošina ► slouží k usnadnění obsluhy dekantační odstředivky ► umístění: objekt strojního odvodnění kalu ► parametry: rozměr dle velikosti zařízení, plošina bude min. ze tří stran kolem zařízení, délka 2,8m; šířka pochůzí plochy min.0,6m; výška pochůzí plochy cca 0,9m nad podlahou. Zábradlí tříšprušlové nebo dvoušprušlové+okopový plech. ► součástí kompletu musí být: veškerý montážní a kotevní materiál ► materiálové provedení: konstrukce - ocel tř.17, pororošty- kompozit	ks	1
4.5.7	Dopravník kalu ► dopravníky slouží k dopravě odvodněného kalu z odstředivky do společného dopravníku ► umístění: objekt strojního odvodnění kalu ► pracovní médium: odvodněný kal (sušina cca 18-25 %) ► parametry: výkon: provozní výkon 2,0 m3/h odvodněného kalu - sklon cca 10° - průměr šneku cca 250 mm; - délka dopravníku: cca 4,8 m - přizpůsobení umístění a tvaru násypky dopravníku vzhledem k výsypce z odstředivky 1 a 2 - přizpůsobení umístění a tvaru výsypky dopravníku vzhledem k druhému dopravníku - pružné napojení dopravníku a odstředivky - temperace a izolace venkovní části dopravníku (cca 1,0m) - odkalovací hrdlo DN150/PN10 ve spodní části dopravníku - výškově stavitelné podpěry ► el.pohon: šnek cca 2,0kW; 400V; 50 Hz ► Součástí položky je: dopravník, výsypky, násypky,konzoly, termostaty,veškerý montážní a kotevní materiál atd. ► materiálové provedení: nerezová ocel 1.4301 v kombinaci s PE plasty.	ks	1
4.5.8	Dopravník kalu ► slouží k dopravě odvodněného kalu na deponii ev. do kontejneru ► umístění: deponie kalu ► pracovní médium: odvodněný kal (18-25 % hm)	ks	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 04 KALOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	► parametry: náhrada za stávající dopravník Fontana ŠDK-B 250x11500/21,5OC - provozní výkon max 2,0 m³/h odvodněného kalu - sklon cca 25 ° - průměr šneku cca 250 mm; - délka dopravníku: cca 9,7 m - úprava násypky pro dva dopravníky - výsypka 1: cca 400 x 300 mm; - výsypka 2: cca 400 x 300 mm; s deskovým šoupátkem s pneu-pohonem - temperace a izolace venkovní části dopravníku - odkalovací hrdlo DN150/PN10 z boční strany spodní dopravníku - výškově stavitelné podpěry - polohový snímač (2 ks) - pneumatický rozvaděč pro ovládání armatury ► el.pohon: celkem 4,0 kW; (šnek cca 2,3kW; 400V; 50 Hz; temperace 1,5 kW; pneuarmatura 0,25 kW) ► Součástí položky je: dopravník, výsypky, násypky,konzoly, termostaty,veškerý montážní a kotevní materiál atd. ► Součástí položky je: dopravník, výsypky, násypky,konzoly, pneu armatura, kompresor; veškerý montážní a kotevní materiál atd. ► materiálové provedení: nerezová ocel 1.4301 v kombinaci s PE plasty. ► hmotnost: cca 350 kg		
4.5.9A	Rozvaděč linky odvodnění kalu ► slouží pro automatizovaný chod linky, včetně automatiky najetí a odstavení, detekci poruch a signalizaci provozních stavů ► skříňový rozvaděč , IP 54 ► kompletní řídicí systém linky ► řídicí rozvaděč musí umožňovat ovládání: - chodu linky - <u>vazba na nadřazený systém (signalizace stavu linky, povolení chodu, vazby na další technologii ČOV atd.) je popsána v elektrotechnické části projektu a je nutno koordinovat se zhotovitelem elektro !!</u> ► 2 ks Frekvenční menič 22,0 kW pro pohon bubnu, napájecí a ovládací obvody 2 ks Frekvenční menič 7,5 kW pro pohon šneku, napájecí a ovládací obvody 1 ks Macerátor napájecí a ovládací obvody 2 ks Frekvenční menič 2,2 kW pro pohon kalového čerpadla (kal do odstředivky 1,2), napájecí a ovládací obvody 2 ks Tlakový snímač za vřetenovým čerpadlem kalu, napájecí obvody; 2 ks Frekvenční menič 1,5 kW pro pohon čerpadla flokulantu do odstředivky, napájecí a ovládací obvody 2 ks Tlakový snímač za vřetenovým čerpadlem flokulantu, napájecí obvody; 2 ks Magneticko indukční průtokoměr (měření průtoku kalu do odstředivky 1,2), napájecí obvody 2 ks Magneticko indukční průtokoměr (měření průtoku flokulantu pro odstředivku 1,2), napájecí obvody 1 ks Šnekový dopravník kalu 2,2kW, napájecí a ovládací obvody (1x pohon,) 1 ks Šnekový dopravník kalu cca 4,0 kW, napájecí a ovládací obvody (1x pohon, 1x pneu šoupátko, 1x temperace) 2 ks Automatický kulový kohout s pneu pohonem s koncovými spínači, pro proplach odstředivky 1,2 napájecí a ovládací obvody 2 ks Automatický kulový kohout s pneu pohonem s koncovými spínači, pro proplach dopravníku 1,2, napájecí a ovládací obvody 1 x vazba na přípravnu flokulantu, propojení s lokálním rozvaděčem přípravy flokulantu, přenos a indikace poruchových stavů - případně další vstupy a výstupy, snímače,FM Snímače hladiny a FM pro periferie jsou dodávkou položky!!! ► Řídicí systém – K řídicí jednotce bude dodána komunikační karta pro komunikaci s nadřazeným systémem Ovládání je řešeno pomocí operačního panelu (operační panel bude umístěn v plastové skřínce u odstředivky) Pojistky, ochrany motorů, počítač provozních hodin, kontrolní světla nouzový vypínač, hlavní vypínač, poplachová siréna pro externí umístění	kpl	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 04 KALOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	- případně další vstupy a výstupy pro zajištění chodu linky upřesněné investorem/zhotovitelem ► řídicí skříň se systémem zajišťujícím programovatelnou automatiku linky včetně najetí a odstavení, proplachu zařízení, detekce poruch a signalizace poruchových stavů. Komunikace s nadřazeným systémem. ► součástí kompletu musí být: - odladěný software - montáž rozvaděče - osvědčení o kusové zkoušce rozvaděče - výchozí revize elektro zařízení - dokumentace skutečného provedení zapojení rozvaděče		
4.5.9B	Propojovací kabeláž, napájecí kabel - Nenaceňovat ► přívodní napájecí kabel pro rozvaděč linky odvodnění kalu je součástí dod. Elektro (D.2.2 Dokumentace elektrotechnických zařízení) ► propojení řídicího rozvaděče s připojenými zařízeními je součástí dod. Elektro (D.2.2 Dokumentace elektrotechnických zařízení) ► kabelové žlaby v objektu a chráničky pod úrovní terénu jsou součástí dod. Elektro (D.2.2 Dokumentace elektrotechnických zařízení) ► jednotlivé odbočky z tras k zařízením budou uloženy do plastových pevných a ohebných trubek. - kabely budou opatřeny štítky. - silové a slaboproudé kabely budou v trasách samostatně vysvazkovány a prostorově odděleny. ► uzemnění a pospojování - nové rozvaděče a zařízení budou přizemněny na stávající uzemňovací soustavu. - ve všech objektech se provede ochranné pospojování, tj. budou vzájemně propojena veškerá technologická zařízení a konstrukce.	-	-
4.5.10A	Zvedací zařízení - repase - stávající ► slouží k zajištění manipulace se zařízením v odvodnění kalu při servisním zásahu ► umístění: objekt strojního odvodnění kalu ► parametry: stávající ručně ovládaný pojízdný kladkostroj; nosnost 1000 kg; zdvih 3.5 m; ovládací výška 3.5 m; ► po montáži bude provedena revize a vydána revizní zpráva ► materiál: řetěz - pozink	ks	1
4.5.10B	Zvedací zařízení ► slouží k zajištění manipulace se zařízením v odvodnění kalu při servisním zásahu ► umístění: objekt strojního odvodnění kalu ► parametry: ručně ovládaný pojízdný kladkostroj; nosnost 1000 kg; zdvih 3.5 m; ovládací výška 3.5 m; ► pozn: případný nový ocelový nosník a zarážky jsou součástí dodávky stavby (GDS.) ► po montáži bude provedena revize a vydána revizní zpráva ► materiál: řetěz - pozink	ks	2
4.5.11A	Solenoid ► slouží k uzavření/otevření přívodu provozní vody (proplach zařízení) ► umístění: objekt strojního odvodnění kalu ► pracovní médium: provozní voda ► parametry: el.magnetický ventil dvojcestný; bez napětí uzavřený ► el.parametry: cca 30 W; 230 V; 50 Hz; ► připojovací rozměr: 1" ► materiálové provedení: těleso - nerez; membrána - VITON, vnitřní pohyblivé části - nerez	ks	1
4.5.11B	Solenoid ► slouží k uzavření/otevření přívodu provozní vody (proplach zařízení) ► umístění: objekt strojního odvodnění kalu ► pracovní médium: provozní voda	ks	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 04 KALOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	▶ parametry: el.magnetický ventil dvocestný; bez napětí uzavřený ▶ el.parametry: cca 30 W; 230 V; 50 Hz; ▶ přípojovací rozměr: 1" ▶ materiálové provedení: těleso - nerez; membrána - VITON, vnitřní pohyblivé části - nerez		
4.5.11C	Solenoid ▶ slouží k uzavření/otevření přívodu provozní vody (proplach zařízení) ▶ umístění: objekt strojního odvodnění kalu ▶ pracovní médium: provozní voda ▶ parametry: el.magnetický ventil dvocestný; bez napětí uzavřený ▶ el.parametry: cca 30 W; 230 V; 50 Hz; ▶ přípojovací rozměr: 1" ▶ materiálové provedení: těleso - nerez; membrána - VITON, vnitřní pohyblivé části - nerez	ks	1
4.5.11D	Solenoid ▶ slouží k uzavření/otevření přívodu provozní vody (proplach zařízení) ▶ umístění: objekt strojního odvodnění kalu ▶ pracovní médium: provozní voda ▶ parametry: el.magnetický ventil dvocestný; bez napětí uzavřený ▶ el.parametry: cca 30 W; 230 V; 50 Hz; ▶ přípojovací rozměr: 1" ▶ materiálové provedení: těleso - nerez; membrána - VITON, vnitřní pohyblivé části - nerez	ks	1
4.5.12	Chemické hospodářství - příprava flokulantu ▶ slouží k přípravě roztoku flokulantu pro potřeby odvodnění kalu ▶ umístění: objekt strojního odvodnění kalu ▶ médium: flokulant (prášek /emulze) ▶ parametry: 1000 l/h při 0,1 až 0,5 % roztoku (nekontinuální) ▶ el.pohon: cca 1,4 kW; 400 V; 50 Hz ▶ Flokulační stanice v blokovém uspořádání pro rozpouštění, homogenizaci a skladování (zrání roztoku) s automatickým řízením tohoto procesu. - Variananta pro sypký i tekutý koncentrát. - Dávkování množství sypkého flokulantu řízeno elektro-převodovkou, nastavení koncentrace roztoku na ovládacím displeji (odečítání řídicím systémem). - Min. dvoukomorový systém. tj s odděleným rozpouštěcím prostorem (cca 1m3) a prostorem zásobním ▶ Součástí položky je: - zásobní a rozmíchávací nádrž - dávk.zař. sypkého flokulantu se zásobníkem na cca 25 kg , - pomaluběžná/rychluběžná míchadla - snímač hladiny - el.magn.ventil, tlakový snímač a tlakový regulátor přívodu ředící vody - rozvody vody a roztoku flokulantu - dispersor pro rozpouštění sypkého flokulantu a - řídicí rozvaděč - řídicí systém s centrální řídicí jednotkou s dotykovou obrazovkou - čerpadlo koncentráta (samostatná pol.) - manipulační plošina - zásobní nádrž koncentráta 1m3 ▶ Součástí položky je: - konzola pod flokulační stanici (výšky cca 100mm) ▶ Včetně potřebného kotevního a pomocného materiálu, potřebného k zprovoznění položky. ▶ vypouštěcí potrubí musí být umístěno v nejnižším bodě nádrže ▶ materiálové provedení: Tř.17, PP, PVC	kpl	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 04 KALOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
4.5.13	Rozvaděč - flokulační stanice ▶ slouží k ovládání a automatickému chodu flokulační stanice ▶ umístění: objekt strojního odvodnění kalu ▶ řídicí rozvaděč musí umožňovat ovládání: 1 ks Čerpadlo emulze flokulantu (0,37 kW) do flokulační stanice, napájecí a ovládací obvody 1 ks Podavač prášku s vyhříváním podávací trubice 1 ks Míchadlo 1 ks Magneticko indukční průtokoměr (měření průtoku vody do flokulační stanice), napájecí obvody 1 ks Solenoid, pro přívod vody do flokulační stanice, napájecí a ovládací obvody 1 ks Snímání hladiny případně další vstupy a výstupy, snímače, FM Snímače hladiny a FM pro periferie jsou dodávkou položky!!! ▶ součástí je nejen vlastní rozvaděč s ovládacími prvky (PLC) a vlastní automatikou řízení, ale i kabeláž mezi tímto rozvaděčem a jednotlivými el.zařízeními včetně výchozí revize.	kpl	1
4.5.14A	Objemové čerpadlo - flokulant ▶ slouží k čerpání roztoku flokulantu do odvodnění ▶ umístění: objekt strojního odvodnění kalu ▶ médium: roztok flokulantu ▶ Q=1000 až 2000 l/h; cca 2,0 bar; kluzná rychlost Vgm do 2,5m/s ▶ 0,75 kW 400 V 50 Hz, možnost regulace FM ▶ Součástí čerpadla je motor vhodný pro regulaci frekvenčním měničem. FM je součástí dodávky rozvaděče MT linky odvodnění (FM s možností přetížení 180% In po dobu min. 10s; Musí mít schopnost pracovat na konstantním Mk; Musí mít funkci počát. předmagnetizace) ▶ ochrany: - vinutí (3xPTC) - chodu nasucho - proti přetlaku ▶ součástí položky je čerpadlo, potřebný kotevní a montážní materiál pro osazení položky a příslušenství. ▶ materiálové provedení: těleso čerpadla - šedá litina, rotující díly - CrNiMo nerez ocel, rotor - CrNiMo nerez ocel, stator musí být odolný vůči čerpanému médiu, ucpávka mechanická	ks	1
4.5.14B	Objemové čerpadlo - flokulant ▶ slouží k čerpání roztoku flokulantu do odvodnění ▶ umístění: objekt strojního odvodnění kalu ▶ médium: roztok flokulantu ▶ Q=1000 až 2000 l/h; cca 2,0 bar; kluzná rychlost Vgm do 2,5m/s ▶ 0,75 kW 400 V 50 Hz, možnost regulace FM ▶ Součástí čerpadla je motor vhodný pro regulaci frekvenčním měničem. FM je součástí dodávky rozvaděče MT linky odvodnění (FM s možností přetížení 180% In po dobu min. 10s; Musí mít schopnost pracovat na konstantním Mk; Musí mít funkci počát. předmagnetizace) ▶ ochrany: - vinutí (3xPTC) - chodu nasucho - proti přetlaku ▶ součástí položky je čerpadlo, potřebný kotevní a montážní materiál pro osazení položky a ▶ materiálové provedení: těleso čerpadla - šedá litina, rotující díly - CrNiMo nerez ocel, rotor - CrNiMo nerez ocel, stator musí být odolný vůči čerpanému médiu, ucpávka mechanická	ks	1
4.5.15A	Magneticko-indukční průtokoměr ▶ slouží k měření čerpaného množství roztoku flokulantu ▶ umístění: objekt strojního odvodnění kalu ▶ médium: roztok flokulantu	ks	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 04 KALOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	▶ parametry: pro průtok 100 až 1000 l/h; ▶ provedení: s oddílným převodníkem, přírubové provedení, pryžová výstelka ▶ řídicí jednotka: - potlačení malých průtoků - směr průtoků: oboustranné měření rozlišené znaménkem - nulový průtok: automatické nastavení nulového bodu - záznam údajů: archivace proteklého množství i při výpadků napájení - programovatelné funkce: detekce prázdného potrubí		
4.5.15B	Magneticko-indukční průtokoměr ▶ slouží k měření čerpaného množství roztoku flokulantu ▶ umístění: objekt strojního odvodnění kalu ▶ médium: roztok flokulantu ▶ parametry: pro průtok 100 až 1000 l/h; cca DN25/ PN10; analogový výstup 4-20mA ▶ provedení: s oddílným převodníkem, přírubové provedení, pryžová výstelka ▶ řídicí jednotka: - potlačení malých průtoků - směr průtoků: oboustranné měření rozlišené znaménkem - nulový průtok: automatické nastavení nulového bodu - záznam údajů: archivace proteklého množství i při výpadků napájení - programovatelné funkce: detekce prázdného potrubí	ks	1
4.5.16	Objemové čerpadlo - emulze ▶ slouží k čerpání emulze do automatické stanice přípravy flokulantu ▶ umístění: objekt strojního zahuštění kalu ▶ médium: emulze (cca 50% roztok flokulantu) ▶ Qmax=cca20 l/h; kluzná rychlost Vgm do 2,5m/s ▶ 0,37 kW 400 V 50 Hz, možnost regulace FM ▶ Součástí čerpadla je motor vhodný pro regulaci frekvenčním měničem. FM je součástí dodávky rozvaděče MT (FM s možností přetížení 180% In po dobu min. 10s; Musí mít schopnost pracovat na konstantním Mk; Musí mít funkci počát. předmagnetizace) ▶ ochrany: - vinutí (3xPTC) - chodu nasucho - proti přetlaku ▶ součástí položky je čerpadlo, potřebný kotevní a montážní materiál pro osazení položky a příslušenství. ▶ materiálové provedení: těleso čerpadla - šedá litina, rotující díly - CrNiMo nerez ocel, rotor - CrNiMo nerez ocel, stator musí být odolný vůči čerpanému médiu, ucpávka mechanická	ks	1
4.5.17-18	Volná pozice	-	-
4.5.19	Akumulační nádrž - stávající ▶ slouží k přívodu a odtahu vzduchu z prostoru odvodnění kalu ▶ umístění: venkovní plocha u budovy odvodnění kalu ▶ pracovní médium: pasterizovaný kal ▶ kruhová nadzemní izolovaná nádrž; průměr 3,0 m; hl. 4,5 m, Vuž= 30m3;	-	-
4.5.20,21	Vzduchotechnika ▶ slouží k přívodu a odtahu vzduchu z prostoru odvodnění kalu ▶ umístění: objekt strojního odvodnění kalu ▶ pracovní médium: vzduch ▶ kompletní systém pro větrání objektu ▶ 230V; 50 Hz; 0,3 kW	kpl	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 04 KALOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	► součástí kompletu pro přívod vzduchu: - venkovní žaluzie s pozedním rámem - pozink - tlumič hluku - pozink - vnitřní mřížka - pozink - potrubí a potrubní tvarovky- pozink ► součástí kompletu pro odťah vzduchu: - ventilátor (výkon cca 0.3 kW, 230 V) - venkovní žaluzie s pozedním rámem - pozink - tlumič hluku - pozink - vnitřní mřížka - pozink - potrubí a potrubní tvarovky- pozink ► zapojení - je součást dod. Elektro (D.2.2 Dokumentace elektrotechnických zařízení)		
4.5.22	Provizoria - odvodnění kalu ► provizorní odvodnění kalu po dobu výstavby linky odvodnění kalů. ► výkonově musí být technologické zařízení srovnatelné se stávajícím (PBS Velká Bíteš; DO 360)	kpl	1
4.5.23	Ponorné kalové čerpadlo ► slouží k řízenému čerpání fugátu z odvodnění kalu ► médium: fugát z odstředivek ► zařízení je umístěno v jímcě fugátu v objektu odvodnění kalu ► parametry: Qmin=4,0 l/s při (Hg min= 2,0m; Hg max=3,2). Délka výtlačného potrubí cca 36m. V rámci zastupitelnosti skladové rezervy sjednotit typ čerpadla s POL.2.5.4 ► provedení: ponorné ► oběžné kolo: kanálové, šroubové, nebo vířivé, nenáchylné k ucpávání ► průchodnost oběžným kolem: min 50 mm ► elektromotor: cca 1,3 kW; 400 V; 50 Hz; ► vícepólový ► frekvenční měnič: NE ► ochrany: bimetalový spínač; vlhkostní čidlo; vyhodnocovací jednotka ► materiálové provedení: těleso - šedá litina oběžné kolo - šedá litina nebo korozivzdorná ocel ► součástí kompletu je: vlastní čerpadlo s patním kolenem, frémou, montážní a kotevní materiál, kabeláž 10 m. ► pozn. 1 ks je skladová rezerva bez příslušenství	ks	2
4.5.24	Volná pozice	-	-
4.5.25	Potrubí, armatury, pomocný montážní materiál ► položka zahrnuje veškerá potrubí, potrubní součásti a armatury, včetně kotvení a uložení potrubí ► součástí položky jsou rovněž potrubní trasy tlakového vzduchu mezi objekty. Zemní práce jsou dod.GDS. 7.25 - prov.budova - zah.prim.kalu, DN125...cca12m, tř.17 7.26 - zah.prim.kalu - arm.komora, DN150 ...cca12m, tř.17 ► potrubí a potrubní součásti jsou z tvárné litiny EN-GJS-400-18 (GGG-40), oceli 17 240, DIN 1.4301, příp. vyšší kvality nebo z plastů. ► příruby na potrubí z oceli tř.17 jsou z oceli tř. 17 včetně šroubového spoje. Na přírubových spojích budou všechny šrouby tř.A2, matice tř. A4. Závit bude opatřen speciální pastou aby bylo zajištěno následné rozebrání spoje. Vodivé pospojování potrubí přes příruby je zabezpečeno vějířovými podložkami. Uzavírací armatury potrubních rozvodů musí být vhodné pro provozní médium (šoupátka, klapky atd.). ► armatury jsou z šedé litiny nebo lité oceli. Upevňovací materiál, tj. trubní objímky, třmeny, závěsy a podpory jsou z oceli tř.17. Venkovní potrubí, u kterého hrozí zamrznutí, musí být izolováno a odporově vytápěno. U potrubních větví musí být dle potřeby zabezpečeno odvodnění, resp. odvodušnění potrubní trasy. Směr a označení protékajícího média jsou provedeny šipkami a barevnými pásky na potrubí.	kpl	1
DPS 04.6	DEPONIE KALU		

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 04 KALOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ ČOV**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
4.6.1	Vybavení deponie kalu - stávající - Nenaceňovat	-	-
4.6.2	Potrubí, armatury, pomocný montážní materiál - stávající - Nenaceňovat	-	-
DPS 04.7	HYGIENIZACE KALU		
	viz samostatná 03.4-TIŠ-ZDS-PŘÍLOHA Č.3 DPS 04.7-HYGIENIZACE.xlsx	kpl	1
4.8.1	Demontáže PS 04 ► položka zahrnuje demontáže strojů a zařízení nebo jejich částí z PS 04, které nebudou dále používány. ► odpojení el.spotřebičů provede dodavatel el.části ► demontované stroje, zařízení a potrubí budou uloženy v areálu ČOV na provozovatelem určené místo, další manipulace s těmito demontovanými částmi a následné použití nebo likvidace jsou věcí investora. ► mezi demontované technologické zařízení rovněž patří: - čerpadla - míchadla - Flotační jednotka IN-FT-4.H 28m3 v budově zahuštění - dekantální odstředivka PBS Velká Bíteš DO 360, dopravník Fontana ŠDK-B 250x11500/21,5OC, flokul.jednotka kaplan CHHK II, - vybavení UsN - vybavení vyhnívací nádrže - konzola pro dopravník (dle situace při realizaci) - vystrojení DPS 04.7 hygienizace kalu	kpl	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 05 PLYNOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
DPS 05.1	JÍMÁNÍ PLYNU		
	viz samostatná příloha 03.5-TIŠ-ZDS-PŘÍLOHA Č.4 DPS 05.1 JÍMÁNÍ PLYNU-.xlsx	kpl	1
DPS 05.2.1	KOTELNA - TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ		
	viz samostatná příloha 03.6-TIŠ-ZDS-PŘÍLOHA Č.5 DPS 05.2.1 KOTELNA .xlsx	kpl	1
DPS 05.2.2	KOTELNA - ELEKTROINSTALACE A MAR		
	viz samostatná příloha 03.7-TIŠ-ZDS-PŘÍLOHA Č.6 DPS 05.2.2 KOTELNA ELEKTRO .xlsx	kpl	1
5.4.1	Demontáže PS 05 ► položka zahrnuje demontáže strojů a zařízení nebo jejich částí z PS 05, které nebudou dále používány. ► odpojení el.spotřebičů provede dodavatel el.části ► demontované stroje, zařízení a potrubí budou uloženy v areálu ČOV na provozovatelem určené místo, další manipulace s těmito demontovanými částmi a následné použití nebo likvidace jsou věcí investora. ► mezi demontované technologické zařízení rovněž patří: - vystrojení DPS 05.1 - vystrojení kotelny DPS 05.2.1	kpl	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 06 CHEMICKÉ HOSPODÁŘSTVÍ**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
DPS 06.1	SRÁŽENÍ FOSFORU		
6.1.1A	Dávkovací čerpadlo koagulantu ▶ slouží k dávkování koagulantu na srážení fosforu (do RO1) ▶ zařízení je instalováno v dávkovacím kabinetu ▶ koagulant (41% síran železitý - $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)^3$) ▶ parametry: $Q \approx 18 \text{ l/h}$; p_{max} = dle potrubní trasy (cca 85m) ▶ ruční nastavení délky zdvihu membrány a frekvence, - řízení zdvihové frekvence ručně přímo na čerpadle - řízení zdvihové frekvence ručně přímo na čerpadle nebo exter. pulsním signálem - zobrazení průtoku v l/h na displeji ▶ příslušenství: - multifunkční ventil - vstřikovací ventil - sací hadice dle vzájemné dispozice kabinetu a zásobní nádrže - hadice přetlaku dle vzájemné dispozice kabinetu a zásobní nádrže ▶ je uvažováno s dálkovým řízením čerpadel na základě údajů z analyzátoru zbytkového fosforu ▶ materiálové provedení: odolné vůči pracovnímu médiu ▶ el.parametry: cca 24W; 230V; 50 Hz;	ks	1
6.1.1B	Dávkovací čerpadlo koagulantu ▶ slouží k dávkování koagulantu na srážení fosforu (do RO2) - instalovaná rezerva ▶ zařízení je instalováno v dávkovacím kabinetu ▶ koagulant (41% síran železitý - $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)^3$) ▶ parametry: $Q \approx 18 \text{ l/h}$; p_{max} = dle potrubní trasy (cca 85m) ▶ ruční nastavení délky zdvihu membrány a frekvence, - řízení zdvihové frekvence ručně přímo na čerpadle - řízení zdvihové frekvence ručně přímo na čerpadle nebo exter. pulsním signálem - zobrazení průtoku v l/h na displeji ▶ příslušenství: - multifunkční ventil - vstřikovací ventil - sací hadice dle vzájemné dispozice kabinetu a zásobní nádrže - hadice přetlaku dle vzájemné dispozice kabinetu a zásobní nádrže ▶ je uvažováno s dálkovým řízením čerpadel na základě údajů z analyzátoru zbytkového fosforu ▶ přibližná délka výtlačné trasy od čerpadel po dávkovací místo je 30m ▶ materiálové provedení: odolné vůči pracovnímu médiu ▶ el.parametry: cca 24W; 230V; 50 Hz;	ks	1
6.1.1C	Dávkovací čerpadlo koagulantu ▶ slouží k dávkování koagulantu na srážení fosforu (před 3.st) ▶ zařízení je instalováno v dávkovacím kabinetu ▶ koagulant (41% síran železitý - $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)^3$) ▶ parametry: Předpokládané dávky se pohybují v rozmezí cca 10-60 g/m3. Přesnou dávku je však třeba stanovit laboratorní zkouškou a následně případně „doladit“ přímo v provozu čistírny odpadních vod. Dávkování síranu je doporučeno v ředěném stavu, aby byla zaručena jeho dostatečná homogenizace při rychlém míchání. Doporučené ředění je na objemovou koncentraci 10%. Ředění síranu je třeba provádět bezprostředně před dávkováním do RM, aby nedocházelo k jeho hydrolyze v zásobním roztoku. Síran železitý bude dávkován do rozdělovacího objektu před nátokem do linek rychlého míchání.; p_{max} = dle potrubní trasy (cca 20m) ▶ ruční nastavení délky zdvihu membrány a frekvence, - řízení zdvihové frekvence ručně přímo na čerpadle - řízení zdvihové frekvence ručně přímo na čerpadle nebo exter. pulsním signálem - zobrazení průtoku v l/h na displeji	ks	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 06 CHEMICKÉ HOSPODÁŘSTVÍ**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	► příslušenství: - multifunkční ventil - vstřikovací ventil - sací hadice dle vzájemné dispozice kabinetu a zásobní nádrže - hadice přetlaku dle vzájemné dispozice kabinetu a zásobní nádrže ► je uvažováno s dálkovým řízením čerpadel na základě údajů z analyzátoru zbytkového fosforu ► materiálové provedení: odolné vůči pracovnímu médiu ► el.parametry: cca 24W; 230V; 50 Hz;		
6.1.2	Zásobní nádrž na koagulant ► slouží jako zásobník koagulantu/preflocu pro ČOV ► zařízení je osazeno ve venkovním prostředí na betonové ploše ► koagulant (41% síran železitý - $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)^3$) ► objem 15,0 m³ ► dvouplášťové provedení - inspekční průlez DN500 - odvědušnění s krytkou - mechanická indikace hladiny (plovákový systém) s kontakty provozní minimální hladiny a havarijní minimální hladiny a s orientační stupnicí - plnicí potrubí s uzavíracím kohoutem a koncovkou VK80 pro autocisternu - záchytná odkapová vanička pod plnicí přípojkou s výpustným kohoutem - sání čerpadel s pomocnou podtlakovou nádobou a ruční pumpičkou - ochranný lem proti dešti (s kontrolním otvorem a víčkem) - oka pro jeřáb - monitoring průsaku včetně vyhodnocení (hrdlo průsaku, plováková průsaková sonda, jednotka vyhodnocení průsaku) ► materiálové provedení: - odolné vůči pracovnímu médiu např. PE-HD - venkovní provedení - UV-stabilní ► odvědušněním nádrže, ultrazvukový snímač hladiny, dva limitní snímače hladiny, (zásobník bude vyroben v souladu s ČSN EN 12573:2000).	ks	1
6.1.3	Kabinet dávkovacího vybavení ► slouží pro instalaci 3ks dávkovacích čerpadel koagulantu, armaturní sestavy a rozvaděče ► kabinet je osazen ve venkovním prostředí na vlastní konzole, která stojí na na vydlážděné ploše. ► koagulant (41% síran železitý - $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)^3$) ► parametry: pro umístění 3 ks čerpadel s příslušenstvím ► provedení: do venkovního prostředí (UV-stabilní), s temperací ► el.parametry: cca 0,55kW; 230V; 50 Hz; (čerpadlo 3x25W; temperace cca 500 W); ► jedná se o uzamykatelnou, temperovanou stanici pro umístění dávkovacích čerpadel a pro montáž rozvaděče. V rámci stanice musí být zajištěno kompletní hydraulické a elektrické propojení dávkovacích čerpadel, napojení na zásobní nádrž a příprava pro napojení výtlačků. Výtlačky jsou zakončeny šroubením na vnější straně kabinetu. ► el. rozvaděč je umístěn na boku skříně. Zahrnuje napájení všech prvků systému, sdružuje signály snímačů hladin. Rozvaděč je dále vybaven světelnou a zvukovou signalizací alarmových stavů, poskytuje vstupní/ výstupní svorky pro přenos požadovaných signálů do/z nadřazeného ŘS. ► součástí kompletu musí být: - řídicí el. rozvaděč se svorkami pro signalizaci - plastová uzavíratelná skříň vybavená pro osazení dávkovacích čerpadel - armaturní a potrubní sestava čerpadel (rozdělení výtlačků dle technologického schéma) - kabelové propojení mezi rozvaděčem a zařízením - temperace vnitřního prostoru kabinetu - externí řídicí pulzní signál - externí řídicí signál 0/4-20 mA - beznapěťové kontakty pro dálkové zap./vyp.chodu dávk.čerpadla - konzola pod kabinet	kpl	1

**Akce.: ČOV TIŠNOV, BŘEZINA - INTENZIFIKACE A ROZŠÍŘENÍ
PS 06 CHEMICKÉ HOSPODÁŘSTVÍ**

Pol.č. 1	Popis položky 2	M.j. 3	Množ. 4
	► je uvažováno s dálkovým řízením čerpadel na základě údajů z analyzátoru zbytkového fosforu ► materiálové provedení: plast - UV stabilní		
6.1.4	Volná pozice	-	-
6.1.5	Potrubí, armatury, pomocný montážní materiál ► položka zahrnuje veškerá potrubí, potrubní součásti a armatury, včetně kotvení a uložení potrubí v zemi i nad zemí. Součástí kompletu je rovněž : Chráníčka 7.39 a 7.40 (ohebná dvouplášťová korugovaná chráníčka Ø110; L=100m) pro vedení výtlačného potrubí v zemi. Zemní práce jsou dod.GDS. ► materiál potrubí/hadic: plast odolný pracovnímu médiu	kpl	1
6.2.1	Demontáže PS 06 ► položka zahrnuje demontáže strojů a zařízení nebo jejich částí z PS 05, které nebudou dále používány. ► odpojení el.spotřebičů provede dodavatel el.části ► demontované stroje, zařízení a potrubí budou uloženy v areálu ČOV na provozovatelem určené místo, další manipulace s těmito demontovanými částmi a následné použití nebo likvidace jsou věcí investora. ► mezi demontované technologické zařízení rovněž patří: - válcová dvouplášťová nádrž 11m³ umístěná v suterénu ČS kalu	kpl	1