

6 POPIS STROJNÍ ČÁSTI

6.1 PS 03 BIOLOGICKÉ ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD A PS 05 DMYCHÁRNA

Mechanicky předčištěné odpadní vody gravitačně natékají ze stávající usazovací nádrže 1 do stávajícího železobetonového žlabu, odkud jsou odpadní vody rozdělovány na tři linky biologického čištění. Regulace nátok odpadních vod se provádí stávajícím ručním stavítkem. Při maximálním možném průtoku přepadají odpadní vody z rozdělovacího žlabu do nerezového žlabu (pol. 03.1.13) a odtud do dešťové zdrže 2, po jejím naplnění přepadá odpadní voda přelivem do dešťové zdrže 1.

Pro dovoz odpadních vod je na ČOV instalována dvojice stanic pro příjem odpadních vod (pol. 1.1 a 1.2) s měřením dovezeného množství a identifikací dovozce. Součástí kompletu stanice je kompresor tlakového vzduchu pro uzavírací armaturu s pneupohonem, uzavírací armatura a indukční průtokoměr. Stanice pol. 1.1 je umístěna u objektu hrubého předčištění, stanice pol. 1.2 se nachází vedle usazovacích nádrží.

Linky biologického čištění 1 – 3 jsou paralelně uspořádány takto: denitrifikační nádrž 1 – regenerace – selektor – denitrifikační nádrž 2 – nitrifikační nádrž. Odpadní vody z rozdělovacího žlabu natékají gravitačně potrubím do selektoru, část odpadních vod je čerpána třemi ponornými kalovými čerpadly (pol. 03.1.2) do denitrifikačních nádrží 1. Čerpadla budou trvale v chodu a budou blokována od minimální hladiny – ochrana proti chodu na sucho. Nátok odpadních vod je regulován ručními kanálovými stavítky, stávající stavítko na nátok na biologickou linku 1 bude zachováno beze změn, linky 2 a 3 budou vybaveny novými stavítky (pol. 03.2.8), stávající uzávěry budou demontovány.

Fugát ze zahuštění a odvodnění kalu je přečerpáván z jímky fugátu do nádrže fugátu. Z nádrže fugátu je fugát vyčerpáván ponorným kalovým čerpadlem (pol. 03.1.1) do rozdělovacího objektu. Množství fugátu čerpaného do procesu biologického čištění je měřeno pomocí indukčního průtokoměru (pol. 03.1.12). Čerpadlo bude ovládáno od hladiny v nádrži fugátu a bude blokováno od minimální hladiny v nádrži – ochrana proti chodu na sucho. Řízení otáček čerpadla pomocí frekvenčního měniče (dodávka elektro). V případě potřeby je možné přestavením ručních armatur na výtlačném potrubí fugátu z odvodnění kalu čerpat kal mimo nádrž fugátu přímo do rozdělovacího objektu.

Potrubí vratného kalu a fugátu (čerpaného z jímky fugátu) jsou zavedeny potrubím do nerezového rozdělovacího objektu (pol. 03.1.11), který rovnoměrně rozděljuje přivedené kaly a vody na tři linky biologického čištění, odtokové potrubí z rozdělovacího objektu je zavedeno do denitrifikačních nádrží 1.

Nátoky vratného kalu z dosazovacích nádrží 1 a 2 jsou ovládány nožovými šoupátky se servopohonem (pol. 03.1.8). Na odtocích z rozdělovacího objektu jsou osazena ruční nožová šoupátka.

V denitrifikačních nádržích 1 jsou osazena ponorná míchadla (pol. 03.1.3), která budou v provozu trvale s možností časového programu volitelného obsluhou. Pro manipulaci s míchadly slouží přenosné zvedací zařízení (pol. 03.1.14), pro které jsou na příslušných místech instalovány patky.

Nádrže regenerace kalu jsou vystrojeny jemnobublinným aeračním systémem, který je tvořen jedním roštem s aeračními elementy v každé nádrži. Přívodní potrubí tlakového vzduchu k roštu je

odvětveno z páteřního rozvodu vzduchu a osazeno mezipřírubovou regulační klapkou se servopohonem (pol. 05.1.2) pro regulaci průtoku vzduchu do regenerace dle naměřené koncentrace rozpuštěného kyslíku. Potrubí tlakového vzduchu je dále vybaveno manometrem (pol. 05.1.3) a odvodněním.

V selektorech a denitrifikačních nádržích jsou osazena ponorná míchadla (pol. 03.1.4 a 03.1.5), která budou v provozu trvale s možností časového programu volitelného obsluhou. Pro manipulaci s míchadly slouží přenosné zvedací zařízení, pro které jsou na příslušných místech instalovány patky.

Interní recirkulace aktivací směsi z aktivacích nádrží do denitrifikačních nádrží 2 je zajištěna ponornými vrtulovými čerpadly (pol. 03.1.6). Čerpadla budou pracovat v časovém režimu parametrovatelném obsluhou.

Nitrifikační nádrže jsou vystrojeny jemnobublinným aeračním systémem (pol. 03.1.9), který je tvořen šesti samostatnými rošty. Přívodní potrubí tlakového vzduchu k roštu je odvětveno z páteřního rozvodu vzduchu a osazeno mezipřírubovou regulační klapkou se servopohonem (pol. 05.1.1) pro regulaci průtoku vzduchu do nitrifikace dle naměřené koncentrace rozpuštěného kyslíku. Pro rozdělení vzduchu na jednotlivé rošty jsou na přívodních potrubních větvích osazeny ruční mezipřírubové klapky. Potrubí tlakového vzduchu je dále vybaveno manometrem (pol. 05.1.3) a odvodněním.

Stávající páteřní rozvod vzduchu pro biologické linky bude postupně demontován a bude ponecháno pouze potrubí DN 600, na které bude navazovat nové potrubí. Vzhledem k nutnosti zachování technologického procesu biologického čištění je třeba provádět demontáže postupně pouze s nezbytnými odstávkami.

Tlakový vzduch pro biologické linky je dodáván stávajícími dmychadly, výkon dvou dmychadel je řízen pomocí frekvenčního měniče, třetí frekvenční měnič bude dodán v rámci stavební dodávky. Pro pokrytí spotřeby vzduchu jsou v provozu dvě dmychadla v souběhu, třetí je instalovaná rezerva, dmychadla se budou v provozu automaticky střídát.

V prostoru stávající železobetonové šachty na přívodním potrubí odpadních vod bude osazena stanice pro příjem dovážených odpadních vod.

6.2 PS 04 POVODŇOVÁ ČERPACÍ STANICE

Stávající kanálové šoupátko na obtoku šnekových čerpadel bude osazeno novým servopohonem a bude provedena repase a nátěr vlastní armatury a ovládacího stojanu. Stávající konstrukce uzávěru a stojanu bude otryskána a bude proveden nový antikorozní nátěr, vřeteno bude očištěno a bude provedena repase tažné matice, stávající spojovací a kotevní materiál bude nahrazen novým nerezovým, v rámci repase bude provedeno doplnění mazacích náplní (pol. 04.1.1).

Stávající mazací lisy spodních ložisek šnekových čerpadel budou přesunuty k hnacím jednotkám čerpadel (dodávka stavby) a budou provedeny nové nerezové potrubní rozvody maziva (pol. 04.1.2).

6.3 PS 06 ZAHUŠTĚNÍ KALU

Primární a přebytečný kal je čerpán do promíchávané válcové nádrže (pol. 06.1.1), kde dochází k homogenizaci primárního a přebytečného kalu před strojním zahuštěním. Z válcové nádrže je