

Svätý Peter, celo obecná splašková kanalizácia a ČOV

základný podiel biologického znečistenia. Denitrifikačná nádrž je hydraulicky prepojená s nitrifikačnou nádržou prierazom v dolnej časti nádrže.

Pri anoxických (bez kyslikatých) podmienkach dochádza k odstraňovaniu dusíka z vody. Jedná sa o redukciu dusičnanov (NO_3^-) a dusitanov (NO_2^-) na plynný dusík (N_2) alebo oxid dusný (N_2O). Pri tejto redukcii sa čiastočne odstraňuje i organické znečistenie. Pri optimálnych oxických podmienkach (za prístupu - dodávky kyslíka) dochádza k odstraňovaniu organických látok a k oxidácii amoniaku a amoniakálneho dusíku (NH_3 a $\text{N}-\text{NH}_4^+$) na dusitany a následovne na dusičnany. Pri biologickom čistení sa časť organických látok odstraňovaných z odpadovej vody oxiduje na oxid uhličitý a vodu, časť prechádza na syntézu nových buniek a zásobných látok buniek mikroorganizmov. Syntéza a zvyšovanie počtu buniek sa navonok prejavuje vo zvyšovaní množstva (koncentrácie) aktivovaného kalu v aktiv. zmesi - vzniká prebytočný kal.

Výrobu tlakového vzduchu zabezpečujú dúchadla (každé pre danú biologickú linku) s výkonom $Q = 198 \text{ m}^3/\text{hod}$, $p = 60 \text{ kPa}$, umiestnené v hale ČOV v protihlukovom kryte, ktorých chod je zabezpečený kyslíkovou sondou (riešená pre každú biologickú linku) cez frekvenčný menič prostredníctvom aktuálneho vnosu kyslíka v aktivačnej nitrifikačnej nádrži. Z aktivácie bude voda gravitačne natekať do separačnej zóny s membránovými modulmi.

Separačná zóna

Jedná sa o žb. nádrž o vnútornom rozmere 9500x3100mm, ktorá je súčasťou združeného objektu biologického čistenia. V nádrži sú osadené membránové moduly (6ks), cez ktoré gravitačne (hydrostatickým pretlakom) preteká odpadová voda do čerpacej stanice vyčistených OV a pracích vód. Do jednotlivých modulov sa do spodnej časti privádzza tlakový vzduch, vyrábaný dúchadlami. Dúchadla sú osadené v hale prevádzkovej budovy, typu BAH 30/60 o výkone jedného dúchadla 360 m^3/hodinu , pretlak $dp = 60 \text{kPa}$, $Pe = 7,7 \text{ kW}$, $Pm = 11 \text{ kW}$. Chod dúchadiel je automatický, pre potreby servisných zásahov aj ručne.

Naprojektované sú doskové membrány polaminátované, ktoré majú samozacelovaciu schopnosť počas prevádzky v prípade mechanického poškodenia, bez potreby vyberania modulov z nádrže.

Použitím technológie MCP (Mechanical Cleaning Process) sa dosiahne zníženie filtračných strát, čo má za dôsledok zníženie nákladov spojených s regeneráciou membrán a predĺženie ich životnosti. Táto patentovaná technológia pozostáva vo využití MCP granulátu na mechanické oklepávanie membrán od nalepeného kalu za využitia turbulentného prúdenia prevzdušňovanaj aktivačnej zmesi.

Pranie membránových jednotiek

Pranie (= čistenie) membránových modulov je plne automatické. Ako pracia voda sa využíva vyčistená odpadová voda na akumulovaná v čerpacej stanici vyčistených a pracích OV. Pracia voda = washflux je čerpaná čerpacou technikou, čerpadlami typu Amarex N F 50-170/002 ULG, ø170mm. V čase prania sa automaticky uzavrie klapka (= elektro ventil) na odtokovom potrubí a teda preruší sa tok odpadovej vody z membránových modulov do ČS vyčistených OV. Automaticky sa uvedie do chodu čerpadlo pracej vody (čerpadlo washfluxu), ktoré prečerpáva OV do objektu washfluxu. Do potrubia pred objektom washfluxu sa automaticky dávkuje chlornan sodný (12% roztok, 0,9 l/min) a kyselina citrónová (50% roztok, 4,2 l/min).

Objekt washfluxu

Jedná sa o celonerezový objekt osadený v hale prevádzkovej budovy na stene. Účelom objektu washfluxu je úprava tlaku pracej vody na membránové moduly (zníženie tlaku vyvinutého čerpacou technikou na membránové moduly). Pracia voda z objektu je vedená gravitačne nerezovým potrubím DN 200mm cez spoločné prítokové potrubie do potrubí jednotlivých membránových modulov.

Čerpacia stanica vyčistených OV a pracích OV (washflux)

Čerpacia stanica (ČS) slúži na akumuláciu a prečerpávanie vyčistených odpadových vód do recipientu (Hurbanovský kanál) a prečerpávanie pracej vody do membránových modulov. Polohovo je navrhnutá za združeným objektom biologického čistenia. Jedná sa o pref. nádrž kruhového pôdorysu