

D.2.a-1.1 Technická zpráva

1 Všeobecně

V obci byl výhledový počet ekvivalentních obyvatel spočítán na 350. Na čistírnu budou oddílnou kanalizací přiváděny typické komunální odpadní vody.

Byla zvolena technologie mechanicko-biologického čištění s nízkozatíženým aktivačním procesem s předřazeným denitrifikátorem (D-N systém), vyhovující požadovaným vysokým nárokům i u mnohem větších čistíren. Vysoká kvalita použitého technologického zařízení s minimalizací potřeb zásahů do čistícího procesu bude zárukou spolehlivosti a úměrné provozní nákladovosti této nezbytné investice.

2 Množství odpadních vod a jejich znečištění

- průměrné množství odpadních vod	Q ₂₄	350 osob x 0,120 m ³ /d	42,0 m ³ /d
výpočtové množství (k=1,5)	Q _v		2,7 m ³ /h
maximální hodinový přítok	Q _{max}		5,4 m ³ /h
- přivedené znečištění	BSK ₅	350 osob x 60 g/d	21,0 kg/d
	CHSK	x 120 g/d	42,0 kg/d
	NL	x 54 g/d	18,9 kg/d
	N _c	x 11 g/d	3,9 kg/d
	P _c	x 2,5 g/d	0,9 kg/d

3 Technologie čištění odpadní vody

Odpadní voda je na ČOV přiváděna z čerpací stanice na konci stoky gravitační kanalizace asi 200 m od objektu čistírny výtlačným potrubím DN 40. Čerpací stanice je vybavena ponornými 1+1 kalovými čerpadly s řezacím zařízením, spínanými automaticky od hladiny v přítokové jímce (viz část F.6).

Mechanické předčištění zabezpečuje kombinovaný soubor spodem stíraných česlí a vertikálního lapáku písku (1). Chod česlí s průlinami 10mm je vázán na hladinu vody před česlemi, zachycené nečistoty jsou shromažďovány v plastovém kontejneru (2) a dle potřeby vyváženy na skládku. Zachycený písek je těžen mamutkou.

Mechanicky předčištěná voda je trvale mísená s vráceným aktivovaným kalem a oplachovou vodou z filtru pomocí vertikálního míchadla (6) v následném anoxickém selektoru (denitrifikátoru), odkud směs natéká do nízkozatěžované oběhové aktivační nádrže. Trvalou homogenizaci aktivační směsi zabezpečuje ponorné míchadlo (7), koncentraci rozpuštěného kyslíku v aktivaci v rozmezí 0,5-3 mg/l udržuje přerušovaný chod rotačního dmyhadla (13), dodávajícího vzduch do elementů jemnobublinné aerace (10). Chod dmyhadla řídí kyslíková sonda. Pro nutnost separace fosforu z kalu, je do aktivační nádrže dávkován síran železitý,

Separace kalových vložek od biologicky vyčištěné vody probíhá v následné dosazovací nádrži. Vyčištěná voda odtéká ponořeným děrovaným potrubím (14) přes přepad stabilizace hladiny (15) a měrný Thompsonův přepad (16) do recipientu, zachycený kal je vrácen čerpadlem (14) do denitrifikátoru, jeho přebytečná část do kalové uskladňovací nádrže. Nečistoty, které se mohou vyskytnout na hladině dosazovací nádrže jsou automaticky stahovány a pomocí mamutky (14) vráceny do čistícího procesu. Vyčištěná voda může být používána k případnému rušení pěny na hladině aktivační nádrže.

Přebytečný kal, akumulovaný v uskladňovací nádrži a zbavený odsazené kalové vody, která se vrací do čistícího procesu, je podle potřeby periodicky odvážen ke konečnému zpracování cisternou.

4 Základní technologické parametry čistícího procesu

- průměrné množství odpadních vod	1,75 m ³ /h,	42 m ³ /d
- výpočtové množství odpadních vod	2,7 m ³ /h	65 m ³ /d
- maximální hodinový přítok na čistírnu	5,4 m ³ /h	
- znečištění v BSK5 přivedené na čistírnu		21 kg/d
- očekávaná produkce přebytečného kalu v sušině		15 kg/d
- objem denitrifikační nádrže		10 m ³
- doba zdržení Q _v v denitrifikátoru při Q _r = Q _v		1,9 hod
- objem aktivační nádrže		57 m ³
- celkový objem biologického stupně		77 m ³
- doba zdržení Q _v v biologickém stupni		28,5 hod
- látkové zatížení biologického stupně přivedenou BSK5		0,32 kg /m ³ .d
- látkové zatížení kalu při X = 4 kg/m ³		0,08 kg/kg.d
- zásoba kalu v biologickém stupni		308 kg
- stáří kalu		21 dnů
- oxygenační kapacita aeračního zařízení		80 kgO ₂ /h
- účinná plocha dosazovací nádrže		5,8 m ²
- maximální hydraulické zatížení hladiny v DN		0,9 m ³ /m ² .h
- maximální látkové zatížení DN		4 kg/m ² .h
- užitečný objem dosazovací nádrže		10 m ³
- minimální doba zdržení v DN při hydr. účinnosti 0,8		1,5 h
- užitečný objem uskladňovací nádrže na kal		15 m ³
- doba uskladnění kalu v nádrži při zahuštění na 2,5% sušiny cca		25 dní