


Inženýring

Projekce

Realizace

<div></div> <div><b>IPR Aqua</b> <small>Inženýring – Projekce – Realizace</small></div> <div>IPR Aqua, s.r.o. Volutová 2523/14 158 00 Praha 13</div>	Vypracoval: <b>Martina Škodová</b>	
	Investor: <b>J&amp;E Projekty s.r.o.</b>  Klatovská 636/169c 321 00 Plzeň	
	Místo: <b>Výcvikové středisko Univerzity Karlovy Dobronice</b>	

Akce:  <b>Rekonstrukce a intenzifikace ČOV</b>	Číslo zakázky: 33098	
	Datum:  <b>9/2023</b>	Pare:
	Příloha: <b>D</b>	

Část PD:  <b>D.1 Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení</b>	Stupeň dok.: <b>DSP</b>
	Měřítko: <b>N/A</b>

## Obsah

D.	DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ .....	3
D.1	Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu .....	3
D.1.1	Architektonicko-stavební řešení .....	3
D.1.2	Stavebně konstrukční řešení .....	3
D.1.3	Požárně bezpečnostní řešení .....	4
D.2	Dokumentace technických a technologických zařízení .....	4

# D.DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

## D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

### D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

Bude řešeno stavbou. Rozměry nádrží mohou být upraveny, nutno dodržet minimální objem/plochy jednotlivých nádrží viz výkresová dokumentace D.1.2. půdorys nádrží.

### D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Jedná se o změnu dokončené stavby.

Nově bude odpadní voda z areálu Výcvikového střediska natéká gravitačně do vyrovnávací nádrže K-001. Tato vyrovnávací (egalizační) nádrž bude osazena dvěma kalovými čerpadly s řezacím ústrojím P-001 a P-002, které budou čerpat odpadní vodu na jemné předčištění. Dále bude egalizační nádrž osazena aeračními elementy s hrubou bublinou pro případné promíchávání a zamezením tak zahnívání OV (odpadních vod) v nádrži. Na nátok do nádrže bude osazen česlicový koš, který bude sloužit pro zadržení nejhrubšího znečištění.

Pro předčištění bude sloužit vnitřně stírané válcové síto s průměrem ok 3 mm (F-001). U Válcového síta bude integrován lis na shrabky, shrabky budou zachytávány v 200 l popelnici. Obsluha bude pravidelně zajišťovat vyvážení popelnice. Takto předčištěná voda bude gravitačně natékat do denitrifikační nádrže K-002. V denitrifikační bakterie pro svůj růst potřebují anoxické prostředí. Jedná se o přechodné prostředí mezi anaerobním a aerobním. Homogenitu směsi aktivovaného kalu a odpadní vody bude v denitrifikační nádrži zajišťovat míchadlo M-001. Dále v nádrži budou osazeny aerační elementy, které bude možné využívat v případě poruchy dmychadla anebo při nedostatečné nitrifikaci. Při denitrifikaci dochází k přeměně dusičnanového dusíku na dusík a zároveň dochází k rozkladu organického znečištění. Předčištěná voda z denitrifikace bude gravitačně natékat do nitrifikační nádrže. V nitrifikační nádrži K-003 budou nitrifikační bakterie, které jsou striktně aerobní. Což znamená, že potřebují pro svůj růst dostatečné množství kyslíku. Kyslík bude dodáván dmychadlem V-001 popřípadě dmychadlem V-002, jedno dmychadlo vždy slouží jako záloha v případě poruchy nebo jako doplňující v případě nedostatečného množství kyslíku

v aktivační nádrži. Množství kyslíku v nitrifikaci bude regulováno kyslíkovou sondou, na základě jejího signálu bude spínán/vypínán chod dmychadla. V nitrifikační nádrži bude dále osazeno čerpadlo P-003 interního recyklu. Čerpadlo bude přečerpávat směs předčištěné vody s aktivovaným kalem z nitrifikační nádrže do denitrifikační nádrže.

Z nitrifikační nádrže bude směs předčištěné vody a aktivovaného kalu gravitačně natékat do dosazovací nádrže K-004. Na nátok do dosazovací nádrže bude dávkováno srážecí činidlo fosforu pomocí dávkovacího čerpadla P-005, v případě potřeby bude možné dávkovat srážecí činidlo pomocí čerpadla P-006 i do nitrifikační nádrže. Zásobní nádrže pro srážecí činidlo budou osazeny na zachytne vaně. V dosazovací nádrži bude docházet k odsedimentování aktivovaného kalu a odtoku vyčištěné vody do recipientu. Odtok bude přes pilovitou hranu. V dosazovací nádrži bude osazeno kalové čerpadlo K-004 pro přečerpávání vratného kalu do zpět do denitrifikační nádrže. Dále je v dosazovací nádrži osazeno zařízení pro sběr plovoucích nečistot. Plovoucí nečistoty jsou taktéž přečerpávány zpět do denitrifikační nádrže.

### D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Jedná se o stavbu bez požárního rizika. V případě potřeby bude v blízkosti ČOV umístěn hasicí přístroj.

## D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení

Označení TS	Zařízení	Specifikace	Navrhovaný typ*
V-001	Dmychadlo s vnitřním protihlukovým krytem	22 m3/hod	3D19T
V-002	Dmychadlo s vnitřním protihlukovým krytem	22 m3/hod	3D19T
P-001	Kalové čerpadlo s řezáním	230 V; 1,1 kW;	40BLC21.1.S
P-002	Kalové čerpadlo s řezáním	230 V; 1,1 kW;	40BLC21.1.S
P-003	Kalové čerpadlo	230 V; 0,18 kW	PSP8-7/0.18
P-004	Kalové čerpadlo	230 V; 0,18 kW	PSP8-7/0.18

P-005	Dávkovací čerpadlo	230 V; 0,037 kW	FWT FX M/F
M-001	Míchadlo		
F-001	Vnitřně stírané sílo s lisem na shrabky		
LICA-1	Hlídání hladiny	Ultrazvuková sonda	
QICA-2	Kyslíková sonda s převodníkem		

\*Navrhovaný typ je jen orientační, pro projekt může být použita adekvátní náhrada.