

# VÝMĚNA A POSÍLENÍ PROVZDUŠŇOVÁNÍ LINKY OBĚHOVÉ AKTIVACE ČOV UHERSKÝ BROD

## Soupis technických požadavků na dodávku

### POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

ČOV Uherský Brod má dvě oběhové aktivace typu „Carrousel“ spuštěné do provozu v roce 2011. Trvale provozována je od roku 2015 pouze jedna aktivace. V každé aktivaci je 6 koridorů vystrojených jemnobublinnou aerací Fortex AME-D. V každém koridoru je obsaženo 6 aeračních roštů s přívodem vzduchu nerezovým potrubím DN100 ukončeným přírubou cca 3,1 m nade dnem, s ručními uzavíracími armaturami a potrubím pro odvod kondenzátu z každého roštu. Situace je zřejmá z přiloženého výkresu.

Parametry stávající aerace v 1 lince oběhové aktivace:

Počet koridorů	ks	6
Počet polí v 1 koridoru	ks	6
Počet element. na šířku 1 pole	ks	8
Počet element. na délku 1 pole	ks	4
Celkem elementů	ks	1.152
Dlouhodobý min. průtok – celkem pro 1 aktivaci	m <sup>3</sup> /h	5.184
Dlouhodobý max. průtok – celkem pro 1 aktivaci	m <sup>3</sup> /h	13.824
Dlouhodobý max. průtok – pro 1 koridor	m <sup>3</sup> /h	2.304

Vzduch pro aeraci je pro každou oběhovou aktivaci dodáván 2 kusy Rootsových dmychadel s regulací dodávky vzduchu frekvenčním měničem dle volitelných algoritmů. Obě linky mají společné jedno další rezervní dmychadlo.

Rozmezí dodávky vzduchu 1 dmychadla	m <sup>3</sup> /h	2.172	4.902
Počet dmychadel v provozu na 1 linku	ks	1	2
Max. dodávka vzduchu pro 1 linku	m <sup>3</sup> /h	4.902	9.804
Δp	kPa	55	

Oběh aktivací směsi zajišťují v každé aktivaci 3x 2 vertikální ponorná pomaluběžná vrtulová míchadla.

Specifikace : WILO - EMU TR 221.59-4/12

Parametry : průměr vrtule 2100 mm; n = 59 ot/min, cirkulační výkon 3,55 m<sup>3</sup>/s

Elektromotor : T17-4/12R, Pn=4,5 kW, Un=400 V, 50 Hz

Aerace je na ČOV provozována od roku 2011. Pitná voda z vodovodního řádu je tvrdá s průměrnou koncentrací sumy vápníku a hořčíku 2,75 mmol/l, sírany 85 mg/l, konduktivitou 59 mS/m. Odpadní vody na ČOV vykazují v průměru 800 mg/l rozpuštěných látek a 720 mg/l

rozpuštěných anorganických solí (RAS). V celkovém látkovém zatížení ČOV připadá cca 30 % na potravinářské průmyslové podniky.

V současnosti jsou membrány v aktivační lince AN2 provozované od roku 2011 do roku 2019 i přes pravidelné čištění kyselinou octovou silně zainkrustovány. Cca 100 kusů aeračních elementů bylo z důvodů vytržení membrány nebo ulomení elementu „v krčku“ odstraněno a otvor na aeračním roštu zaslepen. Samotné aerační rošty na dně nádrže včetně jejich kotvení, přívodního vzduchového potrubí a potrubí odvodnění kondenzátu jsou v dobrém stavu a není je tedy nutné vyměňovat.

Oběhová aktivace č. 2 je od roku 2019 odstavená a vypuštěná. Na dně je v oblasti aeračních elementů cca 15 cm sedimentovaného kalu (vzorek ze 4.2.2021: sušina cca 24 %, ztráta žíháním 21 %).

#### **POŽADAVKY NA TECHNICKÉ ŘEŠENÍ DODÁVKY**

Předmětem veřejné zakázky je výměna a posílení provzdušňování v jedné oběhové aktivaci a to č. 2 (dále označeno AN2), tak aby nově bylo schopno bezpečně převést maximální celkový výkon tří stávajících dmychadel  $14\,706\text{ m}^3/\text{h}$ . Na základě zkušeností provozovatele je nutno počítat s 20% rezervou v kapacitě aerace nad maximální požadovaný objem dodávaného vzduchu dmychadly, tedy aeraci dimenzovat na:

- celkový maximální dlouhodobý průtok vzduchu  $16\,704\text{ m}^3/\text{h}$  do aktivace AN2,
- celkový maximální dlouhodobý průtok vzduchu  $2\,784\text{ m}^3/\text{h}$  pro jeden koridor,
- při provozu 3 dmychadel nepřekročit maximální intenzitu aerace v části nádrže osazené aeračními elementy  $57\text{ m}^3/\text{m}^2\cdot\text{h}$ ,
- zachovat min. stávající odstup instalovaných míchadel od aerace min 12,8 m.

V běžném provozu budou jako doposud 2 stávající dmychadla. Třetí záložní dmychadlo bude nově moci v případě zvýšené potřeby kyslíku doplnit požadované množství vzduchu do aktivace. Provoz na tři dmychadla se předpokládá několikrát do měsíce po dobu zhruba jednoho až dvou dnů.

Součástí technické a cenové nabídky bude:

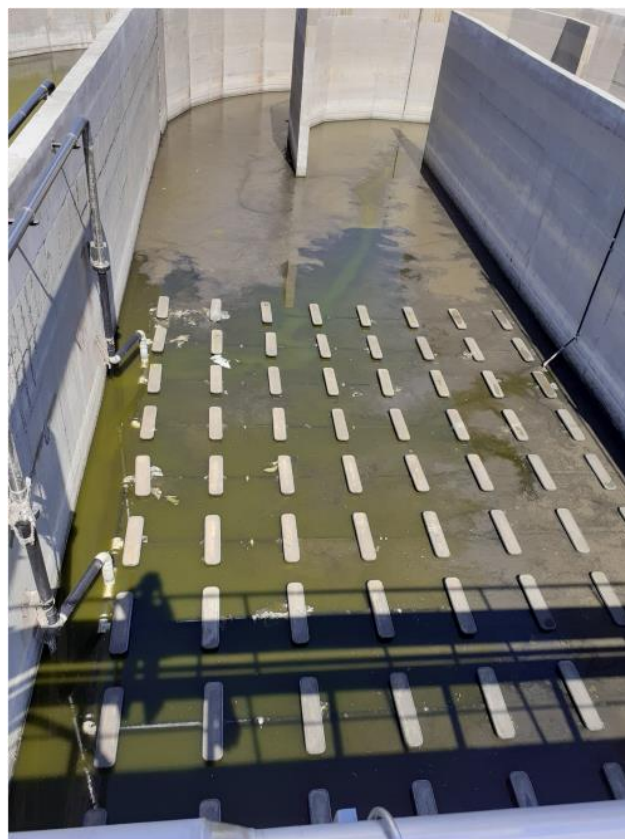
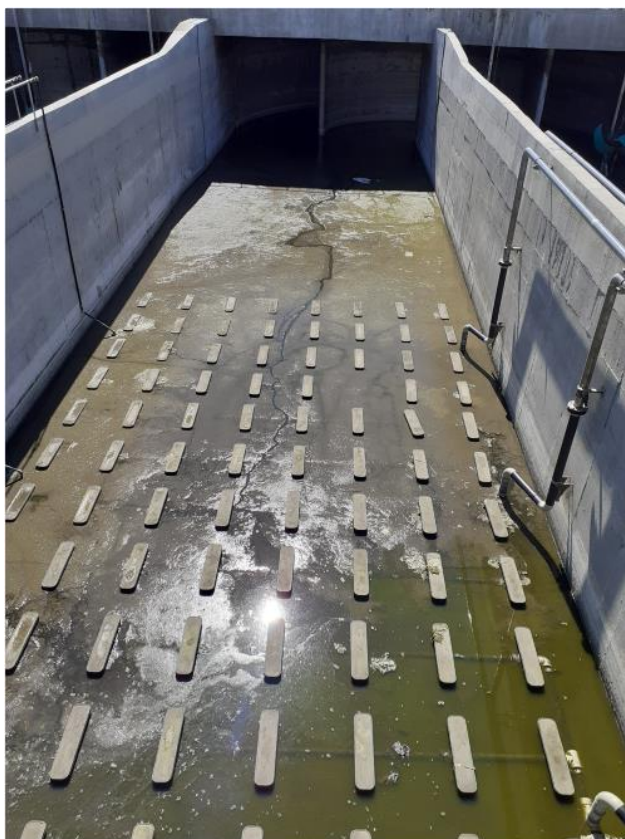
- Návrh výměny a posílení provzdušňování včetně nutného příslušenství v jedné oběhové aktivaci č. 2 za splnění kritérií uvedených výše.
- Veškerá nutná nová potrubí a armatury pro napojení na stávající nerez rozvodné vzduchové potrubí a odvod kondenzátu. Veškeré ručně ovládané ventily musí být pro obsluhu bezpečně přístupné z pochůzí lávky aktivace.
- Návrh navrženého řešení.
- Cena za dodávku a montáž včetně celkového odzkoušení a kontroly aeračního systému. Napuštění vody cca 20 cm nad elementy ihned po montáži pro odzkoušení aeračního systému zajistí na své náklady provozovatel ČOV.
- Ekologická likvidace veškerého demontovaného původního zařízení a obalů od nově dodaného zařízení.

- Záruční doba na celou dodávku areačních elementů je požadována minimálně 24 měsíců po uvedení zařízení do provozu.

**Přílohy:**

- 1x fotografie pohled na koridory vypuštěné AN2
- 2x fotografie předpokládaného stavu předání vypuštěné AN2 pro dodavatele aerace
- PDF výkres aktivačních nádrží a situační plán ČOV Uherský Brod

Fotografická příloha:



Obr. č. 1: pohled na koridory vypuštěné AN2 - odkrytá aerace v koridorech



Obr. č. 2: fotografie předpokládaného stavu předání vypuštěné AN2 pro dodavatele aerace -  
pohled na koridory vypuštěné AN2





Obr. č. 3: fotografie současného stavu AN2. Před předáním montážního prostoru bude nádrž předána zhotoviteli ve vyčištěném stavu, který bude umožňovat montáž elementů.