



Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka

Podbabská 30, 160 62 Praha 6

Váš dopis zn.:

Ze dne: 23.7.2002

Naše zn.: 24-709/02

Vyřizuje: Ing. Petr Fuchs

Telefon: 02/20197241

Fax: 02/20197360

E-mail:

Datum: 6.8.2002

Invest PROX T.E.C. s.r.o.

7. května 935/5

149 10 Praha 4

Věc: Posudek

Posouzení technologie biologické aerobní ČOV s použitím zařízení PAMP

Pro vypracování posudku bylo použito:

- přihláška užitného vzoru
- projekt pro stavební povolení ČOV Průmyslová zóna Kadaň- pro cca 5000 EO
- projekt pro stavební povolení pro ČOV Libice - pro cca 2000 EO
- Míchací a provzdušňovací zařízení PAMP, stanovení oxygenační kapacity metodou OFF-GAS-DO, Hydropunkt a.s. Praha

Hodnocení předložené koncepce biologické aerobní čistírny odpadních vod :

1. Navržením čistírny do kruhové nádrže se umožňuje pro projektanta a investora stavby výrazně snížit investiční náklady na stavební část, protože kruhová nádrž může mít z hlediska statiky nádrže podstatně menší sílu stěny než nádrž hranatá.
2. Míchání kapaliny v kruhové nádrži výrazně snižuje trvalé energetické nároky na míchání daného objemu ve srovnání s nádrží hranatou (nitritifikace).
3. Dle předložených podkladů je ve dvou soustředných kruhových nádržích umístěná aktivace s regenerací kalu, dosazovací nádrž s vertikálním průtokem, kalojem a dále i např. čerpací stanice, dešťová nádrž, jímka pro svoz obsahu žump a pod. Navržená koncepce je provozně i realizačně velice jednoduchá (krátké potrubní propojení mezi jednotlivými technologickými objekty). Toto uspořádání považujeme z hlediska koncepce za zdařilé.
4. Aktivace s regenerací kalu je starý a velice vhodný systém aktivace i pro malé komunální čistírny. Zajišťuje nízký kalový index a tím dobré separační vlastnosti kalu. Odpojením regenerace z funkce lze výrazně snížit látkové zatížení kalu a tím zajistit biologickou funkci i při nízkém zatížení ČOV např. při postupném napojování komunální kanalizace na čistírnu.
5. Umístění dosazovací nádrže v mezikruží .
Hlavní přednosti tohoto umístění je možnost dimenzovat velikost dosazovací nádrže prakticky nezávisle od velikosti aktivace a tím realizovat čistírnu i pro jednotnou kanalizaci a vést veliké přítoky dešťových vod přes biologické čištění.

Telefon Ústředna 02/20 19 71 11	Fax Sekce 24 02/20197360	Internet a E-mail http://www.vuv.cz info@vuv.cz	Bankovní spojení KB Praha 6 č. ú: 32931-061/0100	IČO 000 20 711	DIČ 006-000 20 711
---------------------------------------	--------------------------------	--	--	-------------------	-----------------------

6. Provzdušňovací zařízení PAMP dle předložených podkladů má cca o 50 % nižší spotřebu el. energie než jemnobublinné provzdušňovací systémy. Dle sdělení Ing. Pijaka je reálné v provozních podmínkách uvažovat pouze s cca 30 % snížením spotřeby el. energie proti jemnobubliným provzdušňovacím systémům (Viz Michací a provzdušňovací zařízení PAMP, stanovení oxygenační kapacity metodou OFF-GAS-DO, Hydropunkt a.s. Praha).

Dále výrobce k tomuto zařízení uvádí:

- Celonerezové provedení hydraulických částí a použití dále pouze sklolaminátu u plováku a kopuly pro vedení kapaliny předpokládá výrazně vyšší životnost než u jemnobubliných elementů, vyráběných zejména z gumy.

- Dmychadla u jemnobubliných pneumatických systémů jsou velice náročná strojní zařízení (teplota dmychaného vzduchu až 90 °C, vysoká hlučnost), které vyžaduje kvalifikovanou obsluhu a pravidelnou údržbu (a výměnu cca 2 krát do roka olej, cca jednou za rok řemenice a filtr atd). U zařízení PAMP se předpokládá dle poskytnutých materiálů pouze výměna ložiska při jeho poškození. Výrobce tuto výměnu předpokládá cca jednou za 10 let.

- Regulace chodu v závislosti od obsahu kyslíku v aktivaci nevyžaduje ve srovnání s dmychadly frekvenční měnič - frekvenční měnič je v současnosti v České republice poruchové zařízení z důvodu stálé možnosti větší změny napětí v elektrické síti

V současné době dochází ke zvýšení kalového indexu na většině komunálních ČOV, zařízení PAMP působením mechanického napětí a řezáním vláknitých mikroorganismů napomáhá ke snížení kalového indexu a tím ke zlepšení separace kalu v dosazovací nádrži.

Souhrn a závěr

Následující posouzení vychází z předložených materiálů. Na základě těchto informací můžeme konstatovat, že proti v současnosti používaným systémům biologického aerobního čištění má předložené řešení výrazně přednosti jak v použitém strojním zařízení, tak v navržené stavební koncepci - viz výše.

Z uvedených důvodů doporučujeme předložený záměr k realizaci. Pokud se týče v textu uváděné spotřeby elektrické energie je nutno uvést, že měření prováděně HDP Praha se týká množství využitého kyslíku, což není totožné se spotrebou el.energie. Proto doporučujeme provést měření při konstantním množství (obsahu) kyslíku při měření spotřebované energie v závislosti na čase, eventuálně srovnání měřené provozní spotřeby el. energie na provozované čistírně odpadních vod s instalovaným jemnobubliným pneumatickým provzdušňovacím systémem a se zařízením PAMP.

Posudek zpracoval:
Ing. Petr Fuchs CSc

Vedoucí sekce 24
Ing Václav Šťastný

Ústav vodohospodářský
T. G. Masaryka
Praha 6, Podbabská 219/30