

**Минко Акимов – Председател на Общинския съвет на гр. Троян**

**ПРЕЧИСТВАТЕЛНА СТАНЦИЯ ЗА ОТПАДЪЧНИ ВОДИ ГР. ТРОЯН  
29 000 m<sup>3</sup>/d, 80 000 ЕЖ (РЕ)**

**WASTEWATER TREATMENT PLANT of TROYAN TOWN**

**Minko Akimov – Chairman of the Troyan Municipal Council**

По повод Световната седмица на водата в качеството ми на Председател на Общинския съвет в гр. Троян и по специално като Кмет на гр. Троян в периода на изграждането на интегралното биологично пречистване (технология ИВТ) на ПСОВ гр. Троян искам да запозная

читателите на списание „Водно дело“ с едно изпитано „ноу хау“, свързано с оптимално ниски инвестиции за пречистване на отпадъчни води, социално поносими за населението експлоатационни разходи и гарантирана висока степен на пречистване на отпадъчните води.



**Официално откриване на ПСОВ гр. Троян - биологично пречистване на 17.06.2011 г.**

Основните цели от прилагането на ИВТ на ПСОВ гр. Троян бяха:

- Прекратяване заустването на непречистени отпадъчни води в р. Осъм и опазване на чувствителните зони на Дунавския и Черноморски басейн;
- Подобряване екологичното състояние в община Троян;
- Общо подобряване на еко-условията в България и достигането им до Европейските екологични стандарти.

След сравнение с други две технологии (класическа и SBR) технологията ИВТ за ПСОВ гр. Троян е избрана и утвърдена от Националния експертен съвет с Решение № КАЕП-01-02-06 2005 г. на НЕСУТРП.

ИВТ или „интегрално биологично пречистване“ представлява аеробно, биологично стабилизиране на активната утайка чрез продължително аериране и многостъпално нитрифициране и денитрифициране, както и биологично елиминиране на фосфора. Тази технология намира особено добро приложение в ПСОВ за смесени битови и промишлен-

ни отпадъчни води и работи изключително ефективно в условията на ниско натоварване т.е. разредени отпадъчни води с ниска концентрация на БПК, ХПК, неразтворени вещества, ниски съдържания на азот и фосфор, което е характерно за отпадъчните води в България. ИВТ е „ноу-хау“, при което всички процеси са обединени (интегрирани) в един биобасейн. Цялостният процес на управление е автоматизиран и компютизиран, което позволява процесите да се контролират и управляват дистанционно (например дори от общината).

На търга за инженеринг и строителство, обявен от Община Троян, от 6 фирми закупили тържната документация се явиха половината, едната от които Обединение „Трейс инженеринг“, включващо Трейс холд груп АД, BIOWORKS GmbH –Германия и Хидрострой – Троян. Този консорциум спечели обществената поръчка безапелативно с най-ниска цена от 4 845 060 лв. без ДДС и най-къс срок на изпълнение. Следващият участник предлагаше цена 18 ми-

лиона лв. Естествено тази голяма разлика в цената и това, че се предлага една нова и непозната у нас технология на пречистване будеше у нас като Възложител определена доза съмнение. При едно мое служебно пътуване в Германия и със съдействието на посолството на България в Берлин имах възможността наред с други пречиствателни станции да посетя и ПСОВ гр. Любен на р. Шпрее, разположена на 50 км южно от Берлин. Гр. Любен е промишлен град с около 50 000 жители и голям завод за производство на захар от захарно цвекло т.е. с високо органично натоварване сравнимо с отпадъчните води на смесените отпадъчни води от населението на гр. Троян и Лесопласт. След обединението на Германия гр. Любен е получил европейско финансиране за изграждане на ПСОВ. Впечатлен бях от видяното. Изградената пречиствателна станция по технологията ИВТ работеше безаварийно близо 10 години при ниски експлоатационни разходи (само 3 души експлоатационен персонал) и много висока степен на пречистване на отпадъчните води. За разлика от другите посетени пречиствателни станции за отпадъчни води в Германия на ПСОВ гр. Любен нямаше неприятна миризма, което впоследствие разбрах, че се дължи на добре протичащите процеси по пътя на водата и утайките.

Макар, че има около 750 станции, работещи по технологията ИВТ по света, ПСОВ гр. Троян е "пилотен проект", отговарящ на изискванията на МОСВ, поставени при изпълнението на ОПОС 2007-2013 г.

В момента в експлоатация е само едната от двете технологични линии. Като се има предвид, че в Троян престои доизграждане на водния цикъл на града и канализационната мрежа на селищата и предприятията от агломерацията по поречието на р. Черни Осъм (с. Ливадето, с. Орешак, Троянски манастир и с. Черни Осъм), то Възложителят Община Троян е доволен, че интегрираното биологично стъпало е изградено с достатъчен капацитет при ниски инвестиционни разходи (33 евро/еквивалент жител). За първите шест месеца от пускането в експлоатация на ПСОВ гр. Троян са пречистени общо 946 136 м<sup>3</sup> отпадъчни води при разходи за ел. енергия 44 346 лв и за заплати на персонала 25 200 лв. Без да са използвани реагенти се постига значително по-висок ефект на пречистване от изискуемия за чувствителни зони (каквато е р. Осъм). Данните от независима лицензирана лаборатория в гр. Плевен показва следното качество на изхода на станцията: БПК 8 mg O<sub>2</sub>/l; ХПК 50 mg O<sub>2</sub>/l; N 10 mg/l; P 1,3 mg/l и неразтворени вещества 10 mg/l. При разделяне на разходи-

те за протичане на технологичния процес на пречистване (в случая ел. енергия и заплати) с количеството на пречистената вода се получава стойност от 7,35 стотинки за 1 м<sup>3</sup> пречистена отпадъчна вода. От друга страна ниската стойност на инвестиционните разходи (под 5 милиона лв) се дължи на комплексното и компактно решение на биологичното пречистване в ПСОВ гр. Троян, водещо до икономия на площ за застрояване и на площадкови тръби, кабели, комуникации и др. Отпада необходимостта от първични утайтели, като и отстраняването на фосфора се осъществява основно по биологичен път без да се използват реагенти. Предимство на предлаганото техническо решение е самата аерационна система, която е така конструирана, че водата в биобасейна се разбърква автоматично без да е необходима допълнителна ел. енергия. Икономията на ел. енергия е от решаващо значение за експлоатационните разходи при пречистването. Оригинално е приложеното техническо решение, свързано с поддръжката на аерационната система. В случай на почистване или ремонт на някой от аераторите, не е необходимо да се спира процеса. Почистването на аераторите става автоматично, като по команда от диспечерския пункт аераторите се повдигат пневматично на повърхността, където парциалното налягане е много по-ниско и чрез подавания въздух аератора се самопочиства. Аерационната система при ИВТ в сравнение с другите начини на аериране има едни от най-високите показатели по отношение на количеството на подавания кислород спрямо използваната ел. енергия (2,8-3,0 kg O<sub>2</sub>/kWh). Избистрителят (или вторичният утайтел) е разположен напречно на водния поток и има обща стена с биобасейна, която винаги е топла от отделящата се топлина в биологичното стъпало. Този контакт между биобасейна и вторичния утайтел не позволява на пречистената вода да замръзва при екстремно ниски температури през зимата. Както в Мурманск и Мексико, така и тази зима в гр. Троян технологията ИВТ не влоши ефективността си на пречистване и при минус 25<sup>0</sup>C. Друго предимство на този тип „избистрители“ пред широко прилаганите радиални утайтели е, че биологически обработената вода постъпва в утайтеля през множество отвори и с многократно по-ниска скорост, водещо до по-бързото ѝ избистряне.

Гражданите на Троян се гордеят с изградената ПСОВ с европейска помощ, защото няма да допускат повече замърсяване на р. Осъм и ще допринесат за опазването на р. Дунав и Черно море.