



Международна Юбилейна Научна Конференция
70 години ХТФ на УАСГ

7-8 НОЕМВРИ 2019
7-8 NOVEMBER 2019

International Jubilee Scientific Conference
70th anniversary FHE of the UACEG

ЕНЕРГИЙНО НЕЗАВИСИМИ ПРЕЧИСТВАТЕЛНИ СТАНЦИИ ЗА ОТПАДЪЧНИ ВОДИ – ОПИТЪТ НА СОФИЯ

С. Станев¹

Ключови думи: енергийна ефективност, отпадъчни води, пречиствателна станция, ко-генерация

РЕЗЮМЕ

Софийската пречиствателна станция за отпадъчни води е въведена в експлоатация през 1984 г. и е проектирана за централизирано пречистване на отпадъчните води на територията на Столична община с капацитет 1.2 милиона е.ж.

За периода на експлоатация са извършени три реконструкции, като последната е през 2011 г. и е за въвеждане на процес за отстраняване на азот и фосфор от отпадъчните води.

Исторически погледнато Софийската пречиствателна станция за отпадъчни води е голям консуматор на електрическа енергия с годишна консумация между 17 000 и 20 000 MWh годишно. Тази тенденция е значително променена след въвеждането в експлоатация на ко-генерационна система през 2009 г. и постепенно станцията ограничава нетното потребление на електрическа енергия. След 2015 г. пречиствателната станция се превръща в един от редките примери за подобно съоръжение в световен мащаб, което има излишък от енергия след задоволяване на собствените технологични нужди.

Това постижение е следствие на целенасочени усилия от ангажираните служители на „Софийска вода“ АД и експертизата на групата Веолия, като бяха подменени с енергоефективни компресорите за въздух на биологичното стъпало, с технологични мерки се оптимизира производството на биогаз и възобновяема енергия.

Една от най-ефективните мерки за подобрене на процесите в пречиствателната станция е оптимизираната работа на канализационната система, където проактивните дейности на дружеството за отстраняване на инфилтрация и предотвратяване на ексфилтрация водят до увеличение на концентрацията на отпадъчните води. Това от своя страна води до допълнително подобрене в енергийния баланс и осигуряване на пълно съответствие с параметрите на изход на пречиствателното съоръжение.

¹ Станислав Станев, „Софийска вода“ АД, e-mail: sstanev@sofiyskavoda.bg



International Jubilee Scientific Conference
70th anniversary FHE of the UACEG

7-8 NOVEMBER 2019
7-8 НОЕМВРИ 2019

Международна Юбилейна Научна Конференция
70 години ХТФ на УАСГ

ENERGY INDEPENDANT WASTEWATER TREATMENT PLANTS - THE SOFIA EXPERIENCE

S. Stanev¹

Keywords: energy efficiency, wastewater, WWTP, co-generation

ABSTRACT

The Sofia wastewater treatment plant was commissioned in 1984 and designed for centralized treatment of the wastewater drained on the territory of the Municipality of Sofia, with capacity for a population equivalent of 1.2 million.

Reconstruction works were completed three times, as the last one was in 2011 in relation to the implementation of the process of nitrogen and phosphorus removal from the wastewater.

Historically, the Sofia wastewater treatment plant is a big electricity consumer, as the annual consumption varies between 17,000 and 20,000 MWh per annum. This trend has changed significantly after the commissioning of the cogeneration system in 2009 as the plant has gradually limited the net consumption of electricity. Since 2015 the treatment plant has turned into one of the rare examples of such a facility worldwide with energy surplus after meeting its own electricity needs for technological purposes.

That achievement is a consequence of the targeted efforts of dedicated employees of Sofiyska Voda AD and the expertise of the Veolia Group, as the air compressors at the biological step were replaced with energy efficient ones, and the production of biogas and renewable energy was optimized with technological means.

One of the most efficient measures for improving the processes at the treatment plant is the optimized operation of the sewerage system, where the proactive company measures for the removal of infiltration and the prevention of exfiltration lead to the increase of the wastewater concentration. That, on its part, paves the way to further improvement in the energy balance and ensuring full compliance with the parameters at the outlet of the treatment facility.

¹ Stanislav Stanev, Sofiyska voda AD, e-mail: sstanev@sofiyskavoda.bg