ОСНОВНИ ДАННИ ЗА ТЕХНОЛОГИЧНАТА СХЕМА НА ПСОВ ПЛОВДИВ, ПСОВ АСЕНОВГРАД, ПСОВ ПЪРВОМАЙ

Проект: „РЕКОНСТРУКЦИЯ, МОДЕРНИЗАЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ПРЕЧИСТВАТЕЛНА СТАНЦИЯ ЗА ОТПАДЪЧНИ ВОДИ ПЛОВДИВ"

Проект по ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА ОКОЛНА СРЕДА

ПСОВ Пловдив – механично, биологично и третично пречистване с отстраняване на биогенни елементи (азот и фосфор)

Период на изпълнение: 2021-2023г.

Въвеждане в експлоатация на модернизацията: 05.06.2023 г.

Натоварване на вход ПСОВ

проектни параметри

450 000 ЕЖ

Qср.дн = 180 000м^3/д

Qср.год.= 65 700 000м^3/год

БПК$_5$=150мг/л

ХПК =300мг/л

НВ (неразтворени вещества)= 157,5мг/л

N-общ азот=27,5мг/л

P-общ фосфор=4мг/л

технология

механично пречистване

- груби решетки – 6 броя; светъл отвор между прътите 20мм;
- фини стъпкови решетки – 6 броя; разстояние между процепите 6мм;
- аерирани пясъкомаслозадържатели – 4 броя с 3 броя въздуходувки с инвертори на оборотите; предназначени за отделяне на тежките минерални примеси; автоматично управление от СКАДА;
- класификатор за пясък с бункер – 2 броя;
- сито за плаващи вещества с компактор – предназначено за отделяне и обезводняване на плаващите частици;
- първични радиални утаители – 4 броя; предназначени да задържат неразтворените минерални и органични вещества на принципа на гравитационното утаяване за времеви период до 1 час; автоматично управление от СКАДА;

отстраняване на фосфора

- блоксъоръжение - селектор – камера за смесване на потоците утаена вода от ПРУ и вода с РАУ;
- блоксъоръжение - Bio-P реактори –3 броя камери, предназначени за биологично отстраняване на фосфора;
- реагентно стопанство за дефосфатизация – 3 броя цистерни и 6 броя дозаторни помпи за химично отстраняване на фосфора с добавяне на реагент FeCL3;

биологично пречистване

- биобасеини – 4 броя; всеки с обособени 4 отделни коридора за денитрификация, денитрификация/нитрификация и 2 броя за нитрификация; аериране с дискови аератори и 7 броя въздуходувки с инвертори за оборотите на двигателите; автоматично управление от СКАДА;

- вторични радиални утаители – 8 броя; предназначени за отделяне на пречистената вода от активната биомаса;
- хлораторно стопанство – предназначено за дезинфекция на пречистената вода, преди постъпването й във водния обект чрез хлориране с хлор-газ;

обработка на утайките

- утйкоуплътнител за гравитачно уплътняване на излишна активна утайка; радиален тип с диаметър 40м;
- утайкоуплътнител многофункционален - за гравитачно уплътняване на ИАУ, за самостоятелно уплътняване на ПУ, за съвместно уплътняване на ПУ и ИАУ;
- силоз и 2 броя механични сгъстители за сурова първична утайка – предназначени за подготовка на суровата ПУ към метантанкове;
- силоз и 2 броя механични сгъстители за гравитачно уплътнена активна утайка– предназначени за подготовка на ИАУ към метантанкове;
- метантанк – 2 броя; обем 7 500куб.м; предназначени за анаеробна стабилизация на органичната материя в утайките;
- газхолдер – 2 броя и факел за биогаз; обем 970куб.м;
- КО-генератор – 2 броя; всеки с инсталирана мощност 650kW; предназначени за производство на електроенергия и топлинна енергия от биогаз;
- силоз за изгнила утайка след метантанк – 2броя; радиален тип с диаметър 40м; предназначени за акумулиране и стабилизиране на постъпващата от метантанковете изгнила (стабилизирана) утайка;
- лентова филтърпреса – 3 броя; предназначени за обезводняване на формираните утайки чрез добавка на полимер;
- декантерна центрофуга – 4 броя; предназначени за обезводняване на формираните утайки чрез добавка на полимер;
- инсталация за соларно изсушаване на обезводнена утайка – 20% от произведената утайка за 1 година с ефект 60-70% влажност на изсушената утайка; Соларната инсталация работи на принципа на изсушаване на утайката чрез слънчева топлина и не генерира електроенергия.
- инсталация за термично изсушаване на обезводнена утайка - 80% от произведената утайка за 1 година с ефект до 10% влажност на изсушената утайка;
- изсушителни полета – 17 броя; с дренажни канали; предназначени за естествено изсушаване на гравитачно уплътнена изгнила утайка до съдържание на сухо вещество 750кг/куб.м.

Проект: „ПРОЕКТ ЗА РЕХАБИЛИТАЦИЯ НА ВОДОСНАБДИТЕЛНАТА И КАНАЛИЗАЦИОННАТА МРЕЖА С ИЗГРАЖДАНЕ НА ПРЕЧИСТВАТЕЛНА СТАНЦИЯ ЗА ОТПАДНИ ВОДИ”

Проект по ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА ОКОЛНА СРЕДА

ПСОВ Асеновград – механично, биологично и третично пречистване с отстраняване на биогенни елементи (азот и фосфор)

Период на изпълнение: 2017-2019г.

Въвеждане в експлоатация: 18.10.2019 г.

Натоварване на вход ПСОВ

проектни параметри

65350 ЕЖ

Qср.дн = 12 047м^3/д

Qср.год.= 4 397 155м^3/год

$БПК_5$= 325мг/л
ХПК = 651мг/л
НВ (неразтворени вещества)= 327мг/л
N-общ азот= 44мг/л
P-общ фосфор= 7мг/л

механично пречистване

- чакълозадържател- 1 брой
- груба механизирана решетка – 3 броя; светъл отвор между прътите 40мм;
- фина механизирана решетка – 3 броя; светъл отвор между прътите 6мм
- аериран пясъкозадържател и маслоуловител - предназначени за отстраняването на пясъка и мазнините. Всеки с обем 126 $м^3$ общо 252 $м^3$
  - Въздуходувна станция към АПМЗ – 3бр.
- Първични утаители- представляват правоъгълни резервоари в две линии всяка с дължина 27.50м, широчина 6.0 м и дълбочина 3,70 м, обем 610 $м^3$

биологично пречистване

- анаеробен реактор – осигурява условия за биологичното отстраняване на фосфор;
- разпределителна камера към биобасейна – гарантира равномерно натоварване на утайката във всяка секция;
- биобасейн – 3 коридора бутален тип с каскадна денитрификация, снабдени с въздухопраовод/дифузорна система за доставяне на необходимия за аеробния процес въздух.
  - въздуходувна станция към биобасейна – кислородът за биологочните реактори се доставя с помоща на ратационни въздуходувки – 4 работни и 1 резервна, с регулиране на оборотите.
- Реагентно стопанство за дефосфотизация - включва резервоар с обем 17$м^3$ за съхранение на реагента.
- разпределителна камера към вторични утаители – осигурява равномерно разпределени на биологично пречистената вода към трите утаителя.
- вторични утаители – 3 бр. радиални вторични утаители, които осигуряват ефективно отстраняване на утайката;
- обеззаразяване на пречистената вода – посредством UV инсталация.

обработка на утайките

- утайкоуплатнител за първичната утайка – извършва се в гравитационен утайкоуплатнител.
- механично сгъстяване на ИАУ – извършва се в механични лентови сгъстители.
- анаеробно разграждане на утайките в метантанк и съоръжения за затопляне на утайката – анаеробното стабилизиране на смесената първична и излишна уплътнени утайки се извършва в Метанктанк, където посредством механичен миксер се получава хомогенизизация на постъващата утайка и същата се изважда чрез изместване под хидростатичен натиск. На нейно място, в

метанктанка постъпват съответните нови порции сурова утайка, тоест изнесения обем утайки да е равен на внесения. Процесът на разграждане се контролира чрез измерване на Т(36-38С) и pH-стойността.

- утилизация на добивания газ от метантанка – чрез анаеробния процес на гниене, при биохимичното разграждане на летливите твърди вещества се отделя биогаз и се отвежда през газовия купол.Отведения от метантанка газ се насочва към когенератор, преминавайки през газоочистваща система.
- силоз за утайка – от резервоара утайката се подава към машините за обезводняване посредством помпи.
- механично обезводняване на стабилизираната утайка – посредством декантационна центрофуга – 2 бр. с дозираща инсталация за полимер.
- изсушителни полета за съхранение на утайката – 11бр. с размери 10.00м/ 13.00м с дренажен канал.

ПСОВ Първомай – механично, биологично и третично пречистване с отстраняване на биогенни елементи (азот и фосфор)

Проект: „ПОДОБРЯВАНЕ И РАЗВИТИЕ НА ИНФРАСТРУКТУРАТА ЗА ПИТЕЙНИ И ОТПАДЪЧНИ ВОДИ В ГР. ПЪРВОМАЙ”

Проект по ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА ОКОЛНА СРЕДА

Период на изпълнение: 2014-2015г.

Въвеждане в експлоатация: 30.10.2015 г.

Натоварване на вход ПСОВ

<u>проектни параметри</u>

19 560 ЕЖ

Qср.дн = 3 297,05м^3/д

Qср.год.= 1 203 426,25м^3/год

$БПК_5$= 356мг/л

НВ (неразтворени вещества)= 415,30мг/л

N-общ азот= 65,26мг/л

P-общ фосфор= 10,68мг/л

<u>Механично пречистване</u>

- чакълозадържател – 1бр. служи за улавяне на камъчета или чакъл носени при дъжд от канализацията, които биха компроментирали работата на механизираните решетки.
- груба механизирана решетка – 2 бр., светъл отвор между прътите – 40мм;
- комбинирано съоръжение за фино механично пречистване – осъществява се от 2 съоръжения , които представляват компактна станция съвкупност от фина решетка (с ширина на процепите 6мм), аериран пясъкозадържател – 2 бр.и уловител на мазнини – 2бр. + класификатор за пясък – 1бр.

<u>Биологично пречистване</u>

- биореактор с циклично действие – 4 броя, всеки оборудван с по 2 броя декантери за извличане на пречистената вода и 1 комплект разбъркващa и аерационна система; източник на сгъстен въздух са 4 броя + 1 резервна ротационни въздуходувки с честотни преобразуватели за регулиране на оборотите на двигателите;
- инсталация за химическо отстраняване на фосфора – включва двупластов резервоар за съхранение и дозиране на FeCL3 и два броя дозиращи помпи (1 раб. и 1 рез.);
- устройство за дезинфекция на пречистената вода – UV лампа

Обработка на утайките

- силоз за стабилизарана утайка – с миксер 1бр. за за хомогенизиране на утайката и потопена помпа – 1бр.
- вертикален утайкоуплатнител – 15 часа времепрестой на утайката
- механично обезводняване на утайката – под хидростатичен натиск утайката достига до винтова помпа (1 раб.+1 рез.), захранваща центрофуга с макс.производителност 12m^3/h. Към центрифугата е предвидена автоматична станция за разтваряне и дозиране на прахообразен органичен полимер.
- линия за обезводняване на утайката – включва автоматична станция за приготвяне и дозиране на прахообразен органичен полимер и декантерна центрофуга; чрез шнекови конвеери обезводнената утайка се отвежда в контейнер;
- линия за обеззаразяване на утайката – предназначена за обеззаразяване на обезводнената утайка с дозиране на негасена вар в шнеков смесител; включва силоз за съхранение на негасена вар, оборудван със съоръжение за изпразване и прахови филтри, дозиращ транспортьор, инжектор и хомогенизатор.
- аварийни изсушетелни полета – за временно съхранение на обезводнената утайка.