



СТОЛИЧНА ОБЩИНА

И Н Ф О Р М А Ц И Я

за преценяване на необходимостта от ОВОС
на инвестиционно предложение:

**„Модернизация на технологичното оборудване в Завод за
механично и биологично третиране (МБТ) на отпадъци с
производство на RDF-гориво на площадка „Садината”**

(изготвена съгласно Приложение №2 към чл. 6 на Наредбата за условията и реда за
извършване на ОВОС приета с ПМС №59/07.03.2003 г.)

Кмет
на Столична Община:

/Йорданка Фандъкова/

I. ИНФОРМАЦИЯ ЗА КОНТАКТ С ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ:

Възложител: Столична Община, гр. София 1000, ул. „Московска”33, Булстат: 000696327

Кмет на Столична община: Йорданка Фандъкова

Телефон, факс и e-mail: тел: 02/987 35 79 или 02/9377-261; Факс: 02/981 07 03;

E-mail: jfandakova@sofia.bg

Лице за контакти: Мария Бояджийска – Зам. кмет; тел: 02/980 98 51; факс: 02/980 98 70;

E-mail: mboyadjiyska@sofia.bg

Настоящата информация за преценяване на необходимостта от ОВОС на инвестиционно предложение за „Модернизация на технологичното оборудване в Завод за механично и биологично третиране (МБТ) на отпадъци с производство на RDF-гориво на площадка „Садината”, е изготвена съгласно изискванията на нормативната уредба по ОВОС - Приложение 2 от *Наредбата за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда* (обн., ДВ, бр. 25 от 18.03.2003 г., посл. изм. и доп. ДВ, бр. 94 от 30.11.2012 г) и писмо изх. № 08-00-2287/14.03.2014г. на РИОСВ – София, с което е определена приложимата процедура по глава шеста от ЗООС – преценяване на необходимостта от ОВОС за инвестиционното предложение (*Приложение № 1*).

II. ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

1. Резюме на предложението

Проектирането и строителството на Завод за механично и биологично третиране (МБТ) на отпадъци с производство на RDF-гориво на площадка „Садината”, представлява Втори етап от проект „Интегрирана система от съоръжения за третиране на битовите отпадъци на Столична община" по оперативна програма „Околна среда 2007-2013 г.", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие и от кохезионния фонд на Европейската общност.

Инвестиционното намерение за изграждане на Завод за МБТ, е одобрено по реда на глава VI от ЗООС от компетентния орган по околна среда - РИОСВ-София. Издадено е Решение по ОВОС № 14-8/15.12.2008 г., с което е одобрено осъществяването на инвестиционно предложение за „Изграждане на Интегрирана система от съоръжения за третиране на битовите отпадъци на Столична община”, част от което е изграждане на Завод за МБТ на площадка „Садината”.

Съгласно проведената процедура и издаденото Решение на ОВОС №14-8/15.12.2008 г., инсталацията за МБТ се състои от следните технологични възли, представени с блок-схема (*Приложение №2*) и описани в тяхната последователност:

1. Приемно помещение за смесено събрани битови отпадъци (сграда 1). Предназначено е за складиране на битовите отпадъци в приемен бункер, разделяне, сепариране (опасни отпадъци, метали), шредирание на смесено събрани твърди битови отпадъци преди механичното им третиране. Представлява затворено производствено

помещение със санитарно-вентилационна система. Част от отработения въздух се изпраща в Биофилтър 1, разположен непосредствено до сградата, а другата част от отработения въздух се изпраща за аерация в технологичния възел за биологично третиране. Помещението работи с въздух под налягане, така че при отваряне на вартите да не се допуска замърсяване с прах извън производственото хале. Сепарацията на опасни отпадъци и метали се извършва ръчно. Отпадъците след сепарация се подават успоредно в 2 броя шредери. Шредираният отпадък се подава с лентов транспортър в отделението за Механично третиране. Отпадъчните води от автовозите за отпадъци или от самите отпадъци се събират в тръби на канализационната система и се препомпват в резервоар в отделението за Биологично третиране .

2. Механично третиране (сграда 2). Производственото хале е предназначено за механично третиране; метална сепарация и получаване на висококалорично модифицирано гориво от отпадъци. Представлява затворено производствено помещение със санитарно-вентилационна система. В него са разположени:

- *Барабанно сито* – размер на ситото – 80mm;

- *Балистичен сепаратор със сито* – класифицира „лека” и „тежка” фракция. Фракцията >30mm се подава на метален сепаратор;

- *Метален сепаратор* – отделя метали и фракция за депониране;

Отработеният въздух се използва за аерация на компоста в отделението за биологично третиране. Транспортирането на отпадъците между барабанното сито и сепараторите, както и различните фракции става с лентов транспортър. След сепарацията, фракцията >80mm се подава на балистичен сепаратор и се класифицира на „лека” и „тежка” фракция. „Леката” фракция се подава чрез лентов транспортър на сито в сграда 4 за получаване на модифицирано гориво от отпадъци (RDF1), докато „тежката” фракция се подлага на метална сепарация. Отделените метали се продават на фирма за рециклиране, а неметалите се изпращат за депониране. Отпадъчните води от почистване на оборудването се събират в канализационна система и се изпомпват в резервоар в сграда 3, в халето за биологично третиране.

3. Биологично третиране (сграда 3). Състои се от две помещения за първична и вторична ферментация на фракцията отпадъци <80 mm от барабанното сито и <30mm от балистичния сепаратор. Представлява затворено производствено помещение със санитарно-вентилационна система. Отработеният въздух, замърсен с прах и миризми се изпраща за пречистване в Биофилтър 1. Работи се с подналягане, за да не се допуска замърсяване при отваряне на вратите на помещението. Преди подаването на отпадъка за биологично третиране, той преминава през метален сепаратор. Механично третираният отпадък след сепарацията се подава по средата на двете помещения чрез лентови транспортъри на две различни линии, откъдето се изсипва в контейнери за компостиране. Контейнерите са затворени и оборудвани с вентилатор, за да се осигури контрол на влажността и съдържанието на кислород в системата. Въздухът циркулира през всеки контейнер и само излишния, беден на кислород въздух се подава в Биофилтър 1 за пречистване. След препоръчителния период на компостиране, контейнерите се разтоварват и отпадъкът се подава на лентови транспортъри за получаване на модифицирано гориво от отпадъци (RDF2). Водните пари от процеса на биологично

третиране се кондензират и получената вода се използва за поддържане на влагата във въздуха, подаван за аерация. Излишната вода се събира в резервоар и периодично се изпомпва за пречистване в ПСОВ.

4. Производство на модифицирано гориво от отпадъци (RDF2) (сграда 4). Производственото хале е предназначено за механично третиране и отделяне на висококалорично модифицирано гориво от отпадъци (RDF2) след поредната метална сепарация. Представлява затворено производствено помещение със санитарно-вентилационна система. Работи се под налягане, за да не се допуска замърсяване с отработен въздух, съдържащ прах и миризми при отваряне на вратите на помещението. Отпадъците се транспортират с лентови транспортъори. В халето са разположени:

- *Балистичен сепаратор* – отделя „тежка” и „лека” фракция и е снабден със сито <40mm;

- *Метални сепаратори* – 2 бр. Единият е след шредиране на RDF1, а през другия се пропуска „тежката” фракция от балистичния сепаратор;

- *Сито* – 100 mm – пресява RDF1, като фракцията >100mm се изпраща за шредиране;

- *Шредер* – наситнява фракцията >100mm от RDF1

След сепарацията на „тежка” фракция и фракция < 40mm в балистичния сепаратор, „леката” фракция се смесва с шредирано RDF гориво от сграда 2 и се подлага на поредната метална сепарация. Полученото модифицирано гориво (RDF2) се изсипва в автовози за транспортиране. „Тежката” фракция след метална сепарация се събира в контейнери за депониране. Фракцията <40mm се транспортира с лентов транспортъор в сграда 5 за следбиологично третиране. Отпадъчните води от почистване на оборудването се събират и се препомпват в резервоара на сградата за биологично третиране.

5. След биологично третиране (сграда 5). Използва се за производство на нестандартен компост от механобиологично третиране на смесено събрани ТБО. Халето е затворено и вентилирано, аналогично на санитарно-вентилационната система в сградата за биологично третиране. Замърсеният с прах и миризми въздух се пречиства в Биофилтър 2. Механично третираният отпадък се подава по средата на двете помещения чрез лентови транспортъори на две различни линии, в край на които се изсипва в контейнери за компостиране. Контейнерите са затворени и оборудвани с вентилатор, за да се осигури контрол на влажността и съдържанието на кислород в системата. Въздухът циркулира през всеки контейнер и само излишния, беден на кислород въздух се подава в Биофилтър 2 за пречистване. След препоръчителния период на компостиране, контейнерите се разтоварват и нестандартния компост се подава на лентови транспортъори до сградата за рафиниране на компоста. Водните пари от процеса на биологично третиране се кондензират и получената вода се използва за поддържане на влагата във въздуха, подаван за аерация. Излишната вода се събира в резервоар и периодично се изпомпва за пречистване в ПСОВ.

6. Рафиниране на получения от механо-биологичното третиране компост (сграда 6). Помещението се използва за механично третиране, поредната метална сепарация и получаване на нестандартния компост. Помещението е напълно затворено и оборудвано със санитарно-вентилационна система. В него са разположени:

Информация за преценяване на необходимостта от ОВОС на инвестиционно предложение: „Модернизация на технологичното оборудване в Завод за механично и биологично третиране (МБТ) на отпадъци с производство на RDF-гориво на площадка „Садината”

- *Метален сепаратор* – върху него постъпват отпадъците от сграда 5 за отделяне на металните частички. Неметалната фракция се подава на сито (20mm)
- *Сито – 20 mm* - Фракцията >20 mm се подава за депониране, а фракцията <20mm се подлага на сепарация с въздух на маса за отделяне на фини остатъчни тежки фракции.
- *Маса за сепарация с въздух*- отделя фините остатъчни тежки частици от нестандартния компост.

Инсталацията за МБТ на смесено събрани твърди битови отпадъци, оценена в доклада за ОВОС, въз основа на който е издадено решение по ОВОС №14-8/15.12.2008 г., включва оборудване и съоръжения с общ годишен капацитет за преработване на 410 000 тона/годишно (1200 т/ден или 50 т/час) смесено събрани отпадъци чрез:

- *сепариране на отпадъците - отделяне на опасни /пожароопасни и взривоопасни/ и крупно габаритни компоненти; отделяне на метални отпадъци за рециклиране – общо 5000 тона/годишно;*
- *механично третиране на отпадъците с цел производство модифицирани твърди горива, получени от отпадъци (RDF) за реализация на пазара – 126 000 тона/годишно;*
- *биологично третиране на отпадъците с цел стабилизирането им и получаване на нестандартен компост – 61 000 тона/годишно;*
- *отпадъци, които ще бъдат депонирани на депо «Садината» - 154 000 тона/годишно (450т/ден или 19 т/час)*

Съгласно направеният анализ, прогноза и оценка в документацията по ОВОС, въз основа на която е проведена процедура и е издадено Решение по ОВОС №14-8/15.12.2008 г., за инсталацията за МБТ на смесено събрани битови отпадъци е необходима вода, както следва:

- за санитарно-хигиенни нужди на помещенията;
- за производствени нужди – 400m³/а или 0,05 m³/h. В технологичния модул за биологично третиране на отпадъците се предвижда използване в технологичния процес на кондензационни отпадъчни води, получени от отделените водни пари при биологичното третиране на отпадъците, което минимизира количеството на необходимата „свежа” вода, с което се реализира вододоборотен цикъл.
- за битови нужди на персонала – 6 m³/d:

Отпадъчните производствени води ще се пречистват в ПСОВ, разположена на площадка „Яна-Садината”.

За пречистване на въздуха в инсталацията за МБТ, е предвидено крайното пречистване от прах и миризми да се извършва с 2 бр. биофилтри.

Принципите на вентилационната система при Инсталацията за механо-биологично третиране на отпадъците, се свежда до следните основни положения:

- ✓ отпадъчните газове от сгради 1, 2, 4 и 6 се използват частично за аериране в процеса на биологично третиране (компостиране) в сгради 3 и 5, като по този начин се минимизират крайните количества отпадъчни газове за третиране през биофилтрите;

Информация за преценяване на необходимостта от ОВОС на инвестиционно предложение: „Модернизация на технологичното оборудване в Завод за механично и биологично третиране (МБТ) на отпадъци с производство на RDF-гориво на площадка „Садината”

- ✓ въздухът в сгради 1, 2, 4 и 6 са набогатени на миризми. В зависимост от състава и влажността на отпадъците, в резултат на протичащите процеси на биологично разлагане, миризмите могат да достигнат до 5000 ед., при норма 500 ед.
- ✓ отпадъчните газове от сграда 3 (биологично третиране) се изпращат за пречистване в Биофилтър 1, а тези от сграда 5 (следбиологично третиране) в Биофилтър 2. Двата биофилтъра са проектирани така, че да осигурят на миризми на изход не повече от 500 ед. и/или 50mg общ органичен въглерод (ТОС).

Чрез избраните биофилтри следва да се постигне намаляване на емисиите от механобиологичното третиране на Инсталацията за МБТ до следните нива (Таблица 1):

Таблица 1: Емисии от механобиологичното третиране на Инсталацията за МБТ

Параметър	Пречистен газ
Мирис (ouE/m ³)	< 500 – 6000
NH ₃ (mg/Nm ³)	< 1 – 20

Съгласно документацията по ОВОС, въз основа на която е издадено Решение на ОВОС №14-8/15.12.2008 г. на площадката на предприятието за механо-биологично третиране на битовите отпадъци на Столична община не е предвидено автостопанство, бензиностанция, склад за съхранение на нефтени горива и нефтени смазочни масла.

Настоящото инвестиционно предложение на възложителя – Столична Община се отнася до модернизация на технологичното оборудване в Завод за механично и биологично третиране (МБТ) на отпадъци с производство на RDF-гориво на площадка „Садината”, чрез която ще се постигне оптимизиране на технологичния процес при получаване на крайния продукт. С осъществяването на инвестиционното предложение ще се постигне производство на много по-голямо количество гориво от отпадъци (RDF) чрез биологично сушене, което, чрез намаляване на влагата на всички отпадъчни компоненти, позволява включването на запалими, но първоначално мокри фракции, като органична фракция, в горивото от отпадъци (RDF). След биологичното сушене, потокът с отпадъци ще преминава през допълнително рафиниране в сградата за производство на гориво RDF. Инертните и PVC материалите ще бъдат отделени от RDF - горивото, а черните и цветни метали, както и стъклото, ще бъдат изваждани и съхранявани в контейнери.

С реализиране на инвестиционното предложение значително ще се подобрят потоците с продукцията на завода, като ще се намалят количествата отпадъци за депониране и ще се увеличи количеството на горивото (блок – схема, Приложение №3), а именно:

- 178.452 тона/годишно (575,65 t/d) гориво RDF
 - 75.635,4 тона/годишно (243,99 t/d) за депото за отпадъци
 - 359,4 тона/годишно (1,16 t/d) компост (ПКП)
 - 39.043,3 тона/годишно (125,95 t/d) рециклируеми метали, хартия, пластмаси и стъкло
- Загубите, основно поради намаляване на влагата, са 116.509,8 тона/годишно (375,84 t/d).

Предвидено е работата на Завода за МБТ да е 310дена/год при двусменен режим на работа. За постигането на гореописаните параметри, с инвестиционното предложение са предвидени следните етапи на разделяне на фракции и третиране:

A/ Доставка, приемане (вход) и съхранение:

В завода за МБТ ще бъдат получавани само битови и сходни на тях отпадъци (търговски отпадъци, сходни с битовите отпадъци; едри отпадъци, идващи от домакинствата). Отпадъците ще бъдат доставени от коли за сметосъбиране и ще се претеглят на входа на Площадката. Претегляне ще се извършва както на входящите, така и на изходящите автомобили. Приемащата сграда дава възможност да се поемат и обслужват колите и доставките на отпадъци по всяко време, по безопасен и професионален начин. В пиковите моменти, нивото на доставките може да се повиши с 30% спрямо дневното количество в рамките на един час, поради което е необходимо осигуряване на достатъчен брой места за приемане и обслужване на коли в пиковите часове и останалата част от деня. Разтоварването на колите доставящи отпадъци ще се осъществява в приемащата сграда, с цел ограничаване разпространението на прах, миризма и шум.

С инвестиционното предложение не се променя предвиденият общ годишен капацитет на Завода за МБТ за преработване на смесено събрани битови и сходни на тях отпадъци - до 410 000 т/г. Това съответства на средно дневно доставени отпадъци приблизително 1,300 т/ден. Дневното количество може да варира в зависимост от сезона, празниците и дните в седмицата, поради което приемната зона е проектирана така, че да има възможност да поема максимален приток на материали - 1500т/дневно. Отчитайки предполагаема плътност от 0.25 т/м³ при разтоварване от колите, е предвиден обем за съхранение от около 10,500 м³.

Предвидено е съхранението на отпадъци да се извършва в 2 дълбоки бункера в сравнение с първоначалното намерение, което е предвиждало използването на плоски бункери. Това подобрене дава възможност за боравене с отпадъците посредством устройства с кранов захват. Размерите на всеки дълбок бункер са: 41.10м x 17,85м x 7,50м (дължина x широчина x дълбочина), което осигурява общ хидравличен обем на съхранение от около 11.000м³ и отговаря напълно на изискването за осигуряване обем за съхранение от около 10,500 м³.

Дълбоките бункери ще имат формата на резервоар, изработени са от стоманобетон с вертикални странични стени с цел да се избегнат свободните пространства и пълноценно да се използва капацитета на резервоара. Дъното им е образувано със страничен наклон от двете страни към централния надлъжен канал за събиране на всякакви инфилтрати. Инфилтратите, чрез надлъжния приемащ канал, се извеждат до шахта във вътрешността на сградата, и след това се събират и отправят чрез канализационната система към станцията за регенериране на отпадъчните води, която ще е част от технологичната схема на Завода за МБТ.

Предвидени са 14 портала за влизане на камионите с отпадъци в приемащата зала, за да се разтовари входящият отпадък. Автомобилите се разтоварват в два дълбоки бункера в приемащата сграда, където 7 портала са предвидени за всеки бункер. Два допълнителни

Информация за преценяване на необходимостта от ОВОС на инвестиционно предложение: „Модернизация на технологичното оборудване в Завод за механично и биологично третиране (МБТ) на отпадъци с производство на RDF-гориво на площадка „Садината”

портала са предвидени за извеждане на пълните с едри отпадъци контейнери, които се отстраняват с кранове.

Приемащата сграда е оборудвана с два приемни мостови крана.

В Приемната сграда за отпадъци се предвиждат 2 филтъра за прах, засмукващи въздух над приемните бункери. Отработеният въздух от всеки прахов филтър се изпраща към воден скрубера и след това към един биофилтър. След биофилтъра, отработеният въздух се изпраща към комин, намиращ се северно от всеки биофилтър.

В секцията за предварително третиране на сградата, един прахов филтър засмуква въздух и го изпраща в халето на Сградата за биологично сушене. Така за зоната за предварително третиране на Приемната сграда, е необходим допълнително един прахов филтър. Следователно отработването на замърсения въздух на Приемната сграда съдържа следното главно оборудване:

- ✓ 3 филтъра за прах
- ✓ 2 водни скрубера
- ✓ 2 биофилтъра
- ✓ 2 комина

Б/ Предварително третиране и предварително сортиране

Предварителното третиране и сортиране ще се извършва в отделно крило на Приемащата сграда с 4 линии, като са включени следните етапи:

Ръчно сортиране: Всяка технологична линия е оборудвана със станция за ръчно сортиране, инсталирана в затворена кабина между подвижния под и отварящо устройство за торби.

Устройства за отваряне на торбите с отпадъци: Отварящите 4 устройства за торби (по 1 за всяка технологична линия) са неподвижни и в резултат на това могат да приемат всякаква форма на подаваните отпадъци. Първото основно предимство на този тип отварящо устройство за торби, е доказаното ефективно отваряне на торбите, дори когато те са поставени вътре в други торби. Второто основно предимство е, че то има автоматизирана система, чрез която освобождава обекти, които не подлежат на отваряне и се третират като нежелани.

След устройството за отваряне на торби материалът се подава чрез транспортни ленти в сепаратори за черни метали.

Сепаратори за черни метали: Магнитната сепарация се осъществява от 4 сепаратора за черни (по 1 на всяка технологична линия). Предвидено е един лентов транспортър да получава черните метали от 4-те сепаратора, чрез който се транспортират до станцията за контрол на качеството. Останалият материал от всеки магнитен сепаратор се подава от двете групи лентови транспортъри към следващата стъпка на процеса на механично отделяне.

Станция за контрол на качеството на извлечените черни метали: Станцията се състои от лентов транспортър, от който сортировачите отстраняват примесите от потока с черни материали и ги изхвърлят към контейнера. Рафинираните метали се превозват през един товарач на контейнери в 2 контейнера. За по-добро запълване на контейнерите, товарача на контейнери работи автоматично с подвижен и обратим лентов транспортър.

Това означава, че когато един контейнер е напълнен, изходният поток променя посоката на пълнене към втория празен контейнер, така че да има достатъчно време за подмяна на пълния с празен контейнер.

Сградата ще се обслужва от един прахов филтър. Отработения въздух се изпраща в Сградата за Биологично сушене.

В/ Сортиране и първично смилане

Сортирането и смилането се извършва в Сградата за механична сепарация. Смесените отпадъци, без торби и след първото извличане на черни метали от магнитите на Приемащата сграда, се подават към Сградата за механична сепарация, разположена в непосредствена близост до Приемащата сграда. В тази сграда отпадъците се разделят на следните фракции:

- Рециклируеми пластмаси и хартия;
- Фракция 0-200 мм за биологично сушене в Сградата за биологично сушене;
- Фракция 0-80 мм за компостиране в Сградата за компостиране.

Оборудването за механична сепарация, е разположено в четири паралелни линии, всяка една по низходящата верига на съответната приемаща линия.

Цилиндрични сита (200мм): Всяка една от 4-те технологични линии се захранва чрез транспортни ленти първично сито, където отпадъците се пресяват и разделят на 2 фракции, базирани според размера:

- **фракция над 200мм**, излизаща от всяко цилиндрично сито се транспортира към станция за ръчно сортиране за извличане на рециклируеми материали.

- **фракция 0-200мм** - предвидено е тези фракции от всичките 4 цилиндрични сита да се транспортира директно към съоръженията за биологично сушене по време на работа на завода. Когато е необходимо, фракцията от 0-200мм от едно цилиндрично сито може да бъде отклонена към допълнителното цилиндрично сито, с цел сепариране на фракция 0-80мм, която е подходяща за компостиране за производство на ПКП.

Станция за ръчно сортиране (фракция над 200 мм): Фракция над 200мм от всяко цилиндрично сито се отвежда към 4-те лентови транспортъора на станциите за ръчно сортиране. Под станциите за сортиране са разположени общо 6 контейнера, към които материалът се отвежда чрез 6 лентови транспортъора, които работят под кабината. Предвидено е 6-те контейнера ще бъдат използвани, както следва:

- 1 контейнер за рециклируеми хартии;
- контейнер за рециклируем картон
- 1 контейнер за пластмасови филми
- 1 контейнер за PET
- 1 контейнер за HDPE-PP
- 1 резервен контейнер, така че да не се прекъсва работата на съоръжението.

Оставащата фракция над 200мм, след ръчното сортиране, се превозва до един шредер.

Шредер (машина за смилане): Шредерът получава останалата фракция над 200 мм, след ръчно сортиране и осигурява хомогенен материал с максимален размер на зърната 200 мм. Смленият материал се добавя към фракцията 0-200 мм за транспортиране. Смилането ще има такъв ефект върху отпадъците, съдържащи материали с различна структура, че те да са правилно разделени, а не уплътнени едни в друг. Машината за смилане, работеща с ниска скорост, изпълнява изискването за смилане с възможно най-малки повреди.

Вибриращо сито (80мм): Когато е необходимо, фракцията 0-200мм от едното сито ще се насочва към вибриращото сито, където фракцията преминава през допълнителна сепарация на фракции:

- **фракция 0-80мм:** Това е преминаващата фракция на ситото и тъй като съдържа по-голямата част от органичните компоненти на отпадъците, тя е подходяща за компостиране. Този материал, се събира в плосък бункер, разположен под ситата. Бункерът е ограден от бетонни стени отстрани и отзад и е отворен единствено отпред. Целта на страничните стени е да действат като избутващи стени, като позволяват на колесния товарач да премести материала, който ще се товари в камерата за компостиране без да го разпръсква наоколо.

- **фракция 80-200мм:** Тази фракция се добавя през лентовите транспортъори към потока с отпадъци към съоръжението за биологично сушене.

Г/ Биологично сушене

Процесът на биологично сушене се извършва в сградата за биологично сушене. Входящият материал за биологично сушене се състои от следните фракции, които излизат от съоръжението за механично разделяне:

- Фракция под 200mm идваща от цилиндричните сита 200mm;
- Фракция под 200mm идваща от шредера 200mm;
- Фракция 80-200mm идваща от цилиндричното сито 12mm

Биосушенето се извършва в 26 биореактора, с протичането на следните процеси:

- Намаляване на влагосъдържанието на материала (сушене);
- Гниене на биоразградимата органична фракция с успоредно оползотворяване на произведената термична енергия;
- Получаване на изсушен и стабилизирани материал, който осигурява възможност за понататъшна механична обработка;
- Всеки биореактор за биологично сушене представлява автономна затворена система. Процесите, които се осъществяват във всеки биореактор, са напълно независими от процесите, които се извършват в другите биореактори, както и от преобладаващите външни условия.

Пълнене на биореакторите: Отпадъчният поток за биосушене се отвежда чрез лентови транспортъори от Сградата за механично разделяне в приемния бункер за биосушене. Пълненето на биореакторите се осъществява автоматично откъм тяхната горна част с помощта на два мостови крана, оборудвани с грайфери (Технологични кранове). За тази цел, всеки технологичен кран поема отпадъка от приемните бункери и ги прехвърля постепенно към отворения биореактор. Обикновено всеки кран натоварва

клетките на една група от биореактори. В случай на повреда всеки кран може да обслужва всичките 26 биологични реактора.

Отварянето на биореактора се извършва чрез технологичния кран, който захваща капака в осем точки, повдига го и го разполага върху евентуалния съседен биореактор. Технологичните кранове са задвижвани и контролирани от централен компютър за управление в командната зала. Освен това, възможно е крановете да бъдат управлявани ръчно чрез система за дистанционно управление.

Биологично сушене: Биологичното сушене се извършва в плътно затворените (непропускливи за въздух и вода) реактори. Всеки от реакторите има полезен капацитет приблизително 700m³ и е изработен от бетон и снабден със специална изолация. По този начин, процесите на биоразграждане се извършват независимо от външните климатични условия, по който начин се предотвратява формирането на критични периферни зони.

Биологичното сушене преминава през следните добре отчетливи фази на последователност:

а) Фаза 1 (Начална фаза): Предварително подгриване на биореактора до достигане на зададената експлоатационна температура

б) Фаза 2 (Фаза на гниене): Фаза на гниене при приблизителна температура 50°C

в) Фаза 3 (Фаза на сушене) и Фаза 4 (горещо охлаждане): Обслужват сушенето на материала при приблизителна температура 50°C.

г) Фаза 5 (Студено охлаждане): Охлаждане на изсушения материал.

Кондензатите, получени по време на биологичното сушене, както и инфилтратът и другите отпадъчни течности, се насочват към съоръжението за регенериране на отпадъчните води на инсталацията. Преработените отпадъчни води, се съхраняват и използват в охлаждащите кули, а излишъците от същите се изпращат в ПСОВ „Садината”.

Всеки биореактор за биологично сушене представлява автономна затворена система, като процесите, които се осъществяват във всеки биореактор, са напълно независими от процесите, които се извършват в другите биореактори, както и от преобладаващите външни условия. Процесът на гниене продължава приблизително 7 денонощия и преминава през различни фази.

По време на процеса (биоразграждане и биологично сушене), в рамките на кратък период от време протича микробиологично гниене на бързо биоразграждащата се органична фракция на отпадъка, посредством точно регулиране на подавания кислород, в количества, определяни от спецификата на процеса и адаптирани към биологичното потребление.

По време на биоразграждането, произведената топлина се използва за отстраняване на влагата и по този начин - за сушене на намиращия се в биореактора отпадък. Процесите на биоразграждане произвеждат газове, които са главно въглероден двуокис и вода, което оставя сух и стабилен материал с влагосъдържание, по-ниско от 20%.

Биореакторите за биологично сушене са конструирани с помощта на подходящо изолиран и уплътнен бетон. Изолацията осигурява осъществяване на процеса във вътрешността на биореактора независимо от преобладаващите външни условия. Вътрешните размери на херметезираните биореактори са 30m дължина x 5m ширина и

нетна височина 6m. Височината на запълване е приблизително 4,5 до 5m. Върху задната стена на биореактора има връзка с линиите за изпомпване и доставяне на въздух от състава на вентилационната мрежа.

Вътрешността на биореакторите съдържа междинен под, изработен от бетон с подходяща вентилация чрез отвори, инсталирани върху две изработени от бетон опори. Вентилационните отвори имат конусообразна форма с възходящо насочване, което предотвратява запушването на отворите по време на преминаване на материал. Подът за гниенето се състои от 60 отделни елемента (12 x 5) с размери 2,40m x 1m всеки. Под пода за гниене е разположено трасето на вентилационните тръби на биореактора.

Малък вентилационен контур: Малкият вентилационен контур включва въздушната мрежа на всеки изолиран биореактор, от мястото за изпомпване в неговата горна част до неговата рециркулация под пода за гниене. Малкият вентилационен контур осигурява подаване на въздух към всеки биореактор в хода на всичките фази на процеса на стабилизиране.

През подовите клапани се подава студен въздух. Подаваният въздух се дифузира през материала и се нагрява поради топлината, произведена по време на процесите на биоразграждане. Горещият въздух излиза от горната част на биореактора, над материала. Подаваният въздух се насочва към циркулационната мрежа на всеки изолиран биореактор. За да се осигури излишъкът от кислород, необходим за процеса на биоразграждане, се извършва постепенно добавяне на свеж въздух. Въздушната рециркулация осигурява постигането на експлоатационни температури във вътрешността на реактора дори през зимните месеци, когато отпадъкът може да е с доста ниска температура. В малкия въздушен контур протича и смесване с въздух от големия въздушен контур. Различните въздушни потоци се следят и регулират чрез централната система за управление и контрол на технологичния процес.

Подаването на въздух на малкия въздушен контур се извършва посредством отделен вентилатор за всеки биологичен реактор. По този начин се третира загубата на налягане, дължаща се на материала. Вентилаторът подлежи на непрекъснато регулиране с помощта на инвертор. Вентилационните системи са разположени зад всеки биореактор във вентилационния канал.

Големи вентилационни контури: Разположени са едно ниво над малкия въздушен контур. Контурите приемат димните газове, произведени в различните биореактори, охлаждат ги с помощта на топлообменници и рециркулира необходимите количества отново към малките контури. Освен това, чрез тези контури се осъществява пренос на въздуха, изпомпван от помещенията, към реакторите и биофилтрите. Големите контури имат решаваща роля за температурата и концентрацията на въглероден двуокис в биореакторите.

Големите въздушни контури осигуряват възможност за предварително подгриване на подавания въздух за биореакторите, в които процесът на биологично разграждане е току що започнал (достигната недостатъчна температура). Това се постига посредством смесване на горещите газове, получаващи се от биореакторите, в които процесът на гниене е в разгара си, като по този начин се явява значим източник на топлина. Това

ограничава съществено времето за изчакване след началото на процеса на разграждане до постигането на желаната експлоатационна температура.

Охлаждащ контур: Охлаждащият контур включва циркулацията на водата за охлаждане на въздуха в големия въздушен контур. Охлаждащият контур получава чрез теплообменника топлината, произведена в процеса на биологичното разграждане на отпадъка в биореакторите. Предварително подгрята вода преминава през водотръбната мрежа и приключва пътя си в охладителните кули, откъдето нейната топлина се разсейва в атмосферата. Охлаждащият контур осигурява охлаждането и чрез това обезвлажняването на въздуха в голямата рециркуляционна мрежа и съответно в биореакторите. Охлаждащият контур има особено голямо значение в хода на експлоатацията на съоръжението през летните месеци когато външната температура е твърде висока, което затруднява охлаждането на биореакторите.

Охладителните кули представляват отворени изпарителни кули, работещи на принципа на обратния поток. Кулите се състоят главно от резервоар за студена вода със сито, превключвател за ниво и нагревател за резервоара. Във вътрешността им са разположени вълнообразни елементи с влагоуловители за капки, а в горната им част е инсталиран осев вентилатор.

Сградата за Биологично сушене се обслужва от два прахови филтъра, които засмукват въздух от халето за биологично сушене. Отработения от праховите филтри въздух, се използва като производствен въздух в процеса на биологичното сушене и тогава замърсения въздух се изпраща към 4 чифта водни скрубера – биофилтри. Отработения въздух от биофилтрите се изпраща към 2 комина, всеки от които обслужва два биофилтъра. Разположението на всеки комин е северно от обслужваните биофилтри.

Следователно отработването на замърсения въздух за Сградата за Биологично сушене и Сградата за производство на ПКП – производствена фаза 1, съдържа следното главно оборудване:

- ✓ 2 филтъра за прах
- ✓ 4 водни скрубера
- ✓ 4 биофилтъра
- ✓ 2 комина

Д/ Изпразване на биореакторите

След биологичното стабилизиране в биореакторите за биологично сушене, изсушеният материал се прехвърля с помощта на кранове върху 3 подвижни пода. Подвижните подове захранват линиите на 3 лентови транспортъора, които извозват биологично изсушения материал към разположената след тях сграда за производство на RDF.

Подвижните подове приемат отпадъците от крановите мостове и ги подават под формата на непрекъснат и регулируем поток към последващите стадии на третиране. Подвижните подове са оборудвани със захранващи бункери с подходящ обем и дозиращ цилиндър.

Е/ Рафиниране, опаковане и съхранение на гориво от отпадъци RDF

Рафинирането на RDF се извършва в сградата за производство на RDF. В рамките на този процес протича извличане на черните и цветните метали и стъклото, съдържащи се в отпадъка, както и отстраняване на инертните материали, за да може да се произвежда RDF. Необходимите стъпки по разделянето са следните:

- Първичното отсяване се извършва в три вибриращи сита, които разделят биологично изсушения материал на 3 фракции:
- Фракция с размер 60-200mm
- Фракция с размер 30-60mm
- Фракция с размер 0-30mm

Всяка отделна фракция се разделя по различни начини, както следва:

Разделяне на фракция с размер 60-200mm: Разделянето на фракция с размер 60-200mm се извършва в три успоредни линии, всяка от които съответства на едно вибриращо сито. Всяка линия включва следните стъпки:

- *Извличане на черни метали в сепаратори за черни метали.* Сепарирането на черни метали се извършва чрез магнитни сепаратори, всеки от които съответства на една линия за разделяне. Черните метали се отвеждат към пункт за качествен контрол с цел отстраняване на примеси, след което се съхраняват в контейнери чрез зареждащо устройство. Оставащият материал от всеки сепаратор се отвежда към последващия сепаратор за цветни метали.
- *Извличане на цветни метали в сепаратори за цветни метали.* Сепарирането на цветни метали се осъществява с помощта на 3 вихротокови сепаратора (по 1 за всяка технологична линия). Оставащият материал от сепараторите за черни метали се подава към вибро-питатели (по 1 за технологична линия), които захранват вихротоковите сепаратори. Един лентов транспортър приема цветните метали, извлечени от всички 3 вихротокови сепаратора и ги извозва до станцията за контрол на качеството.

Останалият материал се подава към последващо разположените въздушни сепаратори.

- *Денсиметрично сепариране във въздушни сепаратори с цел отделяне на леката фракция от тежката.* По един сепаратор на технологична линия получава биологично изсушения материал след всеки вихротоков сепаратор чрез лентови транспортъри. Материалът се сепарира на две фракции:

- **Лека фракция:** Тази фракция, състояща се от запалими материали (предимно хартия, пластмаси, кожа, органична материя и др.) се подава в 3 NIR сепаратори за извличане на ПВЦ.

- **Тежка фракция:** Тежката фракция от всичките 3 въздушни сепаратора се събира и захранва в един сепаратор за извличане на RDF.

Предназначението на въздушните сепаратори е да осъществяват сепариране на тежката от леката фракция. Въздушният сепаратор сортира материалите чрез комбинация от размери, форма и плътност. Работи чрез инжектиране на потока материал, подлежащ на сортиране, в камера, която съдържа стълб от издигащ се въздух.

- *Оптично сепариране:* Предвидени са 3 NIR сепаратора за извличане на ПВЦ, по 1 за всяка технологична линия. ПВЦ фракциите от всичките 3 NIR сепаратора се добавят в потока на извънгабаритната утайка, която трябва да се отведе към съответното контейнерно хранващо устройство. Леките RDF фракции от всичките 3 NIR сепаратора се захранват в RDF потока с размери над 30mm.

Тежката фракция от всичките 3 въздушни сепаратора се събира в една конвейерна линия и след това се подава в един NIR сепаратор, който извлича RDF. RDF потокът се добавя в RDF потока с размери над >30mm, докато остатъкът се насочва към потока на извънгабаритната утайка.

Сепараторът в близкия инфрачервен диапазон (NIR) е многофункционална система за сортиране, предназначена да извлича широк спектър от материали от различни отпадни потоци, като търси сложна комбинация от информация за материала и цвета му. NIR системата за сортиране работи с високочувствителен спектрометър, който засича отразената светлина в близкия инфрачервен диапазон (NIR) и подлага същата на анализ в зависимост от конкретни задачи. NIR “светлината”, която се ситуира в граничната зона над видимата светлина, се явява резултат от отразяването на бялата светлина от повърхността на материала.

Цялостната система за NIR сепариране включва следните основни секции:

Скоростен лентов транспортър, чийто основни характеристики са неговата висока скорост и увеличена ширина, за да могат транспортираните за сепариране материали да бъдат надлежно разстлани върху лентата. Тази особеност има критично значение за постигането на висока степен на оползотворяване и чистота на рециклираните материали, тъй като по този начин се улеснява идентифицирането на материалите и се предотвратяват интервенциите в регистрирания спектър, което може да се случи при евентуално взаимно припокриване на материалите.

Системата за следене на материала, която работи чрез емитиране на инфрачервени лъчи, включва източник на излъчване, полигонално огледало за отразените лъчи, следящо устройство и спектрометър. Изброените елементи са инсталирани в една метална конструкция, ситуирана над лентовия транспортър, пренасящ материала.

Системата за сепариране на материала (оползотворими и неоползотворими) включва система от вентили, осигуряващи въздух под налягане и е разположена в края на лентовия транспортър, пренасящ материала.

Отделяне на фракцията с размер 30-60mm: Отделянето на фракцията с размер 30-60mm се извършва в една линия. Фракцията с размер 30-60mm се събира от всичките три вибриращи сита и се отделя, както следва:

- *Извличане на черни метали в сепаратор за черни метали:* Извличането на черни метали се извършва в магнитен сепаратор. Обемът на черните метали в този поток е малък, така че извлечените метали се събират в кофа, разположена под магнитния сепаратор. Останалият материал се подава към последващото денсиметрично сепариране.

- *Денсиметрично сепариране във въздушен сепаратор с цел отделяне на леката фракция от тежката:* Един въздушен сепаратор получава биологично изсушения материал след магнитния сепаратор. Материалът се сепарира на две фракции:

Лека фракция: Тази фракция, състояща се от запалими материали (предимно хартия, пластмаси, кожа, органична материя и др.) се добавя към RDF потока с размер над 30mm.

Тежка фракция: Тежката фракция се отвежда към поредица оптични сепаратори за извличане на RDF и стъкло.

Спецификациите на въздушния сепаратор за сходни с тези при фракцията с размер 60-200mm.

- *Оптично сепариране на тежката фракция в поредица различни оптични сепаратори с цел извличане на стъкло.* Оптичното сепариране на тежката фракция с размер 30-60mm включва:

Сепариране в NIR сепаратор, извличащ RDF. RDF потокът се добавя в RDF потока с размер >30mm.

Сепариране на несъдържащата RDF фракция, идваща от NIR сепаратора в сепаратора „Genius Laser”, с цел извличане на стъкло. Потокът стъкло се подава към последващия combisense chute, а потокът, несъдържащ стъкло, се насочва към потока малогабаритна утайка, която се захранва в контейнерите чрез съответното захранващо устройство.

Очистване на фракцията стъкло в combisense chute. Откритите примеси се насочват към потока малогабаритна утайка, а очистеният поток стъкло се изпраща в захранващото устройство на контейнера за стъкло.

Разделяне на фракции 0-30мм: Фракциите 0-30мм от първичните сита се събират в една транспортна линия за допълнително пресяване във flip-flop сито с отвори 10 мм. По този начин фракцията се разделя на фракции 0-10мм и 10-30мм, както е описано по-долу:

Обръщащата пресяваща машина включва две рамкови системи, които се движат една спрямо друга. Всяка от рамите притежава напречни стойки, които се редуват със стойките на другата система. Гъвките сита, които са закрепени към стойките, се натягат и разхлабват последователно чрез относителното движение на рамите. Действието на рамите предизвиква ускорителни сили, които гарантират работа без блокиране при високи относителни скорости на подаване. Относителното движение на рамите се инициира от ексцентричен вал, който е свързан директно с двете рами в края на подаването. Външната рама е свързана с вътрешната рама при скоростния полюс чрез насочваща пружина.

Вътрешната рама се движи напред и назад почти линейно по време на работата, а външната рама изпълнява кръгово движение в края на подаването. Това кръгово движение постепенно се променя до елипсовидно движение, придобива формата на плоска кръгова дъга в участъка на насочващите пружини и накрая се променя обратно до елипса. Когато ексцентричният вал се върти в правилната посока, захранването на ситото се разхлабва по-добре в участъка на подаването по причина на кръговото движение на външната рама и също се придвижва в посоката на транспортирането. Това води до по-тънък слой, дори при високи скорости на подаване.

В средната част на машината, там където слойта става по-тънък поради пресяването на поднормените (по-малки) частици на материала, движещата сила на захранването на

ситото намалява и реверсира спрямо посоката на транспортирането в изходната зона. Материалът за пресяване се размесва по-често, така че материалът е многократно в съприкосновение със ситото. Това осигурява възможност за ефективно и интензивно пресяване за получаване на частици с близки до желаните размери. Блокът на ситото е инсталирана върху еластични опорни елементи, които са монтирани върху вътрешната рама.

Разделяне на фракции 0-10мм: Фракцията претърпява денсиметрична сепарация в денсиметричната маса. Извлечената лека фракция се изпраща към потока гориво RDF <30мм. Тя се транспортира до група от 3 пелетизатора. Тежката фракция е остатъчен материал за депониране.

Разделяне на фракции 10-30мм: Разделянето на фракции 10-30mm се извършва в 1 линия, както е описано по-долу:

- *Извличане на черни метали в сепаратор за черни метали.* Извличането на черни метали се извършва в магнитен сепаратор. Количеството черни метали в този поток е малко, така че извлечените метали се събират в кофа, разположена под магнитния сепаратор. Останалите материали се изпращат към низходящата денсиметрична сепарация.

- *Денсиметрична сепарация за отделяне на леката фракция от тежката фракция.* Група от денсиметрични маси приема биологично изсушения материал след магнитния сепаратор. Материалът се разделя на 2 фракции:

Лека фракция: Тази фракция, която се състои от запалими материали, се добавя към потока RDF <30 мм. Тя се транспортира до група от 3 пелетизатора.

Тежка фракция: Тежката фракция се подава към последователните оптични сепаратори за извличане на гориво RDF и стъкло. RDF фракцията се транспортира до група от 3 пелетизатора. Останалата тежка фракция се насочва към Genius Laser сепаратор, последван от Combisense Chute, за извличане и чистене на стъклена фракция, съответно.

- *Оптична сепарация на тежка фракция в последователни различни оптични сепаратори за извличане на стъкло.* Оптичната сепарация на тежка фракция 10-30мм включва:

Сепарация в NIR сепаратора извличащ RDF. Потокът на RDF се добавя към потока RDF < 30мм.

Отделяне на фракция, която не е RDF, идваща от NIR-сепаратора в Genius Laser сепаратора, с цел извличането на стъкло. Потокът на стъклото се подава в Combisense Chute, докато потокът, който не е стъкло, се изпраща към поднормения остатъчен поток за натоварване в контейнери от съответен товарач на контейнери.

Почистване на стъклената фракция в Combisense Chute. Откритите примеси се изпращат към потока с нестандартни (малък размер) остатъчни материали, а очистеният стъклен поток се изпраща към товарача на контейнера за стъкло.

Сградата за производство на RDF се обслужва от два прахови филтъра. Отработения въздух е без мирис, тъй като третираните отпадъци след биологичното сушене са биологично стабилизирани.

Опаковане на RDF: Потокът RDF може да бъде опакован в бали или съхраняван в контейнери.

При балиране на RDF се изисква потокът RDF да се насочи към 2 машини за балиране. След всяка машина за балиране има машина за увиване, която увива балите с найлоново фолио. Увитите бали са готови за съхранение и се транспортират с мотокари до съседната сграда за съхранение на RDF, където те се съхраняват.

Когато се изисква съхранение в контейнери, потокът RDF се насочва към два уплътнителя, намиращи се в отделен сектор на сградата за съхранение на RDF. Уплътнителите пресоват горивото RDF в затворени контейнери, като значително увеличават капацитета на съхранение на всеки контейнер в сравнение с първоначалния проект и позволяват ефективно транспортиране на RDF до отдалечени крайни потребители. След всеки уплътнител, съответните устройства за смяна на контейнерите автоматично заменят пълния контейнер с празен.

Сградата за съхранение на RDF се обслужва от един прахов филтър.

Ж/ Биологично компостиране

Процесът на компостиране се осъществява при Компостирането биореактор. Входящият материал за компостиране се състои от фракция 0-80мм, която идва откъм цилиндричното сито 80мм, разположено в Сградата за механична сепарация. Процесът на компостиране се извършва в 1 биореактор. Биореакторът може да работи като биореактор за интензивно компостиране или биореактор за последващо компостиране.

Зоната, в която се извършва компостирането, е затворена за ограничаване отделянето на миризми. Предназначеният за компостиране материал извършва критичната фаза на интензивно компостиране в херметично запечатаната клетка за компостиране за период от време до 28 дни.

З/ Рафиниране на ПКП

Рафинирането на ПКП се извършва в Сградата за механична сепарация, при следната технология:

Колесният товарач прехвърля компостирания материал от биореактора в бункера за рафиниране на ПКП, който го разпределя в обръщащата пресяваща машина с размер на отворите 12 мм. Потокът с наднормени размери се счита за остатъчен и се насочва към плоския бункер за остатъчни продукти, докато поднормената (малък размер) фракция се насочва към денсиметричната маса. Там се отстраняват съдържащите се в тежката фракция инертни материали и се транспортират към плоския бункер за остатъчни продукти. Леката фракция е рафинираната ПКП фракция, която се транспортира в плоския бункер за ПКП.

И/ Инсталация за регенериране на отпадъчни води,

Тази инсталация ще третира отпадъчните води, събирани от съоръженията в Завода (от Биологично сушене, компостиране, канализация и т.н.). С предлаганото решение от отпадъчните води и дъждовните води се регенерира голямо количество вода, с цел тя да се използва като индустриална вода в съоръжението и в завода за МБТ на отпадъците.

Инсталацията за регенериране на Отпадъчни води ще третира отпадъчните води, събирани от съоръженията в Завода за МБТ, с цел да се спазят изискваните стандарти преди заустването на утаечен флуид в приемния съд. С предлаганото решение, от отпадъчните води и дъждовните води, се регенерира голямо количество вода, с цел тя да се използва като индустриална вода в съоръжението и в завода за МБТ на отпадъците. В конкретния случай, трябва да се изпълнят ограниченията за качеството на утаечния флуид, за които е проектирана съществуващата пречиствателна станция за отпадъчни води (Таблица 2):

Таблица 2: Ограничения за качеството на утаечния флуид

<i>Изисквания към пречистената вода</i>	<i>mg/l</i>
<i>BOD5</i>	25
<i>COD</i>	125
<i>Неразградими вещества (SS)</i>	35
<i>P общо</i>	1
<i>N общо</i>	10

Инсталацията за регенериране на отпадъчна вода ще има капацитет за третиране от 390,4 m³/дневно. Третираната отпадъчна вода ще бъде насочвана към резервоар за съхранение, откъдето ще бъде използвана повторно като вода за пълнене на охлаждащата кула.

Количествата в процеса за отпадъчни води, са представени подробно в масовия баланс на пречиствателната станция за отпадъчни води (ПСОВ) и са, както следва:

Инфилтрат от приемната	1,8 m ³ /d
Отпадъчни води от биологично сушене	301,4 m ³ /d
Отпадъчни води от компостиране	54,8 m ³ /d
Миене на съоръженията	14,5 m ³ /d
Отпадни води от персонала	18,0 m ³ /d
Общо	390,4 m ³ /d

Блок-схема на масовия баланс на инсталацията за регенериране на отпадъчна вода, е дадена в *Приложение №4*.

Посочените по-горе количества, представляват най-лошия случай на отпадъчни води, които могат да бъдат третирани в ПСОВ (Инсталацията за регенериране на отпадъчна вода) на МБТ. Реалните количества отпадъчни води от Биологичното сушене и Компостирането взети заедно се очаква да бъдат от порядъка на 323 m³/ден.

Инсталацията за регенериране на отпадъчна вода ще се състои от следните компоненти/резервоари:

- ✓ Три помпени станции, които ще събират смес от индустриална отпадъчна вода, инфилтрат от приемните бункери, вода от биофилтрите, отпадъчни води и отпадни канализационни води от съоръженията.
- ✓ Помпена станция ще събира оттичащата се вода от охлаждащите кули и ще я насочва към пречиствателната станция за отпадни води (ПСОВ)
- ✓ Уравновесяващ резервоар с фин филтър на входа за отпадъчната вода.
- ✓ Процес за биологично третиране, състоящ се от анаеробен био-реактор за предварителна денитрификация, кислороден био-реактор за нитрификация и анаеробен био-реактор след денитрификация, разделен на различни сектори.
- ✓ Помещение за устройствата за издухване на въздуха
- ✓ Едно устройство за ултрафилтрация
- ✓ Дозиращи станции за всички химикали, които са необходими за работата на био-реактора и почистването на устройството за ултрафилтрация.
- ✓ Помощни системи (прибори за подготовка на въздуха, охлаждаща система и др.)
- ✓ Пясъчни филтри
- ✓ Резервоар за утаечен флуид и помпена станция
- ✓ Шкафове за електрическото оборудване с PLC устройства
- ✓ Биофилтър за отстраняване на миризмите


Количеството на отпадъчните води, които ще бъдат насочени от завода за МБТ към съществуващата ПСОВ на площадка „Садината” няма да надвишава 36 m³/ден и ще бъде получена в резултат от изпраждане/преливане (продухване) на охладителните кули на завода МБТ. Тези отпадъчни води ще се характеризират с много ниско съдържание на органични, азотни и неразтворими твърди вещества, тъй като водата, която се използва в охладителните кули е вече биологично третирана в инсталацията за регенериране на отпадъчни води.

Отработването на замърсения въздух на ПСОВ съдържа следното главно оборудване:

- ✓ 1 воден скрубър
- ✓ 1 биофилтър
- ✓ 1 комин

Обобщено, въз основа на гореизложеното, с настоящото инвестиционно предложение се предвиждат следните изменения спрямо вече одобрените с Решение по ОВОС №14-8/2008г. на РИОСВ-София:

1. Производството на по-голямо количество гориво от отпадъци (RDF) чрез биологично сушене, което, чрез намаляване на влагата на всички отпадъчни компоненти, позволява включването на запалими, но първоначално мокри фракции, като органична фракция, в горивото от отпадъци (RDF). За постигането на това, са предвидени следните подобрения:

 включване на шредери за нарязване на RDF- горивото в размер 30 мм, което го прави подходящо за използване в циментовата промишленост или в размер размер до

200мм, което ще е подходящо за използване в инсинератори. С цел да се улесни транспортирането на RDF до далечни потребители, за опаковането на горивото RDF ще се използват уплътнители и поставяне в затворени контейнери, вместо товари за отворени контейнери.

Оптимизиране на процеса на рафиниране на RDF, с цел повишаване на чистотата на извлечената стъклена фракция. Тази промяна в намерението включва отделяне на още една фракция по време на първичното пресяване. Променено е разположението на оптичните сепаратори при фракцията с наднормен размер 60-200мм в сравнение с първоначалната фракция с наднормен размер 30-200мм чрез събиране на всички тежки фракции след въздушния сепаратор в един общ близък до инфрачервената област (NIR) сепаратор. При фракциите с размери 10-30mm и 30-60mm, е променено оборудването за извличане на стъкло от NIR камерите с по-ефективните за тази цел Genius Lasers, последвани от Combisense Chutes за автоматично премахване на примеси от потока на стъклото. За фракцията 0-10mm, е предвидено преминаване през денсиметрична сепарация, като леката фракция се добавя към RDF.

Добавяне на още един етап на пресяване в производството на ПКП - етап на пресяване 80 мм преди биологичното третиране. След биологичното третиране е въведен нов етап на пресяване с размер 12мм, преди денсиметричната сепарация, която остава непроменена. Новата схема на разделяне на фракции повишава ефективността на пресяване и позволява по-ефикасното отстраняване на леките примеси, които могат да бъдат просмукани в органичната фракция.

2. Намаляване на количествата отпадъци за депониране и компост, и увеличаване количеството на рециклируеми материали чрез предвидената модернизация на технологичното оборудване.
3. За пречистването на въздуха в инсталацията за МБТ, е предвидена обезпрашаващата и обесмиряващата схема за сградите, чрез следното оборудване: 9 прахови филтри, 7 водни скрубера и 7 биофилтъра, като пречиственият въздух ще се отвежда чрез 5 изходни устройства – комини.

В Приложение №5 е дадена блок-схема на разположението на пречиствателните и изходните устройства в Завода за МБТ.

4. Изграждане на инсталация за регенериране на отпадъчни води с капацитет 390,4 m³/дневно, която ще третира отпадъчните води, събирани от съоръженията в Завода (от Биологично сушене, компостиране, канализация и т.н.).
5. Допълнително на площадката, за целите на нормалната експлоатация на Завода за МБТ е предвиден резервоар за гориво, с обем 5m³. Този капацитет е достатъчен за 2 седмично гориво за мобилното оборудване на завода за МБТ.

С осъществяване на инвестиционното предложение не се променят:

- условията, при които е издадено Решение на ОВОС №14-8/15.12.2008 г. на Директора на РИОСВ-София, а само в потоците с продукция на завода, като се намаляват количествата отпадъци за депониране и компост, и се увеличава количеството на гориво, рециклируеми материали.

- **общият годишен капацитет на Завода за преработване на 410 000т/годишно смесено събрани отпадъци**
- **крайния продукт, който ще се получава от работата на Завода за МБТ.**

2. Доказване на необходимостта от инвестиционното предложение

В началото на 2005 година, Столична община стартира проучвания за намиране на нови площадки за третиране и обезвреждане на отпадъците на общината. След задълбочен анализ и обследване на площадките и тяхното съответствие на нормативните изисквания, броя на алтернативите от над 80 потенциални терена се редуцира до пет възможни терена. Преди да се вземе окончателно решение предложените пет алтернативни площадки са допълнително проучени.

През 2006 година, общината разработи стратегия за система за управление на битовите отпадъци (УБО), въз основа на която е приет план за действие с оглед въвеждането на бъдещето УБО. Като следствие от стратегията, през май 2007 година, Столична община е обявява обществена поръчка за проучване на техническите възможности и е избрала за изпълнител на проучването консорциум, съставен от фирмите “Fichtner GmbH Co & KG”, Германия, “БТ-Инженеринг” ООД, България, и “Aqua Consult AG, Германия.

Целта на проучването на възможностите е „да се интегрират и разработят елементите на една съвременна система за УБО, включваща предотвратяване, повторна употреба, рециклиране, компостиране, други форми на оползотворяване и окончателно обезвреждане на остатъчните отпадъци през следващите 30 години, в съответствие с европейската и българската нормативна уредба”.

В резултат от дългогодишните усилия за преодоляване на кризата с битовите отпадъци на гр. София, с решение от 01.07.2011г. на Европейската комисия, е одобрена реализацията на първа фаза от проект № DIR-592113-1-9 „Интегрирана система от съоръжения за третиране на битови отпадъци на Столична община”, която включва изграждането на депо за неопасни отпадъци, инсталация за третиране на зелени отпадъци, инсталация за третиране на био-отпадъци, инженерна инфраструктура и други съпътстващи проектни дейности. Тази част от интегрираната система е вече реализирана, като от края на 2012г., са въведени в експлоатация депото за неопасни отпадъци и ПСОВ „Садината”, а от края на 2013г. в експлоатация е инсталацията за биологично третиране на площадка „Хан Богров”.

Последният, четвърти компонент от проекта на СО е Завода за МБТ на отпадъци с производство на RDF-гориво на площадка „Садината”, която представлява втора фаза от проект № DIR-592113-1-9, одобрена с решение от 20.12.2012г. на Европейската комисия.

Двете фази на проекта, са технически взаимно зависими, като целите на интегрираната система не могат да се постигнат, ако една от двете фази не се реализира. **Целта на проекта е да се сведат до минимум био-разградимите отпадъци, които се депонират в депо почти до нула. Предвидено е депото за неопасни отпадъци и ПСОВ „Садината” да приема само отпадъци от процеса по МБТ.**

С изграждането на новата система ще се даде възможност да се намалят битовите отпадъци, които се депонират с приблизително 70%.

Реализирането на една модерна общинска система за управление на отпадъците, ще отговаря на Европейското законодателство по околната среда. В частност системата ще бъде в съответствие с:

- Директива 2008/98/ ЕО на Европейския съвет и на Съвета от 19 ноември 2008 г. за отпадъците. Цели на проекта при въвеждането на Общинска система за управление на отпадъците съгласно йерархията на отпадъците: превенция, подготовка за повторна употреба, рециклиране, друг вид възстановяване, напр. възстановяване на енергията и изхвърляне.
- Директива 1999/31/ЕО на Съвета от 26 април 1999 г. относно депонирането на отпадъци в депа.

3. Връзка с други съществуващи и одобрени с устройствен или друг план дейности

Инвестиционното предложение следва:

- *главната стратегическа цел на Оперативна програма „Околна среда” 2007-2013 г.* - Подобряване, запазване и възстановяване на естествената околна среда и развитие на екологичната инфраструктура.

- *главната цел по приоритетна ос 2 „Подобряване и развитие на инфраструктурата за третиране на отпадъци”* - подобряване управлението на отпадъците в страната в съответствие с определената йерархия за управление на отпадъците, паралелно с подобряване състоянието на почвите и подземните води и намали частта от територията на страната покрита със стари депа за битови отпадъци.

При определянето на основните цели на проекта на СО и в частност на изграждането на Завод за МБТ, са следвани заложените приоритети в:

- Националната програма за управление на дейностите по отпадъците за периода 2009-2013г., чиято основната цел е *да допринесе за устойчивото развитие на Р България чрез интегрирана рамка за управление на отпадъците, която да доведе до намаляване на въздействията върху околната среда, причинени от генерираните отпадъци, подобряване на ефективността на използване на ресурсите, увеличаване отговорностите на замърсителите, стимулиране на инвестициите за управление на отпадъците.*
- Националният стратегически план за поетапно намаляване на количествата на биоразградимите отпадъци, предназначени за депониране (2010-2020г.)
- Програмата за управление на отпадъците на Столична община.

Осъществяването на намерението е пряко свързано с реализацията на втора фаза от проект № DIR-592113-1-9 (одобрен с решение на ЕК от 20.12.2012г.) „Интегрирана система от съоръжения за третиране на битови отпадъци на Столична община”, която включва изграждането на Завод за МБТ на отпадъци с производство на RDF-гориво на площадка „Садината”.

Информация за преценяване на необходимостта от ОВОС на инвестиционно предложение: „Модернизация на технологичното оборудване в Завод за механично и биологично третиране (МБТ) на отпадъци с производство на RDF-гориво на площадка „Садината”

На същата площадка, представляваща поземлен имот с идентификатор 87401.7647.182 разположен в местност «Садината», землище Яна, район «Кремиковци», с обща площ 332.835dka, е изградено депото за неопасни отпадъци и ПСОВ „Садината”, като е предвидено то да приема само отпадъци от експлоатацията на Завода за МБТ. За площадката има одобрен Подробния устройствен план за регулация и застрояване за изграждане на съоръжения за третиране на неопасни отпадъци, приет с Решение на СОС №780/11.12.2008г. (*Приложение №6*). Разработеният ПУП-ПРЗ на площадка „Яна-Садината” за отреждане на терен за завод за преработка на битови отпадъци, в т.ч. изграждане на депо за неопасни отпадъци, съответства и е обвързан с целите и дейностите, описани в Общия устройствен план на гр. София, одобрен през 2006 г., както и на последвалите го изменения.

За цитирания по-горе ПУП-ПРЗ е проведена процедура и е издадено Становище № СО-03-06/2008 г. на директора на РИОСВ-София. Със Здравно заключение на Сторичната РЗИ (изх.№10-00-0131/18.03.2014г. – *Приложение №10*) се съгласува проекта на Общ/Подробен устройствен план (устройствена схема) за площадка „Садината” за проектиране и строителство на Завод за механично и биологично третиране (МБТ) на отпадъци с производство на RDF-гориво.

Осъществяването на инвестиционното предложение е съобразено и е в съответствие с предвижданията на устройствения план.

4. Подробна информация за разгледани алтернативи

Алтернативи за площадката, върху която ще се изгради Завода за МБТ на отпадъци с производство на RDF-гориво на площадка „Садината”, няма. Площадката е била предмет на оценка, въз основа на която е издадено Решение по ОВОС № 14-8/15.12.2008 г. на Директора на РИОСВ-София, с което е одобрено осъществяването на инвестиционно предложение за „Изграждане на Интегрирана система от съоръжения за третиране на битовите отпадъци на Столична община”

По отношение на технологията на получаване на крайния продукт от Завода за МБТ, съществуват две алтернативи:

Първата алтернатива е съгласно проведената процедура и издаденото Решение на ОВОС №14-8/15.12.2008 г., а именно:

Инсталацията за МБТ на смесено събрани твърди битови отпадъци, оценена в доклада за ОВОС, , включва оборудване и съоръжения с общ годишен капацитет за преработване на 410 000 тона/годишно (1200 т/ден или 50 т/час) смесено събрани отпадъци чрез:

- сепариране на отпадъците - отделяне на опасни /пожароопасни и взривоопасни/ и крупно габаритни компоненти; отделяне на метални отпадъци за рециклиране – общо 5000 тона/годишно;

-механично третиране на отпадъците с цел производство модифицирани твърди горива, получени от отпадъци (RDF) за реализация на пазара – 126 000 тона/годишно;

- биологично третиране на отпадъците с цел стабилизирането им и получаване на нестандартен компост – 61 000 тона/годишно;

Информация за преценяване на необходимостта от ОВОС на инвестиционно предложение: „Модернизация на технологичното оборудване в Завод за механично и биологично третиране (МБТ) на отпадъци с производство на RDF-гориво на площадка „Садината”

- отпадъци, които ще бъдат депонирани на депо «Садината» - 154 000 тона/годишно (450т/ден или 19 т/час)

Технологичният процес е описан подробно в т.1 на настоящата информация. Предвидено е също отпадъчните производствени води ще се пречистват в ПСОВ, разположена на площадка „Яна-Садината”.

За пречистване на въздуха в инсталацията за МБТ, е предвидено крайното пречистване от прах и миризми да се извършва с 2 бр. биофилтри.

Принципите на вентилационната система при Инсталацията за механо-биологично третиране на отпадъците, се свежда до следните основни положения:

- ✓ отпадъчните газове от сгради 1, 2, 4 и 6 се използват частично за аериране в процеса на биологично третиране (компостиране) в сгради 3 и 5, като по този начин се минимизират крайните количества отпадъчни газове за третиране през биофилтрите;
- ✓ въздухът в сгради 1, 2, 4 и 6 са набогатени на миризми. В зависимост от състава и влажността на отпадъците, в резултат на протичащите процеси на биологично разлагане, миризмите могат да достигнат до 5000 ед., при норма 500 ед.
- ✓ отпадъчните газове от сграда 3 (биологично третиране) се изпращат за пречистване в Биофилтър 1, а тези от сграда 5 (следбиологично третиране) в Биофилтър 2. Двата биофилтъра са проектирани така, че да осигурят на миризми на изход не повече от 500 ед. и/или 50mg общ органичен въглерод (ТОС).


На този етап, инвестиционното предложение не е предвиждало изграждането на автостоанство, бензиностанция, склад за съхранение на нефтени горива и нефтени смазочни масла.

Втората алтернатива, която е предпочитана за реализиране и която е предмет на настоящата преценка, е модернизиране на технологичното оборудване на Завода за МБТ, спрямо това, което е одобрено с цитираното по-горе решение по ОВОС, чрез което значително ще се подобрят потоците с продукцията на завода, като ще се намалят количествата отпадъци за депониране и ще се увеличи количеството на горивото, а именно:

- 178.452 тона/годишно (575,65 t/d) гориво RDF
- 75.635,4 тона/годишно (243,99 t/d) за депото за отпадъци
- 359,4 тона/годишно (1,16 t/d) компост (ПКП)
- 39.043,3 тона/годишно (125,95 t/d) рециклируеми метали, хартия, пластмаси и стъкло

С предвидената модернизация, ще се постигне:

1. Производството на по-голямо количество гориво от отпадъци (RDF) чрез биологично сушене, което, чрез намаляване на влагата на всички отпадъчни компоненти, позволява включването на запалими, но първоначално мокри фракции, като органична фракция, в горивото от отпадъци (RDF). За постигането на това, са предвидени следните подобрения:

-  включване на шредери за нарязване на RDF- горивото в размер 30 мм, което го прави подходящо за използване в циментовата промишленост или в размер до 200мм, което ще е подходящо за използване в инсинератори. С цел да се улесни

транспортирането на RDF до далечни потребители, за опаковането на горивото RDF ще се използват уплътнители и поставяне в затворени контейнери, вместо товариачи за отворени контейнери.

Оптимизиране на процеса на рафиниране на RDF, с цел повишаване на чистотата на извлечената стъклена фракция. Тази промяна в намерението включва отделяне на още една фракция по време на първичното пресяване. Променено е разположението на оптичните сепаратори при фракцията с наднормен размер 60-200мм в сравнение с първоначалната фракция с наднормен размер 30-200мм чрез събиране на всички тежки фракции след въздушния сепаратор в един общ близък до инфрачервената област (NIR) сепаратор. При фракциите с размери 10-30mm и 30-60mm, е променено оборудването за извличане на стъкло от NIR камерите с по-ефективните за тази цел Genius Lasers, последвани от Combisense Chutes за автоматично премахване на примеси от потока на стъклото. За фракцията 0-10mm, е предвидено преминаване през денсиметрична сепарация, като леката фракция се добавя към RDF.

Добавяне на още един етап на пресяване в производството на ПКП - етап на пресяване 80 мм преди биологичното третиране. След биологичното третиране е въведен нов етап на пресяване с размер 12mm, преди денсиметричната сепарация, която остава непроменена. Новата схема на разделяне на фракции повишава ефективността на пресяване и позволява по-ефикасното отстраняване на леките примеси, които могат да бъдат просмукани в органичната фракция.

2. Намаляване на количествата отпадъци за депониране и компост, и увеличаване количеството на рециклируеми материали чрез предвидената модернизация на технологичното оборудване.
3. За пречистването на въздуха в инсталацията за МБТ, е предвидена обезпрашаващата и обесмиряващата схема за сградите, чрез следното оборудване: 9 прахови филтри, 7 водни скрубера и 7 биофилтъра, като пречиственият въздух ще се отвежда чрез 5 изходни устройства – комини.
4. Изграждане на инсталация за регенериране на отпадъчни води с капацитет 390,4 m³/дневно, която ще третира отпадъчните води, събирани от съоръженията в Завода (от Биологично сушене, компостиране, канализация и т.н.).
5. Допълнително на площадката, за целите на нормалната експлоатация на Завода за МБТ е предвиден резервоар за гориво, с обем 5m³. Този капацитет е достатъчен за 2 седмично гориво за мобилното оборудване на завода за МБТ.

Реализирането на тази алтернатива, не води до промяна в:

- условията, при които е издадено Решение на ОВОС №14-8/15.12.2008 г. на Директора на РИОСВ-София, а само в потоците с продукция на завода, като се намаляват количествата отпадъци за депониране и компост, и се увеличава количеството на гориво, рециклируеми материали.

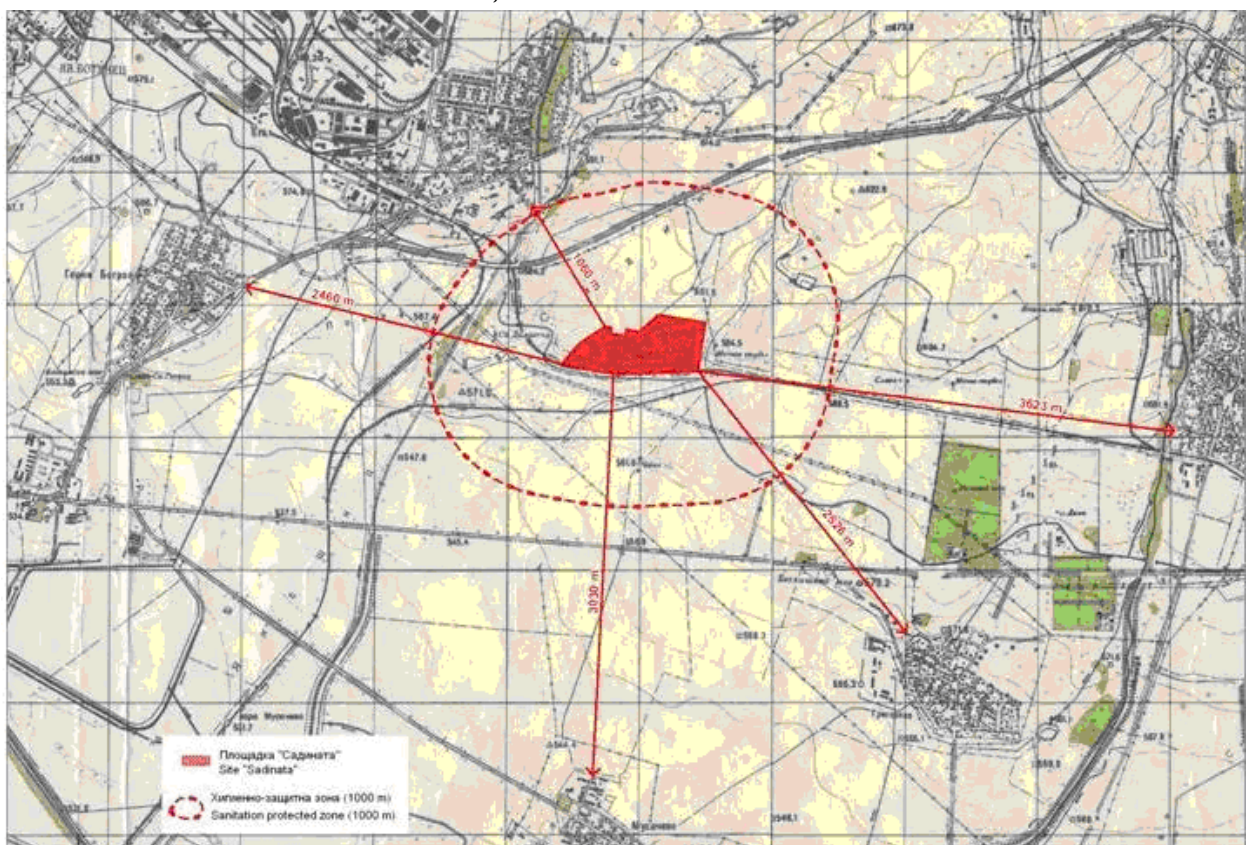
- общият годишен капацитет на Завода за преработване на 410 000т/годишно смесено събрани отпадъци

- крайния продукт, който ще се получава от работата на Завода за МБТ.

5. Местоположение на площадката, включително необходима площ за временни дейности по време на строителството

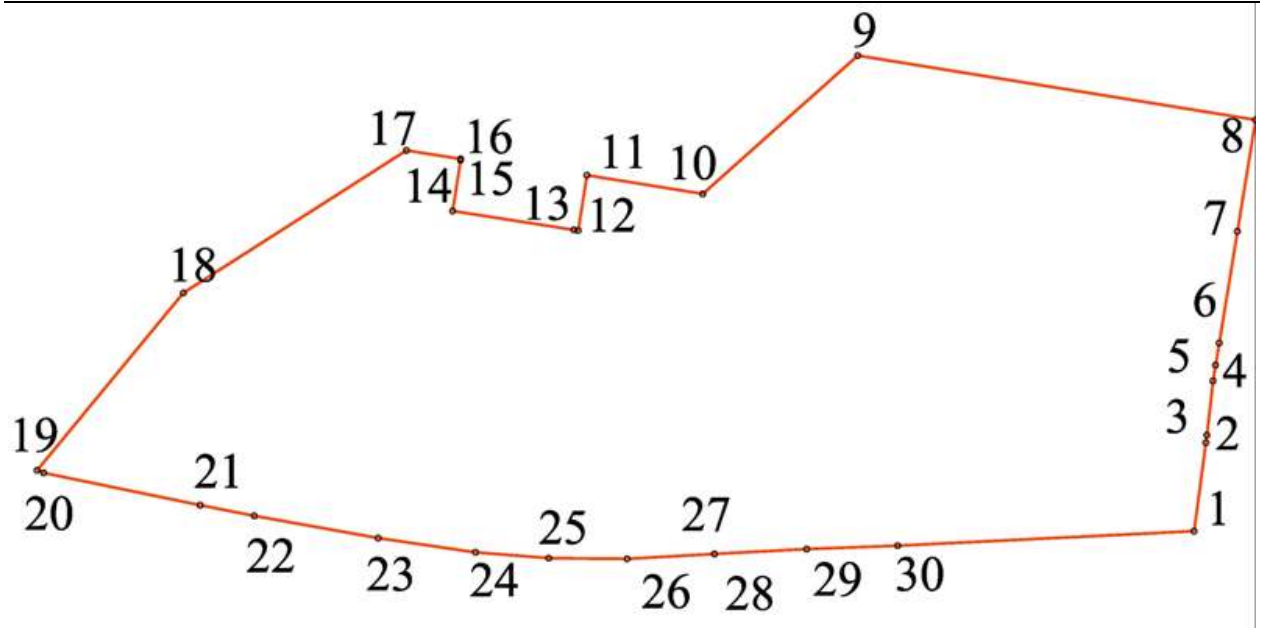
Площадка „Садината”, върху която е предвидено изграждането на Завода за МБТ с производство на RDF-гориво, обхваща поземлен имот с идентификатор 87401.7647.182 разположен в местност «Садината», землище Яна, район «Кремиковци», с обща площ 332.835dka. Съгласно скицата на поземления имот №45993/30.07.2013г. (Приложение №7) трайното предназначение на територията е урбанизирана и с начин на трайно ползване - депо за битови отпадъци. Съгласно ОУП на гр. София, площадката попада в устройствена зона «Г_{см}» – терени за сметища и инсталации за преработка на отпадъци. Имотът е собственост на Столична община (съгласно актове за общинска собственост, представени в Приложение №8) и е разположен при граници и съседи: на запад – общински имоти; на север – частни имоти; на изток – долината на р. Янински валог; на юг – напоителен канал и ж.п. линия София – Бургас. По права линия от площадката (фиг.1) разстоянията до най-близките населени места са, както следва: Яна - 1060 m; Столник - 3623 m; Григорово - 2526 m; Мусачево - 3030 m; Горни Богров - 2460 m.

Фиг.1 Разположение на площадка „Садината” до най-близките населени места



Координатите на характерните гранични точки на поземлен имот с идентификатор 87401.7647.182 в утвърдената в страната координатна система са, както следва:

Информация за преценяване на необходимостта от ОВОС на инвестиционно предложение: „Модернизация на технологичното оборудване в Завод за механично и биологично третиране (МБТ) на отпадъци с производство на RDF-гориво на площадка „Садината“



Фиг. 2 – Скица на поземления имот с характерните за имота точки.

Таблица 3. Координати на имота по **фиг.2**

	X	Y	B	L
1	4605496,57	8519425,84	42°42'52.8	23°34'39.6
2	4605575,23	8519436,38	42°42'55.3	23°34'40.0
3	4605581,96	8519437,28	42°42'55.6	23°34'40.1
4	4605630,06	8519442,73	42°42'57.1	23°34'40.3
5	4605644,10	8519445,03	42°42'57.6	23°34'40.4
6	4605663,84	8519448,25	42°42'58.2	23°34'40.6
7	4605762,96	8519464,42	42°43'01.4	23°34'41.3
8	4605862,09	8519480,60	42°43'04.6	23°34'42.0
9	4605919,15	8519126,64	42°43'06.5	23°34'26.5
10	4605796,24	8518988,77	42°43'02.5	23°34'20.4
11	4605812,88	8518885,60	42°43'03.1	23°34'15.8
12	4605763,70	8518877,96	42°43'01.5	23°34'15.5
13	4605764,31	8518874,01	42°43'01.5	23°34'15.3
14	4605781,01	8518766,13	42°43'02.0	23°34'10.6
15	4605826,27	8518773,16	42°43'03.5	23°34'10.9
16	4605827,35	8518773,32	42°43'03.5	23°34'10.9
17	4605834,85	8518725,04	42°43'03.8	23°34'08.8
18	4605708,20	8518526,54	42°42'59.7	23°34'00.1
19	4605550,63	8518396,39	42°42'54.6	23°33'54.3
20	4605548,35	8518402,25	42°42'54.5	23°33'54.6
21	4605519,63	8518541,52	42°42'53.6	23°34'00.7
22	4605510,18	8518589,68	42°42'53.3	23°34'02.8
23	4605490,36	8518699,95	42°42'52.6	23°34'07.7

Информация за преценяване на необходимостта от ОВОС на инвестиционно предложение: „Модернизация на технологичното оборудване в Завод за механично и биологично третиране (МБТ) на отпадъци с производство на RDF-гориво на площадка „Садината”

24	4605477,78	8518786,42	42°42'52.2	23°34'11.5
25	4605472,54	8518851,65	42°42'52.0	23°34'14.3
26	4605471,93	8518921,40	42°42'52.0	23°34'17.4
27	4605476,28	8518999,16	42°42'52.2	23°34'20.8
28	4605476,36	8518998,94	42°42'52.2	23°34'20.8
29	4605480,64	8519081,29	42°42'52.3	23°34'24.4
30	4605483,68	8519162,12	42°42'52.4	23°34'28.0

С настоящото инвестиционно предложение не се предвиждат промени по местоположение на площадката, спрямо оценената в доклада за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на Интегрирана система от съоръжения за третиране на битовите отпадъци на Столична община”, за която има издадено Решение по ОВОС № 14-8/15.12.2008 г. на Директора на РИОСВ-София за одобряване осъществяването на предложението.

6. Описание на основните процеси (по проспектни данни), капацитет

Заводът за МБТ на площадка „Садината” представлява комплекс от няколко сгради плюс съпътстваща инфраструктура. Разполагането на сградите в конкретния случай произтича от последователността на технологичните операции. Основните съоръжения на територията на обекта са както следва:

- Приемна сграда
- Сграда за механично сепариране
- Сграда за биологично сушене
- Сграда за получаване на компост
- Сграда за производство на RDF
- Сграда за съхранение на RDF
- Сграда за пречистване на продукт наподобяващ компост
- Сграда за зреене – съхранение на продукт наподобяващ компост
- Понижаваща и разпределителна подстанция за 110/20KV
- Инсталация за пречистване на отпадни води
- Мостова везна с командна зала за напускащи територията на обекта автомобили (на територията на инсталацията за механично-биологично третиране)
- Биофилтри
- Филтри за обезпрашаване
- Ограда и врати за достъп

- Пътна мрежа, състояща се от транспортни пътища, дворни пространства, участъци за маневриране и тротоари
- Зелени участъци.
- Във вътрешността на инсталацията за МБТ ще бъдат оборудвани участъци за персонала по експлоатацията и техническото обслужване.

В Приложение № 9 е даден Генералния план на площадката за Завода за МБТ с разположение на сградите, оборудването и инфраструктурата.

Модернизация на технологичното оборудване на Завода за МБТ, предвижда значително подобряване на потоците с продукцията на завода, като ще се намалят количествата отпадъци за депониране и ще се увеличи количеството на горивото (блок – схема, Приложение №3), а именно:

- 178.452 тона/годишно (575,65 t/d) гориво RDF
 - 75.635,4 тона/годишно (243,99 t/d) за депото за отпадъци
 - 359,4 тона/годишно (1,16 t/d) компост (ПКП)
 - 39.043,3 тона/годишно (125,95 t/d) рециклируеми метали, хартия, пластмаси и стъкло
- Загубите, основно поради намаляване на влагата, са 116.509,8 тона/годишно (375,84 t/d).

За постигането на гореописаните параметри, с инвестиционното предложение са предвидени следните етапи на разделяне на фракции и третиране:

А/ Доставка, приемане (вход) и съхранение:

В завода за МБТ ще бъдат получавани само битови и сходни на тях отпадъци (търговски отпадъци, сходни с битовите отпадъци; едри отпадъци, идващи от домакинствата). Отпадъците ще бъдат доставени от коли за сметосъбиране и ще се претеглят на входа на Площадката. Претегляне ще се извършва както на входящите, така и на изходящите автомобили. Приемащата сграда дава възможност да се поемат и обслужват колите и доставките на отпадъци по всяко време, по безопасен и професионален начин. В пиковите моменти, нивото на доставките може да се повиши с 30% спрямо дневното количество в рамките на един час, поради което е необходимо осигуряване на достатъчен брой места за приемане и обслужване на коли в пиковите часове и останалата част от деня. Разтоварването на колите доставящи отпадъци ще се осъществява в приемащата сграда, с цел ограничаване разпространението на прах, миризма и шум.

С инвестиционното предложение не се променя предвиденият общ годишен капацитет на Завода за МБТ за преработване на смесено събрани битови и сходни на тях отпадъци - до 410 000 т/г. Това съответства на средно дневно доставени отпадъци приблизително 1,300 т/ден. Дневното количество може да варира в зависимост от сезона, празниците и дните в седмицата, поради което приемната зона е проектирана така, че да има възможност да поема максимален приток на материали - 1500т/дневно. Отчитайки предполагаема плътност от 0.25 т/м³ при разтоварване от колите, е предвиден обем за съхранение от около 10,500 м³.

Предвидено е съхранението на отпадъци да се извършва в 2 дълбоки бункера в сравнение с първоначалното намерение, което е предвиждало използването на плоски

бункери. Това подобрение дава възможност за боравене с отпадъците посредством устройства с кранов захват. Размерите на всеки дълбок бункер са: 41.10м x 17,85м x 7,50м (дължина x широчина x дълбочина), което осигурява общ хидравличен обем на съхранение от около 11.000м³ и отговаря напълно на изискването за осигуряване обем за съхранение от около 10,500 м³.

Дълбоките бункери ще имат формата на резервоар, изработени са от стоманобетон с вертикални странични стени с цел да се избегнат свободните пространства и пълноценно да се използва капацитета на резервоара. Дъното им е образувано със страничен наклон от двете страни към централния надлъжен канал за събиране на всякакви инфилтрати. Инфилтратите, чрез надлъжния приемащ канал, се извеждат до шахта във вътрешността на сградата, и след това се събират и отправят чрез канализационната система към станцията за регенериране на отпадъчните води, която ще е част от технологичната схема на Завода за МБТ.

Предвидени са 14 портала за влизане на камионите с отпадъци в приемащата зала, за да се разтовари входящият отпадък. Автомобилите се разтоварват в два дълбоки бункера в приемащата сграда, където 7 портала са предвидени за всеки бункер. Два допълнителни портала са предвидени за извеждане на пълните с едри отпадъци контейнери, които се отстраняват с кранове.

Приемащата сграда е оборудвана с два приемни мостови крана.

В Приемната сграда за отпадъци се предвиждат 2 филтъра за прах, засмукващи въздух над приемните бункери. Отработеният въздух от всеки прахов филтър се изпраща към воден скрубър и след това към един биофилтър. След биофилтъра, отработеният въздух се изпраща към комин, намиращ се северно от всеки биофилтър.

В секцията за предварително третиране на сградата, един прахов филтър засмуква въздух и го изпраща в халето на Сградата за биологично сушене. Така за зоната за предварително третиране на Приемната сграда, е необходим допълнително един прахов филтър. Следователно отработването на замърсения въздух на Приемната сграда съдържа следното главно оборудване:

- ✓ 3 филтъра за прах
- ✓ 2 водни скрубера
- ✓ 2 биофилтъра
- ✓ 2 комина

Б/ Предварително третиране и предварително сортиране

Предварителното третиране и сортиране ще се извършва в отделно крило на Приемащата сграда с 4 линии, като са включени следните етапи:

Ръчно сортиране: Всяка технологична линия е оборудвана със станция за ръчно сортиране, инсталирана в затворена кабина между подвижния под и отварящо устройство за торби.

Устройства за отваряне на торбите с отпадъци: Отварящите 4 устройства за торби (по 1 за всяка технологична линия) са неподвижни и в резултат на това могат да приемат всякаква форма на подаваните отпадъци. Първото основно предимство на този тип отварящо устройство за торби, е доказаното ефективно отваряне на торбите, дори

когато те са поставени вътре в други торби. Второто основно предимство е, че то има автоматизирана система, чрез която освобождава обекти, които не подлежат на отваряне и се третират като нежелани.

След устройството за отваряне на торби материалът се подава чрез транспортни ленти в сепаратори за черни метали.

Сепаратори за черни метали: Магнитната сепарация се осъществява от 4 сепаратора за черни (по 1 на всяка технологична линия). Предвидено е един лентов транспортър да получава черните метали от 4-те сепаратора, чрез който се транспортират до станцията за контрол на качеството. Останалият материал от всеки магнитен сепаратор се подава от двете групи лентови транспортъри към следващата стъпка на процеса на механично отделяне.

Станция за контрол на качеството на извлечените черни метали: Станцията се състои от лентов транспортър, от който сортировачите отстраняват примесите от потока с черни материали и ги изхвърлят към контейнера. Рафинираните метали се превозват през един товарач на контейнери в 2 контейнера. За по-добро запълване на контейнерите, товарача на контейнери работи автоматично с подвижен и обратим лентов транспортър. Това означава, че когато един контейнер е напълнен, изходният поток променя посоката на пълнене към втория празен контейнер, така че да има достатъчно време за подмяна на пълния с празен контейнер.

Сградата ще се обслужва от един прахов филтър. Отработения въздух се изпраща в Сградата за Биологично сушене.

В/ Сортиране и първично смилане

Сортирането и смилането се извършва в Сградата за механична сепарация. Смесените отпадъци, без торби и след първото извличане на черни метали от магнитите на Приемащата сграда, се подават към Сградата за механична сепарация, разположена в непосредствена близост до Приемащата сграда. В тази сграда отпадъците се разделят на следните фракции:

- Рециклируеми пластмаси и хартия;
- Фракция 0-200 мм за биологично сушене в Сградата за биологично сушене;
- Фракция 0-80 мм за компостиране в Сградата за компостиране.

Оборудването за механична сепарация, е разположено в четири паралелни линии, всяка една по низходящата верига на съответната приемаща линия.

Цилиндрични сита (200мм): Всяка една от 4-те технологични линии се захранва чрез транспортни ленти първично сито, където отпадъците се пресяват и разделят на 2 фракции, базирани според размера:

- **фракция над 200мм**, излизаща от всяко цилиндрично сито се транспортира към станция за ръчно сортиране за извличане на рециклируеми материали.

- **фракция 0-200мм** - предвидено е тези фракции от всичките 4 цилиндрични сита да се транспортира директно към съоръженията за биологично сушене по време на работа на завода. Когато е необходимо, фракцията от 0-200мм от едно цилиндрично сито може да

бъде отклонена към допълнителното цилиндрично сито, с цел сепариране на фракция 0-80мм, която е подходяща за компостиране за производство на ПКП.

Станция за ръчно сортиране (фракция над 200 мм): Фракция над 200мм от всяко цилиндрично сито се отвежда към 4-те лентови транспортъора на станциите за ръчно сортиране. Под станциите за сортиране са разположени общо 6 контейнера, към които материалът се отвежда чрез 6 лентови транспортъора, които работят под кабината. Предвидено е 6-те контейнера ще бъдат използвани, както следва:

- 1 контейнер за рециклируеми хартии;
- контейнер за рециклируем картон
- 1 контейнер за пластмасови филми
- 1 контейнер за PET
- 1 контейнер за HDPE-PP
- 1 резервен контейнер, така че да не се прекъсва работата на съоръжението.

Оставащата фракция над 200мм, след ръчното сортиране, се превозва до един шредер.

Шредер (машина за смилане): Шредерът получава останалата фракция над 200 мм, след ръчно сортиране и осигурява хомогенен материал с максимален размер на зърната 200 мм. Смленият материал се добавя към фракцията 0-200 мм за транспортиране. Смилането ще има такъв ефект върху отпадъците, съдържащи материали с различна структура, че те да са правилно разделени, а не уплътнени едни в друг. Машината за смилане, работеща с ниска скорост, изпълнява изискването за смилане с възможно най-малки повреди.

Вибриращо сито (80мм): Когато е необходимо, фракцията 0-200мм от едното сито ще се насочва към вибриращото сито, където фракцията преминава през допълнителна сепарация на фракции:

- **фракция 0-80мм:** Това е преминаващата фракция на ситото и тъй като съдържа по-голямата част от органичните компоненти на отпадъците, тя е подходяща за компостиране. Този материал, се събира в плосък бункер, разположен под ситата. Бункерът е ограден от бетонни стени отстрани и отзад и е отворен единствено отпред. Целта на страничните стени е да действат като избутващи стени, като позволяват на колесния товарач да премести материала, който ще се товари в камерата за компостиране без да го разпръсква наоколо.

- **фракция 80-200мм:** Тази фракция се добавя през лентовите транспортъори към потока с отпадъци към съоръжението за биологично сушене.

Г/ Биологично сушене

Процесът на биологично сушене се извършва в сградата за биологично сушене. Входящият материал за биологично сушене се състои от следните фракции, които излизат от съоръжението за механично разделяне:

- Фракция под 200mm идваща от цилиндричните сита 200mm;
- Фракция под 200mm идваща от шредера 200mm;
- Фракция 80-200mm идваща от цилиндричното сито 12mm

Биосушенето се извършва в 26 биореактора, с протичането на следните процеси:

- Намаляване на влагосъдържанието на материала (сушене);
- Гниене на биоразградимата органична фракция с успоредно оползотворяване на произведената термична енергия;
- Получаване на изсушен и стабилизирани материал, който осигурява възможност за по-нататъшна механична обработка;
- Всеки биореактор за биологично сушене представлява автономна затворена система. Процесите, които се осъществяват във всеки биореактор, са напълно независими от процесите, които се извършват в другите биореактори, както и от преобладаващите външни условия.

Пълнене на биореакторите: Отпадъчният поток за биосушене се отвежда чрез лентови транспортъри от Сградата за механично разделяне в приемния бункер за биосушене. Пълненето на биореакторите се осъществява автоматично откъм тяхната горна част с помощта на два мостови крана, оборудвани с грайфери (Технологични кранове). За тази цел, всеки технологичен кран поема отпадъка от приемните бункери и ги прехвърля постепенно към отворения биореактор. Обикновено всеки кран натоварва клетките на една група от биореактори. В случай на повреда всеки кран може да обслужва всичките 26 биологични реактора.

Отварянето на биореактора се извършва чрез технологичния кран, който захваща капака в осем точки, повдига го и го разполага върху евентуалния съседен биореактор. Технологичните кранове са задвижвани и контролирани от централен компютър за управление в командната зала. Освен това, възможно е крановете да бъдат управлявани ръчно чрез система за дистанционно управление.

Биологично сушене: Биологичното сушене се извършва в плътно затворените (непропускливи за въздух и вода) реактори. Всеки от реакторите има полезен капацитет приблизително 700m³ и е изработен от бетон и снабден със специална изолация. По този начин, процесите на биоразграждане се извършват независимо от външните климатични условия, по който начин се предотвратява формирането на критични периферни зони.

Биологичното сушене преминава през следните добре отчетливи фази на последователност:

- а) Фаза 1 (Начална фаза):* Предварително подгряване на биореактора до достигане на зададената експлоатационна температура
- б) Фаза 2 (Фаза на гниене):* Фаза на гниене при приблизителна температура 50°C
- в) Фаза 3 (Фаза на сушене) и Фаза 4 (горещо охлаждане):* Обслужват сушенето на материала при приблизителна температура 50°C.
- г) Фаза 5 (Студено охлаждане):* Охлаждане на изсушения материал.

Кондензатите, получени по време на биологичното сушене, както и инфилтратът и другите отпадъчни течности, се насочват към съоръжението за регенериране на отпадъчните води на инсталацията. Преработените отпадъчни води, се съхраняват и използват в охлаждащите кули, а излишъците от същите се изпращат в ПСОВ „Садината”.

Всеки биореактор за биологично сушене представлява автономна затворена система, като процесите, които се осъществяват във всеки биореактор, са напълно независими от процесите, които се извършват в другите биореактори, както и от

преобладаващите външни условия. Процесът на гниене продължава приблизително 7 денонощия и преминава през различни фази.

По време на процеса (биоразграждане и биологично сушене), в рамките на кратък период от време протича микробиологично гниене на бързо биоразграждащата се органична фракция на отпадъка, посредством точно регулиране на подавания кислород, в количества, определяни от спецификата на процеса и адаптирани към биологичното потребление.

По време на биоразграждането, произведената топлина се използва за отстраняване на влагата и по този начин - за сушене на намиращия се в биореактора отпадък. Процесите на биоразграждане произвеждат газове, които са главно въглероден двуокис и вода, което оставя сух и стабилен материал с влагосъдържание, по-ниско от 20%.

Биореакторите за биологично сушене са конструирани с помощта на подходящо изолиран и уплътнен бетон. Изолацията осигурява осъществяване на процеса във вътрешността на биореактора независимо от преобладаващите външни условия. Вътрешните размери на херметезираните биореактори са 30m дължина x 5m ширина и нетна височина 6m. Височината на запълване е приблизително 4,5 до 5m. Върху задната стена на биореактора има връзка с линиите за изпомпване и доставяне на въздух от състава на вентилационната мрежа.

Вътрешността на биореакторите съдържа междинен под, изработен от бетон с подходяща вентилация чрез отвори, инсталирани върху две изработени от бетон опори. Вентилационните отвори имат конусообразна форма с възходящо насочване, което предотвратява запушването на отворите по време на преминаване на материал. Подът за гниенето се състои от 60 отделни елемента (12 x 5) с размери 2,40m x 1m всеки. Под пода за гниене е разположено трасето на вентилационните тръби на биореактора.

Малък вентилационен контур: Малкият вентилационен контур включва въздушната мрежа на всеки изолиран биореактор, от мястото за изпомпване в неговата горна част до неговата рецикулация под пода за гниене. Малкият вентилационен контур осигурява подаване на въздух към всеки биореактор в хода на всичките фази на процеса на стабилизиране.

През подовите клапани се подава студен въздух. Подаваният въздух се дифузира през материала и се нагрява поради топлината, произведена по време на процесите на биоразграждане. Горещият въздух излиза от горната част на биореактора, над материала. Подаваният въздух се насочва към циркулационната мрежа на всеки изолиран биореактор. За да се осигури излишъкът от кислород, необходим за процеса на биоразграждане, се извършва постепенно добавяне на свеж въздух. Въздушната рецикулация осигурява постигането на експлоатационни температури във вътрешността на реактора дори през зимните месеци, когато отпадъкът може да е с доста ниска температура. В малкия въздушен контур протича и смесване с въздух от големия въздушен контур. Различните въздушни потоци се следят и регулират чрез централната система за управление и контрол на технологичния процес.

Подаването на въздух на малкия въздушен контур се извършва посредством отделен вентилатор за всеки биологичен реактор. По този начин се третира загубата на налягане, дължаща се на материала. Вентилаторът подлежи на непрекъснато регулиране с

помощта на инвертор. Вентилационните системи са разположени зад всеки биореактор във вентилационния канал.

Големи вентилационни контури: Разположени са едно ниво над малкия въздушен контур. Контурите приемат димните газове, произведени в различните биореактори, охлаждат ги с помощта на топлообменници и рециркулира необходимите количества отново към малките контури. Освен това, чрез тези контури се осъществява пренос на въздуха, изпомпван от помещенията, към реакторите и биофилтрите. Големите контури имат решаваща роля за температурата и концентрацията на въглероден двуокис в биореакторите.

Големите въздушни контури осигуряват възможност за предварително подгриване на подавания въздух за биореакторите, в които процесът на биологично разграждане е току що започнал (достигната недостатъчна температура). Това се постига посредством смесване на горещите газове, получаващи се от биореакторите, в които процесът на гниене е в разгара си, като по този начин се явява значим източник на топлина. Това ограничава съществено времето за изчакване след началото на процеса на разграждане до постигането на желаната експлоатационна температура.

Охлаждащ контур: Охлаждащият контур включва циркулацията на водата за охлаждане на въздуха в големия въздушен контур. Охлаждащият контур получава чрез топлообменника топлината, произведена в процеса на биологичното разграждане на отпадъка в биореакторите. Предварително подгрята вода преминава през водотръбната мрежа и приключва пътя си в охладителните кули, откъдето нейната топлина се разсейва в атмосферата. Охлаждащият контур осигурява охлаждането и чрез това обезвлажняването на въздуха в голямата рециркулационна мрежа и съответно в биореакторите. Охлаждащият контур има особено голямо значение в хода на експлоатацията на съоръжението през летните месеци когато външната температура е твърде висока, което затруднява охлаждането на биореакторите.

Охладителните кули представляват отворени изпарителни кули, работещи на принципа на обратния поток. Кулите се състоят главно от резервоар за студена вода със сито, превключвател за ниво и нагревател за резервоара. Във вътрешността им са разположени вълнообразни елементи с влагоуловители за капки, а в горната им част е инсталиран осев вентилатор.

Сградата за Биологично сушене се обслужва от два прахови филтъра, които засмукват въздух от халето за биологично сушене. Отработения от праховите филтри въздух, се използва като производствен въздух в процеса на биологичното сушене и тогава замърсения въздух се изпраща към 4 чифта водни скрубера – биофилтри. Отработения въздух от биофилтрите се изпраща към 2 комина, всеки от които обслужва два биофилтъра. Разположението на всеки комин е северно от обслужваните биофилтри.

Следователно отработването на замърсения въздух за Сградата за Биологично сушене и Сградата за производство на ПКП – производствена фаза 1, съдържа следното главно оборудване:

- ✓ 2 филтъра за прах
- ✓ 4 водни скрубера
- ✓ 4 биофилтъра

✓ 2 комина

Д/ Изпразване на биореакторите

След биологичното стабилизиране в биореакторите за биологично сушене, изсушеният материал се прехвърля с помощта на кранове върху 3 подвижни пода. Подвижните подове захранват линиите на 3 лентови транспортъора, които извозват биологично изсушения материал към разположената след тях сграда за производство на RDF.

Подвижните подове приемат отпадъците от крановите мостове и ги подават под формата на непрекъснат и регулируем поток към последващите стадии на третиране. Подвижните подове са оборудвани със захранващи бункери с подходящ обем и дозиращ цилиндър.

Е/ Рафиниране, опаковане и съхранение на гориво от отпадъци RDF

Рафинирането на RDF се извършва в сградата за производство на RDF. В рамките на този процес протича извличане на черните и цветните метали и стъклото, съдържащи се в отпадъка, както и отстраняване на инертните материали, за да може да се произвежда RDF. Необходимите стъпки по разделянето са следните:

- Първичното отсяване се извършва в три вибриращи сита, които разделят биологично изсушения материал на 3 фракции:
- Фракция с размер 60-200mm
- Фракция с размер 30-60mm
- Фракция с размер 0-30mm

Всяка отделна фракция се разделя по различни начини, както следва:

Разделяне на фракция с размер 60-200mm: Разделянето на фракция с размер 60-200mm се извършва в три успоредни линии, всяка от които съответства на едно вибриращо сито. Всяка линия включва следните стъпки:

- *Извличане на черни метали в сепаратори за черни метали.* Сепарирането на черни метали се извършва чрез магнитни сепаратори, всеки от които съответства на една линия за разделяне. Черните метали се отвеждат към пункт за качествен контрол с цел отстраняване на примеси, след което се съхраняват в контейнери чрез зареждащо устройство. Оставащият материал от всеки сепаратор се отвежда към последващия сепаратор за цветни метали.
- *Извличане на цветни метали в сепаратори за цветни метали.* Сепарирането на цветни метали се осъществява с помощта на 3 вихротокови сепаратора (по 1 за всяка технологична линия). Оставащият материал от сепараторите за черни метали се подава към вибро-питатели (по 1 за технологична линия), които захранват вихротоковите сепаратори. Един лентов транспортъор приема цветните метали, извлечени от всички 3 вихротокови сепаратора и ги извозва до станцията за контрол на качеството.

Останалият материал се подава към последващо разположените въздушни сепаратори.

- *Денсиметрично сепариране във въздушни сепаратори с цел отделяне на леката фракция от тежката.* По един сепаратор на технологична линия получава биологично изсушения материал след всеки вихротоков сепаратор чрез лентови транспортъори. Материалът се сепарира на две фракции:

- **Лека фракция:** Тази фракция, състояща се от запалими материали (предимно хартия, пластмаси, кожа, органична материя и др.) се подава в 3 NIR сепаратори за извличане на ПВЦ.

- **Тежка фракция:** Тежката фракция от всичките 3 въздушни сепаратора се събира и запазва в един сепаратор за извличане на RDF.

Предназначението на въздушните сепаратори е да осъществяват сепариране на тежката от леката фракция. Въздушният сепаратор сортира материалите чрез комбинация от размери, форма и плътност. Работи чрез инжектиране на потока материал, подлежащ на сортиране, в камера, която съдържа стълб от издигащ се въздух.

- *Оптично сепариране:* Предвидени са 3 NIR сепаратора за извличане на ПВЦ, по 1 за всяка технологична линия. ПВЦ фракциите от всичките 3 NIR сепаратора се добавят в потока на извънгабаритната утайка, която трябва да се отведе към съответното контейнерно запазващо устройство. Леките RDF фракции от всичките 3 NIR сепаратора се запазват в RDF потока с размери над 30mm.

Тежката фракция от всичките 3 въздушни сепаратора се събира в една конвейерна линия и след това се подава в един NIR сепаратор, който извлича RDF. RDF потокът се добавя в RDF потока с размери над >30mm, докато остатъкът се насочва към потока на извънгабаритната утайка.

Сепараторът в близкия инфрачервен диапазон (NIR) е многофункционална система за сортиране, предназначена да извлича широк спектър от материали от различни отпадни потоци, като търси сложна комбинация от информация за материала и цвета му. NIR системата за сортиране работи с високочувствителен спектрометър, който засича отразената светлина в близкия инфрачервен диапазон (NIR) и подлага същата на анализ в зависимост от конкретни задачи. NIR “светлината”, която се ситуираща в граничната зона над видимата светлина, се явява резултат от отразяването на бялата светлина от повърхността на материала.

Цялостната система за NIR сепариране включва следните основни секции:

Скоростен лентов транспортъор, чийто основни характеристики са неговата висока скорост и увеличена ширина, за да могат транспортираните за сепариране материали да бъдат надлежно разстлани върху лентата. Тази особеност има критично значение за постигането на висока степен на оползотворяване и чистота на рециклираните материали, тъй като по този начин се улеснява идентифицирането на материалите и се предотвратяват интервенциите в регистрирания спектър, което може да се случи при евентуално взаимно припокриване на материалите.

Системата за следене на материала, която работи чрез емитиране на инфрачервени лъчи, включва източник на излъчване, полигонално огледало за отразените лъчи, следящо устройство и спектрометър. Изброените елементи са инсталирани в една метална конструкция, ситуирана над лентовия транспортъор, пренасящ материала.

Системата за сепариране на материала (оползотворими и неоползотворими) включва система от вентили, осигуряващи въздух под налягане и е разположена в края на лентовия транспортър, пренасящ материала.

Отделяне на фракцията с размер 30-60mm: Отделянето на фракцията с размер 30-60mm се извършва в една линия. Фракцията с размер 30-60mm се събира от всичките три вибриращи сита и се отделя, както следва:

- *Извличане на черни метали в сепаратор за черни метали:* Извличането на черни метали се извършва в магнитен сепаратор. Обемът на черните метали в този поток е малък, така че извлечените метали се събират в кофа, разположена под магнитния сепаратор. Останалият материал се подава към последващото денсиметрично сепариране.

- *Денсиметрично сепариране във въздушен сепаратор с цел отделяне на леката фракция от тежката:* Един въздушен сепаратор получава биологично изсушения материал след магнитния сепаратор. Материалът се сепарира на две фракции:

Лека фракция: Тази фракция, състояща се от запалими материали (предимно хартия, пластмаси, кожа, органична материя и др.) се добавя към RDF потока с размер над 30mm.

Тежка фракция: Тежката фракция се отвежда към поредица оптични сепаратори за извличане на RDF и стъкло.

Спецификациите на въздушния сепаратор за сходни с тези при фракцията с размер 60-200mm.

- *Оптично сепариране на тежката фракция в поредица различни оптични сепаратори с цел извличане на стъкло.* Оптичното сепариране на тежката фракция с размер 30-60mm включва:

Сепариране в NIR сепаратор, извличащ RDF. RDF потокът се добавя в RDF потока с размер >30mm.

Сепариране на несъдържащата RDF фракция, идваща от NIR сепаратора в сепаратора „Genius Laser”, с цел извличане на стъкло. Потокът стъкло се подава към последващия combisense chute, а потокът, несъдържащ стъкло, се насочва към потока малогабаритна утайка, която се захранва в контейнерите чрез съответното захранващо устройство.

Очистване на фракцията стъкло в combisense chute. Откритите примеси се насочват към потока малогабаритна утайка, а очистеният поток стъкло се изпраща в захранващото устройство на контейнера за стъкло.

Разделяне на фракции 0-30mm: Фракциите 0-30mm от първичните сита се събират в една транспортна линия за допълнително пресяване във flip-flop сито с отвори 10 mm. По този начин фракцията се разделя на фракции 0-10mm и 10-30mm, както е описано по-долу:

Обръщащата пресяваща машина включва две рамкови системи, които се движат една спрямо друга. Всяка от рамите притежава напречни стойки, които се редуват със стойките на другата система. Гъбките сита, които са закрепени към стойките, се натягат и разхлабват последователно чрез относителното движение на рамите. Действието на

рамите предизвиква ускорителни сили, които гарантират работа без блокиране при високи относителни скорости на подаване. Относителното движение на рамите се инициира от ексцентричен вал, който е свързан директно с двете рами в края на подаването. Външната рама е свързана с вътрешната рама при скоростния полюс чрез насочваща пружина.

Вътрешната рама се движи напред и назад почти линейно по време на работата, а външната рама изпълнява кръгово движение в края на подаването. Това кръгово движение постепенно се променя до елипсовидно движение, придобива формата на плоска кръгова дъга в участъка на насочващите пружини и накрая се променя обратно до елипса. Когато ексцентричният вал се върти в правилната посока, захранването на ситото се разхлабва по-добре в участъка на подаването по причина на кръговото движение на външната рама и също се придвижва в посоката на транспортирането. Това води до по-тънък слой, дори при високи скорости на подаване.

В средната част на машината, там където слойта става по-тънък поради пресяването на поднормените (по-малки) частици на материала, движещата сила на захранването на ситото намалява и реверсира спрямо посоката на транспортирането в изходната зона. Материалът за пресяване се размесва по-често, така че материалът е многократно в съприкосновение със ситото. Това осигурява възможност за ефективно и интензивно пресяване за получаване на частици с близки до желаните размери. Блокът на ситото е инсталирана върху еластични опорни елементи, които са монтирани върху вътрешната рама.

Разделяне на фракции 0-10мм: Фракцията претърпява денсиметрична сепарация в денсиметричната маса. Извлечената лека фракция се изпраща към потока гориво RDF <30мм. Тя се транспортира до група от 3 пелетизатора. Тежката фракция е остатъчен материал за депониране.

Разделяне на фракции 10-30мм: Разделянето на фракции 10-30mm се извършва в 1 линия, както е описано по-долу:

- *Извличане на черни метали в сепаратор за черни метали.* Извличането на черни метали се извършва в магнитен сепаратор. Количеството черни метали в този поток е малко, така че извлечените метали се събират в кофа, разположена под магнитния сепаратор. Останалите материали се изпращат към низходящата денсиметрична сепарация.

- *Денсиметрична сепарация за отделяне на леката фракция от тежката фракция.* Група от денсиметрични маси приема биологично изсушения материал след магнитния сепаратор. Материалът се разделя на 2 фракции:

Лека фракция: Тази фракция, която се състои от запалими материали, се добавя към потока RDF <30 мм. Тя се транспортира до група от 3 пелетизатора.

Тежка фракция: Тежката фракция се подава към последователните оптични сепаратори за извличане на гориво RDF и стъкло. RDF фракцията се транспортира до група от 3 пелетизатора. Останалата тежка фракция се насочва към Genius Laser сепаратор, последван от Combisense Chute, за извличане и чистене на стъклена фракция, съответно.

- *Оптична сепарация на тежка фракция в последователни различни оптични сепаратори за извличане на стъкло.* Оптичната сепарация на тежка фракция 10-30мм включва:

Сепарация в NIR сепаратора извличащ RDF. Потокът на RDF се добавя към потока RDF < 30мм.

Отделяне на фракция, която не е RDF, идваща от NIR-сепаратора в Genius Laser сепаратора, с цел извличането на стъкло. Потокът на стъклото се подава в Combisense Chute, докато потокът, който не е стъкло, се изпраща към поднормения остатъчен поток за натоварване в контейнери от съответен товарач на контейнери.

Почистване на стъклената фракция в Combisense Chute. Откритите примеси се изпращат към потока с нестандартни (малък размер) остатъчни материали, а очистеният стъклен поток се изпраща към товарача на контейнера за стъкло.

Сградата за производство на RDF се обслужва от два прахови филтъра. Отработения въздух е без мирис, тъй като третираните отпадъци след биологичното сушене са биологично стабилизирани.

Опаковане на RDF: Потокът RDF може да бъде опакован в бали или съхраняван в контейнери.

При балиране на RDF се изисква потокът RDF да се насочи към 2 машини за балиране. След всяка машина за балиране има машина за увиване, която увива балите с найлоново фолио. Увитите бали са готови за съхранение и се транспортират с мотокари до съседната сграда за съхранение на RDF, където те се съхраняват.

Когато се изисква съхранение в контейнери, потокът RDF се насочва към два уплътнителя, намиращи се в отделен сектор на сградата за съхранение на RDF. Уплътнителите пресоват горивото RDF в затворени контейнери, като значително увеличават капацитета на съхранение на всеки контейнер в сравнение с първоначалния проект и позволяват ефективно транспортиране на RDF до отдалечени крайни потребители. След всеки уплътнител, съответните устройства за смяна на контейнерите автоматично заменят пълния контейнер с празен.

Сградата за съхранение на RDF се обслужва от един прахов филтър.

Ж/ Биологично компостиране

Процесът на компостиране се осъществява при Компостирането биореактор. Входящият материал за компостиране се състои от фракция 0-80мм, която идва откъм цилиндричното сито 80мм, разположено в Сградата за механична сепарация. Процесът на компостиране се извършва в 1 биореактор. Биореакторът може да работи като биореактор за интензивно компостиране или биореактор за последващо компостиране.

Зоната, в която се извършва компостирането, е затворена за ограничаване отделянето на миризми. Предназначеният за компостиране материал извършва критичната

Информация за преценяване на необходимостта от ОВОС на инвестиционно предложение: „Модернизация на технологичното оборудване в Завод за механично и биологично третиране (МБТ) на отпадъци с производство на RDF-гориво на площадка „Садината”

фаза на интензивно компостиране в херметично запечатаната клетка за компостиране за период от време до 28 дни.

3/ Рафиниране на ПКП

Рафинирането на ПКП се извършва в Сградата за механична сепарация, при следната технология:

Колесният товарач прехвърля компостирания материал от биореактора в бункера за рафиниране на ПКП, който го разпределя в обръщащата пресяваща машина с размер на отворите 12 мм. Потокът с наднормени размери се счита за остатъчен и се насочва към плоския бункер за остатъчни продукти, докато поднормената (малък размер) фракция се насочва към денсиметричната маса. Там се отстраняват съдържащите се в тежката фракция инертни материали и се транспортират към плоския бункер за остатъчни продукти. Леката фракция е рафинираната ПКП фракция, която се транспортира в плоския бункер за ПКП.

И/ Инсталация за регенериране на отпадъчни води,

Тази инсталация ще третира отпадъчните води, събирани от съоръженията в Завода (от Биологично сушене, компостиране, канализация и т.н.). С предлаганото решение от отпадъчните води и дъждовните води се регенерира голямо количество вода, с цел тя да се използва като индустриална вода в съоръжението и в завода за МБТ на отпадъците.

Инсталацията за регенериране на Отпадъчни води ще третира отпадъчните води, събирани от съоръженията в Завода за МБТ, с цел да се спазят изискваните стандарти преди заустването на утаечен флуид в приемния съд. С предлаганото решение, от отпадъчните води и дъждовните води, се регенерира голямо количество вода, с цел тя да се използва като индустриална вода в съоръжението и в завода за МБТ на отпадъците. В конкретния случай, трябва да се изпълнят ограниченията за качеството на утаечния флуид, за които е проектирана съществуващата пречиствателна станция за отпадъчни води:

Инсталацията за регенериране на отпадъчна вода ще има капацитет за третиране от 390,4 m³/дневно. Третираната отпадъчна вода ще бъде насочвана към резервоар за съхранение, откъдето ще бъде използвана повторно като вода за пълнене на охлаждащата кула.

Количествата в процеса за отпадъчни води, са представени подробно в масовия баланс на пречиствателната станция за отпадъчни води (ПСОВ) и са, както следва:

Инфилтрат от приемната	1,8	m ³ /d
Отпадъчни води от биологично сушене	301,4	m ³ /d
Отпадъчни води от компостиране	54,8	m ³ /d
Миене на съоръженията	14,5	m ³ /d
Отпадни води от персонала	18,0	m ³ /d
Общо	390,4	m ³ /d

Посочените по-горе количества, представляват най-лошия случай на отпадъчни води, които могат да бъдат третирани в ПСОВ (Инсталацията за регенериране на отпадъчна вода) на МБТ. Реалните количества отпадъчни води от Биологичното сушене и Компостирането взети заедно се очаква да бъдат от порядъка на 323 m³/ден.

Инсталацията за регенериране на отпадъчна вода ще се състои от следните компоненти/резервоари:

- ✓ Три помпени станции, които ще събират смес от индустриална отпадъчна вода, инфилтрат от приемните бункери, вода от биофилтрите, отпадъчни води и отпадни канализационни води от съоръженията.
- ✓ Помпена станция ще събира оттичащата се вода от охлаждащите кули и ще я насочва към пречиствателната станция за отпадни води (ПСОВ)
- ✓ Уравновесяващ резервоар с фин филтър на входа за отпадъчната вода.
- ✓ Процес за биологично третиране, състоящ се от анаеробен био-реактор за предварителна денитрификация, кислороден био-реактор за нитрификация и анаеробен био-реактор след денитрификация, разделен на различни сектори.
- ✓ Помещение за устройствата за издухване на въздуха
- ✓ Едно устройство за ултрафилтрация
- ✓ Дозиращи станции за всички химикали, които са необходими за работата на био-реактора и почистването на устройството за ултрафилтрация.
- ✓ Помощни системи (прибори за подготовка на въздуха, охлаждаща система и др.)
- ✓ Пясъчни филтри
- ✓ Резервоар за утаечен флуид и помпена станция
- ✓ Шкафове за електрическото оборудване с PLC устройства
- ✓ Биофилтър за отстраняване на миризмите

Количеството на отпадъчните води, които ще бъдат насочени от завода за МБТ към съществуващата ПСОВ на площадка „Садината” няма да надвишава 36 m³/ден и ще бъде получена в резултат от изпраждане/преливане (продухване) на охладителните кули на завода МБТ. Тези отпадъчни води ще се характеризират с много ниско съдържание на органични, азотни и неразтворими твърди вещества, тъй като водата, която се използва в охладителните кули е вече биологично третирана в инсталацията за регенериране на отпадъчни води.

Отработването на замърсения въздух на Станцията за възстановяване на отпадъчни водисъдържа следното главно оборудване:

- ✓ 1 воден скрубър
- ✓ 1 биофилтър
- ✓ 1 комин

Гореописаната модернизация, не води до такова изменение на параметрите на първоначално заявеното инвестиционно предложение (одобрено с решение по ОВОС

Информация за преценяване на необходимостта от ОВОС на инвестиционно предложение: „Модернизация на технологичното оборудване в Завод за механично и биологично третиране (МБТ) на отпадъци с производство на RDF-гориво на площадка „Садината”

№14-8/15.12.2008 г.), което може да доведе до значително въздействие върху околната среда и човешкото здраве.

Предвидената модернизация, цели оптимизиране на технологичния процес, при който не се създават условия за образуването на вредни емисии от газове, които биха могли да окажат вредно въздействие върху човешкото здраве и околната среда.

Осъществяването на така заявеното намерение, не води до промяна в:

- условията, при които е издадено Решение на ОВОС №14-8/15.12.2008 г. на Директора на РИОСВ-София, а само в потоците с продукцията на завода, като се намаляват количествата отпадъци за депониране и компост, и се увеличава количеството на гориво, рециклируеми материали.

- общият годишен капацитет на Завода за преработване на 410 000т/годишно смесено събрани отпадъци

- крайния продукт, който ще се получава от работата на Завода за МБТ.

7. Схема на нова или промяна на съществуваща пътна инфраструктура

Площадката се обслужва транспортно от чрез пътно отклонение от автомагистрала „Хемус” при с. Яна, с дължина 2070 m. Габаритът на пътя за достъп до площадката, е Г-8 – две ленти за движение по 3,00m и два банкета по 1,00m и е постоянен по цялата дължина.

С реализиране на настоящото инвестиционно предложение не се предвижда нова и промяна на вътрешно-площадковата инфраструктура, която е разгледана и оценена в доклада за ОВОС на „Интегрирана система от съоръжения за третиране на битовите отпадъци на Столична Община”, за което има издадено Решение по ОВОС.

8. Програма за дейностите, включително за строителство, експлоатация и фазите за закриване, възстановяване и последващо използване.

Инвестиционното предложение е свързано с модернизация на технологичното оборудване в Завод за механично и биологично третиране (МБТ) на отпадъци с производство на RDF-гориво на площадка „Садината” и е част от проект „Интегрираната система от съоръжения за третиране на битовите отпадъци на Столична Община”.

Инвестиционният процес обхваща посочените по-долу фази с предполагаема продължителност, както следва:

- изготвяне на работен проект – първо тримесечие 2014г.
- провеждане на процедура по глава шеста от ЗООС - март 2014г.
- актуализиране на разрешение за строеж по реда на ЗУТ - април 2014 г.
- строителство - април 2014г. – май 2015г.
- провеждане на процедура по глава седма от ЗООС – до март 2015г.
- въвеждане в експлоатация – юни 2015г.

Експлоатацията на съоръженията от интегрираната система, вкл. Завода за МБТ ще осигури третирането на отпадъците на общината за не по-малко от 40-50 години.

Към момента не може да се говори за етапа на закриване, възстановяване и последващо използване на терена.

9. Предлагани методи на строителство.

Изпълнението на строително монтажните работи ще включва, без да се ограничава, до следното:

- Изравняване и оформяне на земната повърхност, отстраняване на растителността, вирееща в границите на предназначенията за застрояване територия, създаващо условия за провеждане на необходимите строителни дейности.
- Подготовка и изграждане на временна инфраструктура, например – свързващи пътища, обслужващи строителната площадка съоръжения и останалите необходими връзки, както и изграждане на офиса за Инженера на територията на обекта с всички принадлежащи му съоръжения.
- Натоварване на излишната изкопна маса и транспортиране на същата до определено за целта място или места, където е предвидено складирането на същата съгласно заложеното в проекта.
- Изграждане на зали за приемане на отпадъците и третиране на същите, включително участъци за отпадъци, рециклируеми материали и обработени крайни продукти, както и други необходими съоръжения, изисквани по силата на предложения проект и избраната технология.
- Изграждане на помещения за персонала, зает с експлоатацията на инсталациите, и оборудването във вътрешността на цитираните зали.
- Земни дейности, включително инфраструктура и ландшафтни работи, конструиране на огради, пътища, дворни пространства, тротоари, зелени участъци и др.
- Водоснабдяване, изпусканена промишлени отпадни води и канализационна мрежа, както и съоръжения за дъждовна вода, включително обезпечаване на необходимите обеми за съхранение.
- Осигуряване на подходящи отоплителни и вентилационни капацитети.
- Смукателна въздушна вентилация и почистване, годен за изпускане към атмосферата поток.
- Подаване на електроенергия за инсталацията и оборудването, осветление за обекта като цяло и отделните сгради, мълниезащитни съоръжения.
- Инсталиране на вътрешна телефонна мрежа и/или мрежа за безжични комуникации на територията на обекта.
- Доставка и монтаж на цялостна инсталация за механично-биологично третиране с технологични линии, които удовлетворяват изискванията на Оператора.

Информация за преценяване на необходимостта от ОВОС на инвестиционно предложение: „Модернизация на технологичното оборудване в Завод за механично и биологично третиране (МБТ) на отпадъци с производство на RDF-гориво на площадка „Садината”

- Доставка на мобилна инсталация и оборудване, необходими за правилната експлоатация на инсталацията за МБТ в съответствие с изискванията на Оператора.

Тези строително-монтажни дейности ще се изпълняват по добре познатите и приложими в страната класически методи.

Всички необходими строително-монтажни работи ще бъдат извършени в съответствие с работния проект, част План по безопасност и здраве (ПБЗ).

Оборудването на Завода за МБТ, ще бъде придружено със съответните сертификати за качество.

Изграждането на Завод за механично и биологично третиране (МБТ) на отпадъци с производство на RDF-гориво на площадка „Садината”, е възложено на Обединение „Актор АД – Хелектор АД”.

10. Природни ресурси, предвидени за използване по време на строителството и експлоатацията

Не се предвижда промяна в използваните природни продукти, спрямо посочените количества в ДОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на Интегрирана система от съоръжения за третиране на битовите отпадъци на Столична община”, за която има издадено Решение по ОВОС № 14-8/15.12.2008 г. на Директора на РИОСВ-София за одобрение на предложението.

11. Отпадъци, които се очаква да се генерират - видове, количества и начин на третиране.

11.1. При строителство

В периода на строителните работи, изграждането на завода ще бъде източник само на неорганизираните емисии основно от прах. В този период ще се извършват различни по вид дейности, като:

- Изкопни работи - изкопаване на земни маси;
- Товаро-разтоварни операции и транспорт на земни маси;
- Обратно засипване на земни маси;
- Строителни дейности при изграждане на фундаментите;
- Транспорт на строителни материали и оборудване;
- Товарене и изнасяне на строителните отпадъци след приключване на процеса на строителство.

Замърсяването на въздуха по време на строителството ще се дължи на:

- изгорели газове от двигателите с вътрешно горене (ДВГ) на машините, осъществяващи строителните и транспортни дейности. Основните замърсители, които ще се емитират са: CO₂, CO, NO_x, SO₂, въглеводороди и прах. Тези емисии зависят от броя и вида на използваните при строителството машини и режима им на работа.

Информация за преценяване на необходимостта от ОВОС на инвестиционно предложение: „Модернизация на технологичното оборудване в Завод за механично и биологично третиране (МБТ) на отпадъци с производство на RDF-гориво на площадка „Садината”

- прахови частици при изкопните, насипните, товаро-разтоварни и транспортни работи. Тези прахови емисии ще зависят до голяма степен от метеорологичните условия (вятър, влажност, температура, устойчивост на атмосферата), характеристиките на земните частици и много други условия.

Настоящото инвестиционно предложение предвижда модернизация на технологичното оборудване на Завод за механично и биологично третиране (МБТ) на отпадъци с производство на RDF-гориво на площадка „Садината”, което няма да доведе до промяна в количествата и вида на очакваните отпадъци по време на строителството, посочени в ДОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на Интегрирана система от съоръжения за третиране на битовите отпадъци на Столична община”, за която има издадено Решение по ОВОС № 14-8/15.12.2008 г. на Директора на РИОСВ-София за одобрение на предложението.

Строителните дейности са типичните за изграждане на промишлени обекти. Генерираните на този етап отпадъци, са преди всичко строителни отпадъци от използваните при строителството материали (арматурно желязо; бетонови парчета, дърво от кофражите на стоманобетонните конструкции; метали, стъкло, пластмаси, гума, дърво, смазочни масла), класифицирани в съответствие с Наредба №3/2004 г. за класификация на отпадъците (ДВ. бр.44 от 25.05.2004 г.).

Таблица 4 - Класификация на генерираните отпадъци по време на строителството

Шифър	Характеристика на отпадъците
13 01	Отпадъчни хидравлични масла
13 01 11*	синтетични хидравлични масла
13 01 13*	други хидравлични масла
13 02	Отработени моторни, смазочни и масла за зъбни предавки
13 02 06*	синтетични моторни и смазочни масла и масла за зъбни предавки
13 02 08*	други моторни, смазочни и масла за зъбни предавки
13 07	Отпадъци от течни горива
13 07 01*	газбол, котелно и дизелово гориво
15 01	Опаковки (включително разделно събирани отпадъчни опаковки от бита)
15 01 01	Хартиени и картонени опаковки
15 01 02	Пластмасови опаковки
15 01 03	Опаковки от дървесни материали
15 01 04	Метални опаковки
17 01	Бетон, тухли, керемиди, плочки, порцеланови и керамични изделия
17 01 01	Бетон
17 02	Дървесен материал, стъкло и пластмаса
17 02 01	дървесен материал
17 04	Метали (включително техните сплави)
17 04 05	желязо и стомана
17 05	Почва, камъни и изкопани земни маси
17 05 03*	почва и камъни, съдържащи опасни вещества
17 05 04	почва и камъни, различни от упоменатите в 17 05 03 (т.е. нямат опасни свойства)

Информация за преценяване на необходимостта от ОВОС на инвестиционно предложение: „Модернизация на технологичното оборудване в Завод за механично и биологично третиране (МБТ) на отпадъци с производство на RDF-гориво на площадка „Садината”

17 05 05*	изкопани земни маси, съдържащи опасни вещества
17 05 06	изкопани земни маси, различни от упоменатите в 17 05 05 (т.е. нямат опасни свойства)
20 03	Други битови отпадъци
20 03 01	смесени битови отпадъци

Отпадъците от 13 група ще се отделят при поддържането на строителната техника и ще се предават въз основа на сключен договор на фирми, притежаващи разрешително по ЗУО или комплексно разрешително за транспортиране и обезвреждане на тези отпадъци.

Отпадъците от опаковки ще се отделят при монтажните дейности на съоръженията. На територията на площадката трябва да се предвиди място за съхранение на опаковките от доставката на оборудването и съоръженията.

Строителните отпадъци ще се депонират на депа за строителни отпадъци, след получаване на разрешително от Кмета на общината..

Отпадъците от почва, камъни и изкопани земни маси (код 170504 и 170506) ще се генерират при оформянето на фундаментите на сградите. Предполагаемите количества ще бъдат посочени в проектната документация. Изкопаните земни и скални маси ще се използват за подравняване на терена и др. При установяване на излишък, се оформя площадка, на която да бъдат съхранявани.

Строителните дейности ще продължат около 14 месеца. Продължителността на този етап зависи, както от организацията на технологичния процес на строително-монтажната фирма, така и от метеорологичните условия. Този период е и периода на генериране на отпадъци на обекта от етапа на строителство. Организацията на крайното обезвреждане на генерираните отпадъци е въз основа на договор с фирми, притежаващи разрешително по ЗУО.

11.2. При експлоатация

Неорганизиран източници

В резултат на работата на Модернизацията на технологичното оборудване в инсталация за разделно събрани зелени отпадъци, няма промяна във вида и количествата на емисиите от неорганизиран източници, посочени в ДОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на Интегрирана система от съоръжения за третиране на битовите отпадъци на Столична община”, за която има издадено Решение по ОВОС № 14-8/15.12.2008 г. на Директора на РИОСВ-София за одобрение на предложението.

Организиран източници

Настоящото инвестиционно предложение предвижда „Модернизация на технологичното оборудване в Завод за механично и биологично третиране (МБТ) на отпадъци с производство на RDF-гориво на площадка „Садината”. Самата работа на Завода е свързана с преработването на отпадък с общ годишен капацитет - 410 000 t/a, като на изход на инсталацията се предвижда:

- намаляване на количествата отпадъци за депониране в депо „Садината” на 75.635,4 тона/годишно спрямо първоначално предвидения и оценен в доклада за ОВОС -

Информация за преценяване на необходимостта от ОВОС на инвестиционно предложение: „Модернизация на технологичното оборудване в Завод за механично и биологично третиране (МБТ) на отпадъци с производство на RDF-гориво на площадка „Садината”

154 000 тона/годишно. Депо за неопасни отпадъци „Садината” е оценено в документацията по ОВОС, за която е издадено Решение по ОВОС № 14-8/15.12.2008 г. За експлоатацията на депото е издадено КР №431-Н0/2012г., като в Условие 4.1 е указан, който не може да бъде надвишаван, а именно:

Таблица 5. Разрешен капацитет на депо „Садината”

Инсталация	Позиция на дейността по Приложение № 4 на ЗООС	Капацитет [t/24h]	Капацитет [t]
„Интегрирана система от съоръжения за третиране на битовите отпадъци на Столична община - „Депо за неопасни отпадъци „Садината“, включващо: – Клетка 1; – Клетка 2; – Клетка 3; – Клетка 4.	5.4	450	3 234 000

С настоящото намерение не се налагат промени в работата на депото, тъй като количеството за депониране, ще бъде значително по-малко от разрешеното с КР. Това логично ще доведе до промяна в периода на експлоатация на депото, чрез увеличаване на времето за запълване на свободните обеми на съответните клетки, а съгласно чл. 124 на ЗООС Комплексните разрешителни са безсрочни, освен в случаите, когато нормативната уредба по околна среда предвижда конкретни крайни срокове за прекратяване дейността на съответната инсталация, което условие не е приложимо за конкретния случай.

- намаляване на количеството на произвеждания компост от 61,000 тона/годишно (първоначално предвидено) на 359,4 тона/годишно.

- увеличава количеството на: RDF гориво от 126.000 тона/годишно (първоначално предвидено) на 178.452 тона/годишно; рециклируеми материали от 4,600 тона/годишно (първоначално предвидено) на 39.043,3 тона/годишно рециклируеми метали, хартия, пластмаси и стъкло;

Информацията за морфологичния състав на отпадъците, които ще бъдат преработвани в завода за БМТ, е същата, посочена в доклада за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на Интегрирана система от съоръжения за третиране на битовите отпадъци на Столична община”, за която има издадено Решение по ОВОС № 14-8/15.12.2008 г. на Директора на РИОСВ-София за одобрение на предложението

12. Информация за разгледани мерки за намаляване на отрицателните въздействия върху околната среда

Всички мерки за предотвратяване, намаляване или компенсиране на отрицателните въздействия от осъществяването на инвестиционното предложение, по време на строителството и нормалната експлоатация, са посочени в точка IV.7. Предложените

Информация за преценяване на необходимостта от ОВОС на инвестиционно предложение: „Модернизация на технологичното оборудване в Завод за механично и биологично третиране (МБТ) на отпадъци с производство на RDF-гориво на площадка „Садината”

мерки не се препокриват и нямат за цел да променят или изменят поставените условия и мерки с Решение по ОВОС №14-8/2008г.

13. Други дейности, свързани с инвестиционното предложение (например добив на строителни материали, нов водопровод, добив или пренасяне на енергия, жилищно строителство, третиране на отпадъчните води).

С настоящото инвестиционно предложение се предвижда изграждането на инсталация за регенериране на отпадъчни води, която ще третира отпадъчните води, събирани от съоръженията в Завода (от биологично сушене, компостиране, канализация и т.н.). С предлаганото решение от отпадъчните води и дъждовните води се регенерира голямо количество вода, с цел тя да се използва като индустриална вода в съоръжението и в завода за МБТ на отпадъците.

Инсталацията за регенериране на отпадъчната вода ще има капацитет за третиране от 390,4 m³/дневно. Третираната отпадъчна вода ще бъде насочвана към резервоар за съхранение, откъдето ще бъде използвана повторно като вода за пълнене на охлаждащата кула.

Количеството на отпадъчните води, които ще бъдат насочени от завода за МБТ към съществуващата ПСОВ на площадка „Садината” няма да надвишава 36 m³/ден и ще бъде получена в резултат от изпразване/преливане (продухване) на охладителните кули на завода МБТ. Тези отпадъчни води ще се характеризират с много ниско съдържание на органични, азотни и неразтворими твърди вещества, тъй като водата, която се използва в охладителните кули е вече биологично третирана в инсталацията за регенериране на отпадъчни води.

ПСОВ за смесен поток производствени отпадъчни води на площадка „Садината”, е изградена и се експлоатира в съответствие с КР №431-Н0/2012г. Съгласно Комплексното разрешително, източници на отпадъчните води, които ще се пречистват във станцията са:

- производствени - от автомивката за измиване на колелата и гумите на сметовозните машини, след каломаслоуловител, от Инсталацията за механо-биологично третиране и Инсталацията за компостиране в „Хан Богров“;
- инфилтратни отпадъчни води от клетките на депо „Садината“ и депо „Суходол“;
- битово-фекални отпадъчни води от санитарните прибори на сградите, след пречистване в ПСОВ;
- повърхностни води от охранителни канавки и
- площадкови дъждовни води от площадка „Садината“

При оразмеряването на ПСОВ, са заложили следните количества отпадъчни води, които могат да постъпват в пречиствателната станция от Завода за МБТ:

Таблица 6: Количества на отпадъчните води за пречистване в ПСОВ

Параметър	Период	Единица	Мах проектна стойност
-----------	--------	---------	-----------------------

Информация за преценяване на необходимостта от ОВОС на инвестиционно предложение: „Модернизация на технологичното оборудване в Завод за механично и биологично третиране (МБТ) на отпадъци с производство на RDF-гориво на площадка „Садината”

Отпадъчни води от „Инсталацията за МБТ”	$Q_d, \text{МБТ}$	m^3/d	36,0
	$Q_h, \text{МБТ}$	m^3/h	1,5
	Q_a	m^3/a	13140

Видно от гореизложеното, с предвидената станция за регенериране на отпадъчните води, която ще е част от технологичното оборудване на Завода, количеството на отпадъчните води, които ще бъдат насочени от завода за МБТ към съществуващата ПСОВ на площадка „Садината” няма да надвишава $36 \text{ m}^3/\text{ден}$, т.е. няма да налага промяна в работата на пречиствателната станция. Това е в съответствие с оразмерените количества на ПСОВ „Садината” и с условията в издаденото КР.

Инвестиционното предложение не е свързано с добив на строителни материали, изграждането на нов водопровод, добив или пренасяне на енергия, жилищно строителство.

14. Необходимост от други разрешителни, свързани с инвестиционното предложение.

С Решение по ОВОС № 14-8/15.12.2008 г. на Директора на РИОСВ-София е одобрено осъществяването на инвестиционно предложение за „Изграждане на Интегрирана система от съоръжения за третиране на битовите отпадъци на Столична община”. В него е предвидено изграждане на Инсталация за механо-биологично третиране на смесено събрани твърди битови отпадъци на площадка «Садината».

За площадката има Становище по екологична оценка № СО-03-06/ 2008 г. на РИОСВ – София за съгласуване на ПРЗ за отреждане на терен за преработка за битови отпадъци. Със Здравно заключение на Сторичната РЗИ (изх.№10-00-0131/18.03.2014г. – *Приложение №10*) се съгласува проекта на Общ/Подробен устройствен план (устройствена схема) за площадка „Садината” за проектиране и строителство на Завод за механично и биологично третиране (МБТ) на отпадъци с производство на RDF-гориво.

За строителството на Завода за МБТ , е необходимо актуализирането на издаденото разрешение за строеж по реда на ЗУТ е от компетенциите на Гл. Архитект на Столична община.

За експлоатацията на инсталацията е необходимо издаването на Комплексно разрешително по реда на глава седма от ЗООС.

15. Замърсяване и дискомфорт на околната среда

Осъществяването на инвестиционното предложение не предполага замърсяване и дискомфорт на околната среда

Възможен е дискомфорт от работата на инсталацията върху работещите в нея. Известно е, че работещите с битови отпадъци, се адаптират към въздействието на неприятни миризми, но това означава допълнително натоварване и психо-сензорен стрес. В това отношение е от значение е улавянето на миризмите със санитарната аспирационна

вентилация в производствените халета и пречистването на замърсения въздух с биологични филтри, които са предвидени с настоящото инвестиционно предложение и с което се гарантират нива на неприятните миризми под при хигиенна норма 500 ед./m³.

16. Риск от инциденти

За площадка „Садината”, върху която ще се реализира Завода за МБТ е необходимо да се разработи **План за провеждане на спасителни и неотложни аварийно-възстановителни работи при бедствия и аварии**. Целта на Плана е да създаде оптимална организация за своевременно прогнозиране характера и последствията от земетресения, наводнения и други често повтарящи се бедствия, крупни производствени аварии и пожари и успешното осъществяване на локални, защитни, спасителни и ликвидационни мероприятия във възникналите огнища на поражения (заразяване). Планът следва да бъде съгласуван с „Пожарна безопасност” и „Гражданска защита” на гр. София.

В плана трябва да се прогнозират следните възможни бедствия и аварии и последствията от тях:

1. **Тежки земетресения** - като се има предвид, че инсталациите се намират в земетръсна зона IX степен (по скалата МШК) може да се очаква, че при евентуално земетресение от такава величина е възможно да се получат пропуквания и нарушаване целостта на земните и строителните конструкции и да се стигне до замърсяване на почвите и водите в района. Възможно е компрометиране на конструкцията на съоръженията и повърхностно замърсяване на почвите на териториите на площадката.

2. **Наводнения** – следва да се предвидят в проекта съоръжения за отводняване на площадките на инсталациите за компостиране на отпадъците.

3. **Силни бури** - възможно е да бъде прекъснато електрозахранването на площадката, което ще доведе до спиране на инсталациите.

4. **Пожари** - съществуват макар и минимални условия за възникването им на територията на площадката. Възникването на пожар ще доведе до замърсяване на въздуха в района на площадката и може да застраши здравето и дори живота на обслужващия персонал. Може да се очакват също и поражения на оборудването на инсталациите за третиране на отпадъците, което би могло да причини замърсяване на почвите и водите в района. Да се предвидят подходящи пожароизвестителни и пожарогасителни системи, уреди и съоръжения.

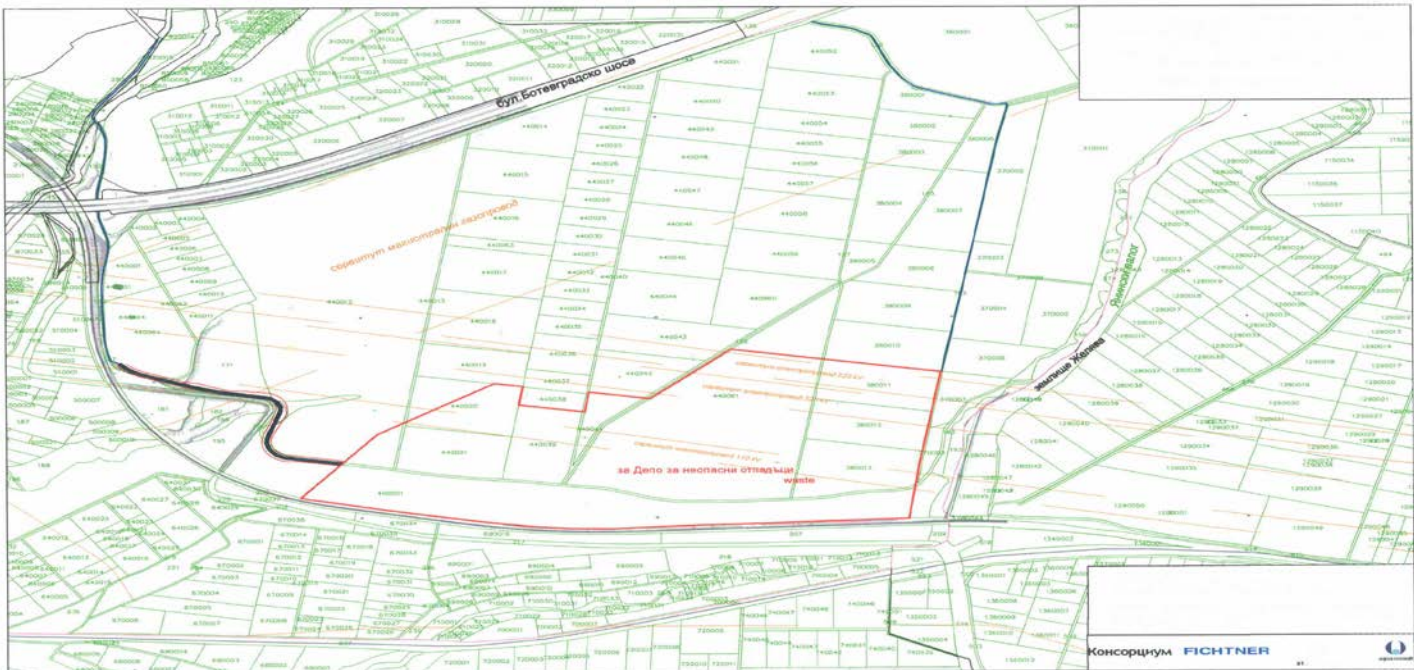
5. **Производствени аварии** - при неспазване на технологията на третиране на отпадъците на територията на площадката е възможно разпиляване на битови, опасни и/или неопасни отпадъци.

III. МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

1. План, карти и снимки, показващи границите на инвестиционното предложение, даващи информация за физическите, природните и антропогенните характеристики, както и за разположените в близост елементи от Националната екологична мрежа

Площадката „Садината” обхваща поземлен имот с идентификатор 87401.7647.182 разположен в местност «Садината», землище Яна, район «Кремиковци», с обща площ 332.835dka. Съгласно скицата на поземления имот №45993/30.07.2013г. (Приложение №7) трайното предназначение на територията е урбанизирана и с начин на трайно ползване - депо за битови отпадъци. Имотът е собственост на Столична община и е разположен при граници и съседи: на запад – общински имоти; на север – частни имоти; на изток – долината на р. Янински валог; на юг – напоителен канал и ж.п. линия София – Бургас.

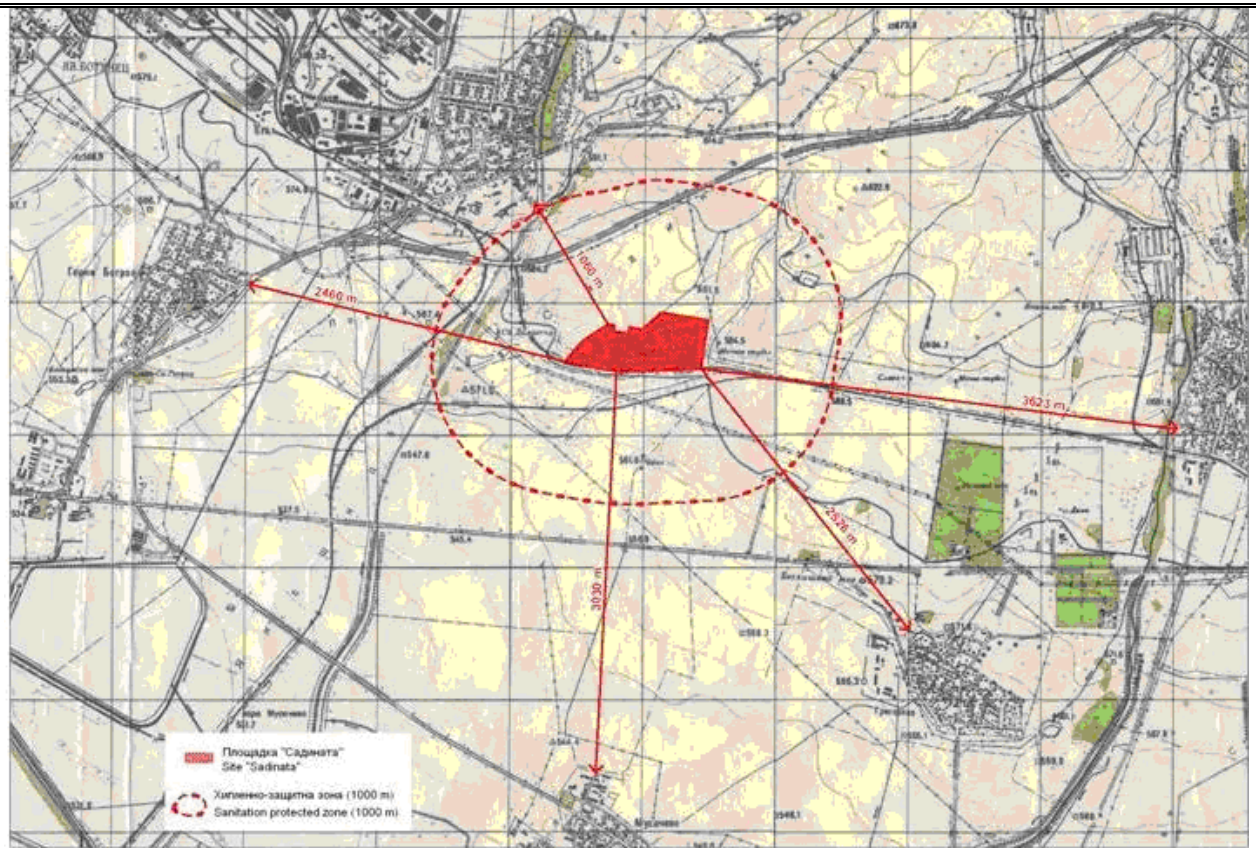
Фиг. 2: Площадката „Садината”



По права линия от площадката (фиг.1) разстоянията до най-близките населени места са, както следва: Яна - 1060 m; Столник - 3623 m; Григорово - 2526 m; Мусачево - 3030 m; Горни Богров - 2460 m.

Фиг.3 Разположение на площадка „Садината” до най-близките населени места

Информация за преценяване на необходимостта от ОВОС на инвестиционно предложение: „Модернизация на технологичното оборудване в Завод за механично и биологично третиране (МБТ) на отпадъци с производство на RDF-гориво на площадка „Садната“



Обектът е разположен на 570-600 m надморска височина. Топографията е равнинна и наклона варира между 3-4%. Площадката в момента се използва за аграрни дейности.

Геоложката структура се състои от 6 слоя. Слоеве са изградени от пръст, глина, пясък и други смеси. Посоката на течението на подпочвена вода е на Юг (нивото на подземните води в Северната и Североизточната част е между 8-10m и в Южната част е между 0,5 – 1,0m). Границите на площадката са съгласно одобрен ПУП.



Фиг.4 Площадка „Садината”, предвидена за изграждане на Завод за МБТ

2. Съществуващите ползватели на земи и приспособяването им към площадката или трасето на обекта на инвестиционното предложение и бъдещи планирани ползватели на земи

Инвестиционното предложение не засяга ползватели или собственици на земи нито в настоящия момент нито в бъдеще, тъй като земята е собственост на Столична община, както се вижда от приложената скица и актове за общинска собственост – *Приложение №7* и *Приложение №8*.

3. Зониране или земеползване съобразно одобрени планове.

За територията на площадката, представляваща поземлен имот с идентификатор 87401.7647.182, разположен в местност «Садината», землище Яна, район «Кремиковци», с обща площ 332.835dка, има действащ Подробен Устройствен План –План за Регулация и Застрояване за отреждане на площадка за изграждане на съоръжения за третиране на неопасни отпадъци. Разработеният ПУП-ПРЗ на площадка „Яна-Садината” за отреждане на терен за завод за преработка на битови отпадъци, в т.ч. изграждане на депо за неопасни отпадъци, съответства и е обвързан с целите и дейностите, описани в Общия устройствен план на гр. София, одобрен през 2006 г., както и на последвалите го изменения.

За цитирания по-горе ПУП-ПРЗ е проведена процедура и е издадено Становище № СО-03-06/2008 г. на директора на РИОСВ-София. Със Здравно заключение на Сторичната РЗИ (изх.№10-00-0131/18.03.2014г. – *Приложение №10*) се съгласува проекта на Общ/Подробен устройствен план (устройствена схема) за площадка „Садината” за проектиране и строителство на Завод за механично и биологично третиране (МБТ) на отпадъци с производство на RDF-гориво.

4. Чувствителни територии, в т.ч. чувствителни зони, уязвими зони, защитени зони, санитарно-охранителни зони около водоизточниците и съоръженията за питейно-битово водоснабдяване и около водоизточниците на минерални води, използвани за лечебни, профилактични, питейни и хигиенни нужди и др.; Национална екологична мрежа.

В границите на територията, засегната от инвестиционното предложение няма елементи от Националната екологична мрежа - защитени зони, защитени територии и буферни зони около защитени територии.

На територията на обекта няма чувствителни и влажни зони.

Теренът на площадка „Садината” не попада на територията на:

- национален парк или природен резерват или други защитени територии,
- археологически, архитектурни и други резервати и обекти, обявени за недвижими паметници на културата
- райони с неблагоприятни инженерно-геоложки условия (свлачища, срутища и др.), райони с открит карст;

На терена не са извършвани минни изработки, които да създават потенциална опасност от слягане и пропадане .

В близост до площадката не се намират пояс I и пояс II на санитарно-охранителни зони на водоизточниците и съоръженията за питейно-битово водоснабдяване и около водоизточниците на минерални води, използвани за лечебни, профилактични, питейни и хигиенни нужди, крайбрежни заливаеми ивици, речни русла и защитни диги

На територията няма находища за открит добив на подземни богатства, включени в Националния баланс на запасите и ресурсите на подземни богатства.

На територията на обекта и в близост няма защитени видове от флората и фауната, които могат да бъдат засегнати.

В близост до територията на площадката няма болници, училища и жилищни сгради.

5. Качеството и регенеративната способност на природните ресурси.

В резултат от реализиране на инвестиционното предложение и последващата експлоатация, не се очаква нарушаване на качеството и регенеративната способност на природните ресурси в района на площадката.

6. Подробна информация за всички разгледани алтернативи за местоположение.

Чрез проведената процедура по ОВОС, въз основа на която е издадено решение Решение по ОВОС № 14-8/15.12.2008 г. на Директора на РИОСВ-София, са разглеждани (оценявани и анализирани) различни по местоположение терени. Като най-подходяща за изграждането на Завода за МБТ, е избрана площадка „Садината”.

Въз основа на горното, не се разглеждат алтернативи за площадката, върху която ще се разположи Завода за МБТ на отпадъци с производство на RDF-гориво на площадка „Садината”.

По отношение на технологията на получаване на крайния продукт от Завода за МБТ, съществуват две алтернативи:

Първата алтернатива е съгласно проведената процедура и издаденото Решение на ОВОС №14-8/15.12.2008 г., а именно:

Инсталацията за МБТ на смесено събрани твърди битови отпадъци, оценена в доклада за ОВОС, , включва оборудване и съоръжения с общ годишен капацитет за преработване на 410 000 тона/годишно (1200 т/ден или 50 т/час) смесено събрани отпадъци чрез:

- сепариране на отпадъците - отделяне на опасни /пожароопасни и взривоопасни/ и крупно габаритни компоненти; отделяне на метални отпадъци за рециклиране – общо 5000 тона/годишно;

-механично третиране на отпадъците с цел производство модифицирани твърди горива, получени от отпадъци (RDF) за реализация на пазара – 126 000 тона/годишно;

- биологично третиране на отпадъците с цел стабилизирането им и получаване на нестандартен компост – 61 000 тона/годишно;

- отпадъци, които ще бъдат депонирани на депо «Садината» - 154 000 тона/годишно (450т/ден или 19 т/час)

Технологичният процес е описан подробно в т.1 на настоящата информация. Предвидено е също отпадъчните производствени води ще се пречистват в ПСОВ, разположена на площадка „Яна-Садината”.

За пречистване на въздуха в инсталацията за МБТ, е предвидено крайното пречистване от прах и миризми да се извършва с 2 бр. биофилтри.

Принципите на вентилационната система при Инсталацията за механо-биологично третиране на отпадъците, се свежда до следните основни положения:

- ✓ отпадъчните газове от сгради 1, 2, 4 и 6 се използват частично за аериране в процеса на биологично третиране (компостиране) в сгради 3 и 5, като по този начин се минимизират крайните количества отпадъчни газове за третиране през биофилтрите;
- ✓ въздухът в сгради 1, 2, 4 и 6 са набогатени на миризми. В зависимост от състава и влажността на отпадъците, в резултат на протичащите процеси на биологично разлагане, миризмите могат да достигнат до 5000 ед., при норма 500 ед.
- ✓ отпадъчните газове от сграда 3 (биологично третиране) се изпращат за пречистване в Биофилтър 1, а тези от сграда 5 (следбиологично третиране) в Биофилтър 2. Двата биофилтъра са проектирани така, че да осигурят на миризми на изход не повече от 500 ед. и/или 50mg общ органичен въглерод (ТОС).

На този етап, инвестиционното предложение не е предвиждало изграждането на автостопанство, бензиностанция, склад за съхранение на нефтени горива и нефтени смазочни масла.

Втората алтернатива, която е предпочитана за реализиране и която е предмет на настоящата преценка, е модернизирание на технологичното оборудване на Завода за МБТ, спрямо това, което е одобрено с цитираното по-горе решение по ОВОС, чрез което значително ще се подобрят потоците с продукцията на завода, като ще се намалят количествата отпадъци за депониране и ще се увеличи количеството на горивото, а именно:

- 178.452 тона/годишно (575,65 t/d) гориво RDF
 - 75.635,4 тона/годишно (243,99 t/d) за депото за отпадъци
 - 359,4 тона/годишно (1,16 t/d) компост (ПКП)
 - 39.043,3 тона/годишно (125,95 t/d) рециклируеми метали, хартия, пластмаси и стъкло
- Загубите, основно поради намаляване на влагата, са 116.509,8 тона/годишно (375,84 t/d).

С предвидената модернизация, ще се постигне:

1. Производството на по-голямо количество гориво от отпадъци (RDF) чрез биологично сушене, което, чрез намаляване на влагата на всички отпадъчни компоненти, позволява включването на запалими, но първоначално мокри фракции, като органична фракция, в горивото от отпадъци (RDF). За постигането на това, са предвидени следните подобрения:

- ✚ включване на шредери за нарязване на RDF- горивото в размер 30 мм, което го прави подходящо за използване в циментовата промишленост или в размер размер до 200мм, което ще е подходящо за използване в инсинератори. С цел да се улесни транспортирането на RDF до далечни потребители, за опаковането на горивото RDF ще се използват уплътнители и поставяне в затворени контейнери, вместо товарачи за отворени контейнери.
- ✚ Оптимизиране на процеса на рафиниране на RDF, с цел повишаване на чистотата на извлечената стъклена фракция. Тази промяна в намерението включва отделяне на още една фракция по време на първичното пресяване. Променено е разположението на оптичните сепаратори при фракцията с наднормен размер 60-200мм в сравнение с първоначалната фракция с наднормен размер 30-200мм чрез събиране на всички тежки фракции след въздушния сепаратор в един общ близък до инфрачервената област (NIR) сепаратор. При фракциите с размери 10-30mm и 30-60mm, е променено оборудването за извличане на стъкло от NIR камерите с по-ефективните за тази цел Genius Lasers, последвани от Combisense Chutes за автоматично премахване на примеси от потока на стъклото. За фракцията 0-10mm, е предвидено преминаване през денсиметрична сепарация, като леката фракция се добавя към RDF.
- ✚ Добавяне на още един етап на пресяване в производството на ПКП - етап на пресяване 80 мм преди биологичното третиране. След биологичното третиране е въведен нов етап на пресяване с размер 12мм, преди денсиметричната сепарация, която остава непроменена. Новата схема на разделяне на фракции повишава ефективността на пресяване и позволява по-ефикасното отстраняване на леките примеси, които могат да бъдат просмукани в органичната фракция.

6. Намаляване на количествата отпадъци за депониране и компост, и увеличаване количеството на рециклируеми материали чрез предвидената модернизация на технологичното оборудване.
7. За пречистването на въздуха в инсталацията за МБТ, е предвидена обезпрашаващата и обесмиряващата схема за сградите, чрез следното оборудване: 9 прахови филтри, 7 водни скрубера и 7 биофилтъра, като пречистеният въздух ще се отвежда чрез 5 изходни устройства – комини.
8. Изграждане на инсталация за регенериране на отпадъчни води с капацитет 390,4 m³/дневно, която ще третира отпадъчните води, събирани от съоръженията в Завода (от Биологично сушене, компостиране, канализация и т.н.).
9. Допълнително на площадката, за целите на нормалната експлоатация на Завода за МБТ е предвиден резервоар за гориво, с обем 5m³. Този капацитет е достатъчен за 2 седмично гориво за мобилното оборудване на завода за МБТ.

Реализирането на тази алтернатива, не води до промяна в:

- условията, при които е издадено Решение на ОВОС №14-8/15.12.2008 г. на Директора на РИОСВ-София, а само в потоците с продукцията на завода, като се намаляват количествата отпадъци за депониране и компост, и се увеличава количеството на гориво, рециклируеми материали.

- общият годишен капацитет на Завода за преработване на 410 000т/годишно смесено събрани отпадъци

- крайния продукт, който ще се получава от работата на Завода за МБТ.

IV. ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ПОТЕНЦИАЛНОТО ВЪЗДЕЙСТВИЕ (КРАТКО ОПИСАНИЕ НА ВЪЗМОЖНИТЕ ВЪЗДЕЙСТВИЯ ВСЛЕДСТВИЕ НА РЕАЛИЗАЦИЯТА НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ):

1. Въздействие върху хората и тяхното здраве, земеползването, материалните активи, атмосферния въздух, атмосферата, водите, почвата, земните недра, ландшафта, природните обекти, минералното разнообразие, биологичното разнообразие и неговите елементи и защитените територии на единични и групови недвижими културни ценности, както и очакваното въздействие от естествени и антропогенни вещества и процеси, различните видове отпадъци и техните местонахождения, рисковите енергийни източници - шумове, вибрации, радиации, както и някои генетично модифицирани организми.

1.1. Въздействие върху хората

1.1.1. По време на строителството

А. Върху населението

Площадката, предмет на инвестиционното предложение е локализирана при граници и съседи: на запад – общински имоти; на север – частни имоти; на изток –

долината на р. Янински валог; на юг – напоителен канал и ж.п. линия София –Бургас. По време на строителството ще се използват стандартни земекопни машини, тежкотоварни камиони, превозващи изкопни маси и доставящи строителни материали.

Най-близките населени места са селата Яна, Столник, Григорово, Мусачево и Горни Богров. Най-близките къщи са при с. Яна на повече от 1 km разстояние от строителната площадка. Предвижда се строителството да продължи около 14 месеца, през който период би могъл да се очаква неблагоприятен здравен ефект върху населението от следните неблагоприятни фактори:

Шум. Изграждането и експлоатацията на Завода за МБТ са свързани с генериране на производствен шум и вибрации. Значимите източници на *шум и вибрации* по време на изграждането на Завода, могат да бъдат:

- Тежки строителни машини,
- Строителни дейности;
- Трафик на самосвали за доставяне на строителни суровини и материали и за извозване на строителните отпадъци.

Предполага се, че през периода на строителство транспортния трафик няма да е ежедневен, периодично в зависимост от строителните дейности може да достига и до 10 - 15 курса дневно. Част от трафика ще преминава по пътя София- Бургас и по АМ „Хемус”, като въздействието на шума при преминаването на товарните автомобили ще е краткотрайно (моментни максимални шумови нива) или периодично (при преминаването на няколко коли една след друга) и ограничено, само за периода на строителството.

Строителната техника - багери, булдозери, кранове, тежкотоварни камиони генерират шум над 80 – 90 dB/A. Шумовата среда ще е влошена само на работната площадка. Отдалечеността на строителната площадка от трите села изключва утежняване на акустичната среда в тези населени места, поради което не се очаква неблагоприятен здравен ефект.

Според Наредба № 6 за минималните изисквания за осигуряване на здравето и безопасността на работещите при рискове, свързани с експозиция на шум (ДВ бр. 70/2005 г), граничните стойности на експозиция на работещите в условията на производствен шум и стойностите на експозиция за предприемане на действие се определят на база дневните нива на експозиция на шум и върхово звуково налягане, както следва:

1. Гранични стойности на експозиция: $L_{ex}, 8h = 87 \text{ dB (A)}$ и $p_{reak} = 200 \text{ Pa}$, съответно 140 dB (C) ;

2. Горни стойности на експозиция за предприемане на действие: $L_{ex}, 8h = 85 \text{ dB (A)}$ и $p_{reak} = 140 \text{ Pa}$, съответстващо на 137 dB (C) ;

3. Долни стойности на експозиция за предприемане на действие: $L_{ex}, 8h = 80 \text{ dB(A)}$ и $p_{reak} = 112 \text{ Pa}$, съответно 135 dB (C) .

Водачите на изкопните и на тежкотоварните машини ще са експонирани на наднормени шумови нива от порядъка на 80, 90 - 100 dB(A). Наднорменото шумово въздействие оказва неблагоприятен ефект върху слуховата система и може да доведе до развитието на професионална твърдоухост. Шумът има неблагоприятен ефект върху централната нервна система, води до разстройство на съня, развитие на неврозоподобни състояния и е рисков фактор и за развитие на артериална хипертония.

Вибрации. Водачите на изкопните и на тежкотоварните машини ще са експонирани на общи и локални вибрации. При новата и съвременна техника те могат и да не надвишават допустимите норми. Наднормените нива на вибрациите в някои от тези машини (най-вече на остарялата техника) може да доведе до увреждане на вестибуларния апарат, опорно-двигателния апарат, увреждане на паренхимните органи и до развитието на вибрационна болест, която е не рядко срещано професионално заболяване сред този вид работници.

Прах. В резултат на изкопните дейности на строителната площадка ще има неорганизиран прахови емисии от едро дисперсни прахове. Те в никакъв случай няма да достигат до населеното място. В незначителна степен ще се повишат и неорганизираните прахови емисии от нарастващия товарно-транспортен трафик. Считаме, че тези неорганизираните емисии са незначителни, те ще са периодични и няма да създадат здравен риск за населението.

Строителните работници са изложени на неорганизиран прахови емисии. Едро дисперсните прахове могат да имат само дразнещ характер върху горните дихателни пътища.

Б. Върху работниците

По време на строителството, по отношение на строителните работници неблагоприятен здравен ефект могат да окажат редица фактори на работната среда и трудовия процес, а именно:

Неблагоприятен микроклимат. Работата ще се извършва в четирите годишни сезона, т.е. „работа целогодишно на открито”, в условията на прегряващ и в условията на преохлаждащ микроклимат. Прегряващият микроклимат е рисков фактор за развитието на инциденти, като топлинен и/или слънчев удар. При хронично въздействие води до загуба на течности, соли и микроелементи и до топлинно изтощение. Преохлаждащият микроклимат увеличава честотата на простудните заболявания, заболяванията на скелетно-мускулната и на периферната нервна система.

Замърсяване на въздуха. Водачите на изкопните и на тежкотоварните машини ще са експонирани на ауспоховите газове. При работа на открито не се очаква неблагоприятен здравен ефект.

Експозиция на метални аерозоли и вредни газове. При заваръчните дейности се отделят в различни количества в зависимост от вида на заварката въглероден окис, въглероден двуокис, азотни газове, метални аерозоли (манганови, оловни, железни и други, в зависимост от вида на заваръчния материал). Тези експозиции при извършване на заварки на закрито (или вътре в големи тръби) могат да доведат до професионални хронични увреждания на белия дроб (хроничен бронхит, пневмокониоза от типа на сидерозата).

Травматизъм. Строителните работници ангажирани с изкопни и монтажни работи, с дейности извършвани на височина и др. подобни, са с най-висока честота на трудов травматизъм.

Тежест на труда. Въпреки механизацията на голяма част от строителните дейности, част от тях изискват тежък и много физически труд, вдигане и пренасяне на наднормени тежести. Друга неблагоприятна особеност в много от дейностите е, че те се

извършват в неблагоприятна работна поза и при значително статично напрежение на мускулите на тялото и крайниците. Това води до микротравми, до заболявания на опорно-двигателния апарат и нервно-мускулната система.

Социално-битови условия. Строителната площадка ще е извън населени места, на терен на който няма изградена канализационна мрежа и водоснабдяване. До решаването на тези въпроси съществува риск работниците да работят при незадоволителни санитарно-битови условия. Това може да доведе до увеличаване честотата на инфекциозните стомашно-чревни заболявания.

Заключение.

По време на строителството неблагоприятен здравен ефект върху населението от прилежащите към обекта населени места няма да има.

По време на строителството, факторите на работната среда могат да оказват известно въздействие върху здравето на работниците. Ефектът ще е временен и при предприемане на мерки за опазване здравето и безопасността на работниците, той ще е минимален.

1.1.2. По време на експлоатацията

А. Върху населението.

Маршрутът, както на натоварените с отпадъци, така и на празните камиони ще минава от околновръстното шосе по пътя за гр. Бургас, по отбивката АМ „Хемус” до площадката. Обратният маршрут на празните коли ще е същия. Този маршрут преминава през най-североизточните части на с. Долни Богров. Независимо от времевата от схема на извозване, увеличаването на трафика по маршрута ще е незначително, и няма да допринесе съществено за влошаване на общия шумов фон покрай пътя.

Нямаме основание да предположим неблагоприятен здравен ефект върху населението. За ограничаване и на минималните въздействия, както и за улесняване на транспортния трафик е наложително извозването на отпадъците да става предимно в най-не натоварените часове, по специален график.

Оценката на риска за населението се прави според Наредба № 6 за показателите за шум в околната среда, отчитащи степента на дискомфорт през различните части на денонощието, граничните стойности на показателите за шум в околната среда, методиките за оценка на стойностите на показателите за шум и на вредните ефекти на шума върху здравето на населението (ДВ бр. 58/2006 г). Измерванията за акустичното натоварване на средата за обитаване се провеждат само от акредитирани лаборатории. Оценката на здравния риск се извършва от РЗИ София.

Според Наредба № 6/2006 г, граничните стойности на шума в различните територии в околната среда и средата за обитаване са дадени на Таблица 7.

Таблица 7. Гранични стойности на нивата на шума в околната среда и средата за обитаване за различните територии и устройствени зони

Територии и устройствени зони	Еквивалентно ниво на шума в dB(A)		
	Ден	Вечер	Нощ
Жилищни зони и територии	55	50	45
Територии, подложени на	60	55	50

Информация за преценяване на необходимостта от ОВОС на инвестиционно предложение: „Модернизация на технологичното оборудване в Завод за механично и биологично третиране (МБТ) на отпадъци с производство на RDF-гориво на площадка „Садината”

въздействието на интензивен автомобилен трафик			
Производствено-складови територии и зони	70	70	70

Усиленият транспортен трафик ще доведе до незначително повишаване на неорганизираните прахови емисии и на емисиите на ауспуховите газове. Счита се обаче, че това ще е незначително спрямо съществуващото положение.

Б. Ефект върху работниците.

Наднормените нива на шум и вибрации от стационарни и мобилни източници могат да окажат неблагоприятно въздействие върху персонала, ангажиран с експлоатацията на предприятието.

Според Наредба № 6 за минималните изисквания за осигуряване на здравето и безопасността на работещите при рискове, свързани с експозиция на шум (ДВ бр. 70/2005 г), граничните стойности на експозиция на работещите в условията на производствен шум и стойностите на експозиция за предприемане на действие се определят на база дневните нива на експозиция на шум и върхово звуково налягане, както следва:

- Гранични стойности на експозиция: $L_{ex, 8h} = 87 \text{ dB(A)}$ и $p_{peak} = 200 \text{ Pa}$, съответно 140 dB(Q) ;
- Горни стойности на експозиция за предприемане на действие: $L_{ex, 8h} = 85 \text{ dB(A)}$ и $p_{peak} = 140 \text{ Pa}$, съответстващо на 137 dB(Q) ; 3. долни стойности на експозиция за предприемане на действие: $L_{ex, 8h} = 80 \text{ dB(A)}$ и $p_{peak} = 112 \text{ Pa}$, съответно 135 dB(C) .

Граничните стойности на експозиция и стойностите на експозиция на персонала на завода за предприемане на действие се определят на база дневните нива на експозиция на шум и върхово звуково налягане. Те се измерват от акредитирани лаборатории конкретно за всяко рисково работно място. Когато се прилагат граничните стойности на експозиция, действителната експозиция на работещите се изчислява, като се отчита намаляването на шума от използваните лични предпазни средства за защита на слуха. Когато се прилагат стойностите на експозиция за предприемане на действие, не се отчита ефектът от използването на тези защитни средства.

Биологични фактори. Част от биоразградимите отпадъци са добра среда за развитието на микроорганизмите (между които и патогенни причинители на стомашно-чревни инфекции, туберкулоза, антракс и др.) и различни хелминти. Патогенните микроорганизми преживяват няколко месеца в отпадъците, а хелминтите години. Хранителните отпадъци имат и епидемиологично значение и като биотопи за развитието на насекоми и гризачи. В работната среда при измерването на отпадъка и в приемния бункер ще съществува риск от биологично замърсяване. Предвижда се, отпадъците да не се задържат повече от 24 часа, но замърсяване може да се получи при разнасянето му от влизащите и излизащи товарни коли, отворени врати, движение на въздуха. Този риск от биологично замърсяване съществува по отношение на всички работещи. Това налага строга технологична дисциплина която да не допуска задържане на отпадъците повече от 24 часа, препълване на приемните бункери, разпиляване и др.

Характер на труда. Автоматизираният и затворен цикъл на производството предполага, че професиите и дейностите изискващи тежък физически труд ще се минимални. От опита на другите страни се установява, че няма дейности изискващи повдигане и пренасяне на тежести (опаковките на брикетите са в допустимите норми). Трудът на ел.монтъорите и механиците е умерен по отношение на динамичното физическо натоварване, но някои от дейности могат да се извършват в неблагоприятна работна поза и при значителни статични усилия.

Трудът на операторите е лек по отношение на физическите усилия, характеризира се като предимно умствен труд с изразено нервно-сензорно напрежение и отговорност за протичането на технологичния процес. Степента на нервното напрежение зависи от сложността на пулта на управление, отговорността, и от редица психо-социални свързани с труда фактори, които следва да се имат предвид при оценката на риска за здравето и безопасността на работното място.

Трудът на административните служители е лек по отношение на физическото натоварване, а нервното напрежение зависи от натовареността им с различни по вид и сложност дейности и от отговорностите които носят за производството.

Сменен режим на работа. Работата на смени е свързана с редица физиологични и психофизиологични реакции, които при неправилен режим на работа могат да доведат до нервна умора и преумора, нарушение в съня, развитие на неврозоподобни и психосоматични заболявания. Рационалната организация на сменната работа може да намали значително тези неблагоприятни ефекти.

Заключение

По време на експлоатацията, в сравнение с настоящето състояние, транспортния трафик ще бъде незначително увеличен. Незначително ще е увеличението и на отделяните ауспухови газове и прах. Емисиите от Завод за механично и биологично третиране (МБТ) на отпадъци с производство на RDF-гориво, ще бъдат под пределнодопустимите норми. При тези условия не се очаква неблагоприятен здравен ефект върху населението от прилежащите населени места.

По време на експлоатацията на завода, някои от факторите на работната среда, като прегряващ микроклимат, биологични агенти, прахови емисии и др. могат да имат временен или по-дълготраен неблагоприятен здравен ефект. При реализирането на адекватни медико-профилактични препоръки той може да бъде избегнат или максимално ограничен.

За площадката има Становище по екологична оценка № СО-03-06/ 2008 г. на РИОСВ – София за съгласуване на ППЗ за отреждане на терен за преработка за битови отпадъци. Със Здравно заключение на Сторичната РЗИ (изх.№10-00-0131/18.03.2014г. – Приложение №10) се съгласува проекта на Общ/Подробен устройствен план (устройствена схема) за площадка „Садината” за проектиране и строителство на Завод за механично и биологично третиране (МБТ) на отпадъци с производство на RDF-гориво.

Предвидената модернизация на технологичното оборудване в Завод за механично и биологично третиране (МБТ) на отпадъци с производство на RDF-гориво, не води до такова изменение на параметрите на първоначално заявеното инвестиционно предложение (одобрено с решение по ОВОС №14-8/15.12.2008 г.),

Информация за преценяване на необходимостта от ОВОС на инвестиционно предложение: „Модернизация на технологичното оборудване в Завод за механично и биологично третиране (МБТ) на отпадъци с производство на RDF-гориво на площадка „Садината”

което може да доведе до значително въздействие върху околната среда и човешкото здраве.

Предвидената модернизация, цели оптимизиране на технологичния процес, при който не се създават условия за образуването на вредни емисии от газове, които биха могли да окажат вредно въздействие върху човешкото здраве и околната среда.

1.2. Въздействие върху земеползването, почвата и материалните активи

Съгласно скицата на поземления имот №45993/30.07.2013г. (**Приложение №7**) трайното предназначение на територията е урбанизирана и с начин на трайно ползване - депо за битови отпадъци.

От прегледа на състоянието на почвите в района на предложената площадка за осъществяване на инвестиционно намерение за изграждане на Завод за МБТ става ясно, че почвите на предложени терен са интразонални от типа Luvisols - главно алувиално (делувиално-) ливадни и ливадно - блатни, образувани върху плиоценски и кватернерни материали. Подложени са на дългогодишно въздействие в резултат на провежданата кариерна дейност за добив на чакъл и пясък, експлоатация на депо за битови отпадъци (в близост до Долни Богров) и близостта на МК „Кремиковци”. Замърсяването на почвите е с тежки метали - мед, олово, кадмий, цинк и арсен с концентрации, значително над ПДК.

Следователно изборът на площадка „Садината”, като подходяща за изграждане на Завод за МБТ в този замърсен район, е удачен.

1.3. Влияние върху атмосферния въздух и атмосферата

Разглежданият район попада в Европейско-континенталната климатична област, умерено-континентална климатична подобласт, климатичен район на високите полета на Западна Средна България и припланински и нископланински климатичен район в Западна Средна България.

Климатът на изследвания район се формира под въздействието на радиационния и циркулационния фактор, които от своя страна са подложени на активното трансформиращо въздействие на физикогеографската обстановка.

През летните месеци, стойностите на слънчевото греене са между 250 и 300 часа, а максимумът е изместен от юни към юли по циркулационни причини. Намаляването на общата облачност през август и септември поради доминирането на антициклонални състояния на атмосферата води до увеличение на продължителността на слънчевото греене спрямо юни и май, въпреки че през тези месеци продължителността на деня е по-голяма.

През зимните месеци сезонната сума на действителното слънчево греене е по-малка от юлската.

Относителното слънчево греене има максимум през август (около65%) и минимум през декември - около 20%.

Средногодишната температура на въздуха в изследвания район е в интервала 9 - 9,50С. В годишният ход на средномесечните температури на въздуха наблюдаваме максимум през юли и минимум през януари. Юлските температури са в интервала 19 -

Информация за преценяване на необходимостта от ОВОС на инвестиционно предложение: „Модернизация на технологичното оборудване в Завод за механично и биологично третиране (МБТ) на отпадъци с производство на RDF-гориво на площадка „Садината”

20,00С, а януарските - минус 2,0 - минус 2,40С. През зимата средномесечните температури са около и под нулата, а през летните - в диапазона 17,5 - 20,00С.

Таблица 8: Средна месечна и годишна температура на въздуха (°С)

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Перник*	-2.0	0.2	3.7	9.7	14.2	17.5	19.6	19.2	15.4	10.2	5.6	0.5	9.5
София 1**	-1.7	0.8	4.8	10.8	15.6	19.0	21.2	20.6	16.7	11.3	5.9	0.8	10.5
София 2**	-1.9	0.6	4.4	10.4	14.9	18.3	20.5	20.0	16.1	10.3	5.5	0.7	10.0
София 3**	-2.4	-0.1	3.9	10.0	14.6	18.0	20.2	20.2	16.5	11.0	5.2	0.1	9.8
Баня***	-2.1	0.2	3.7	9.6	14.2	17.6	19.8	19.4	15.4	10.4	5.4	0.4	9.5
Божурище***	-2.6	0.0	3.9	9.9	14.8	18.1	20.4	20.2	16.2	10.6	5.4	0.0	9.7

Не се наблюдават значителни различия между средномесечните температури в котловинното дъно*, откритото котловинно поле** и подножието на Люлин***.

Интерес представляват и годишния ход на валежите по десетдневия, въпреки ,че средните суми нямат необходимата състоятелност. Най-значими количества отбелязваме през последната десетдневка на май и първите две на юни, както и през първата на ноември и първата на декември. С най-малки количества се отличават първата десетдневка на август, но също и последната десетдневка на септември и първата на октомври.

Количеството и видът на валежите също са зависими от орографското разположение на района.

Таблица 9: Средна месечна, сезонна и годишна сума на валежите (mm)

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	зима	прол	лято	есен	год
Перник	43	57	37	53	71	77	48	39	43	52	56	48	128	162	165	152	606
Баня	52	43	44	58	80	87	55	44	45	57	64	59	154	182	186	166	688
Г.баня	57	45	51	69	94	103	67	48	49	63	72	65	168	215	219	184	786
Божурище	37	31	31	50	74	83	53	43	43	50	51	44	112	155	179	144	590
Окупел	45	39	46	59	88	93	56	47	49	55	60	52	137	194	197	165	693
София-2	29	30	36	51	83	84	63	44	44	40	47	38	97	168	195	146	636

Таблица 10: Брой на дни със снежна покривка по десетдневия

Станция	XII			I			II			III		
	1	2		1	2	3	1	2	3	1	2	3
Горни Лозен	3	3	5	6	6	7	6	5	3	3	2	
София - 1	2	3	5	6	6	6	5	5	2	2		
Божурище		3	5	6	7	8	6	5	4	3		

Видно е, че снежната покривка в Софийската котловина се задържа сравнително дълго време - до 50 дни, което се свързва с относително високата надморска височина и многото случаи на снеговалеж.

Вятърът се характеризира с посока и скорост, но поради несъвършенната инструментална екипировка използваните показатели трябва да се приемат предпазливо.

Средната годишна скорост, както и режима по месеци могат най-общо да характеризират динамиката на въздушния пренос. Средногодишните скорости на ветровете са в интервала 1-3,0 м/с. Честотата на силните ветрове (над 14 м/с) е под средната за страната и в интервала 5-12 дни средногодишно.

С настоящото инвестиционно предложение за пречистването на въздуха в Завода за МБТ, е предвидена обезпрашаващата и обесмиряващата схема за сградите, както следва:

Приемна сграда за отпадъци

Предвиждат се 2 филтъра за прах, засмукващи въздух над **приемните бункери**. Отработеният въздух от всеки прахов филтър се изпраща към воден скрубър и след това към един биофилтър. След биофилтъра, отработеният въздух се изпраща към комин, намиращ се северно от всеки биофилтър.

В секцията за предварително третиране на сградата, един прахов филтър засмуква въздух и го изпраща в халето на Сградата за биологично сушене. Така за зоната за предварително третиране на Приемната сграда, е необходим допълнително един прахов филтър. Следователно отработването на замърсения въздух на Приемната сграда съдържа следното главно оборудване:

- ✓ 3 филтъра за прах
- ✓ 2 водни скрубера
- ✓ 2 биофилтъра
- ✓ 2 комина

Сграда за механично третиране и сепариране на отпадъка

Сградата ще се обслужва от един прахов филтър. Отработения въздух се изпраща в Сградата за Биологично сушене.

Сграда за Биологично сушене и Сграда за производство на ПКП – фаза 1 (кутии за компостиране)

Сградата за Биологично сушене се обслужва от два прахови филтъра, които засмукват въздух от халето за биологично сушене. Отработения от праховите филтри въздух, се използва като производствен въздух в процеса на биологичното сушене и тогава замърсения въздух се изпраща към 4 чифта водни скрубера – биофилтри. Отработения въздух от биофилтрите се изпраща към 2 комина, всеки от които обслужва два биофилтъра. Разположението на всеки комин е северно от обслужваните биофилтри.

Следователно отработването на замърсения въздух за Сградата за Биологично сушене и Сградата за производство на ПКП – производствена фаза 1, съдържа следното главно оборудване:

- ✓ 2 филтъра за прах
- ✓ 4 водни скрубера
- ✓ 4 биофилтъра
- ✓ 2 комина

Информация за преценяване на необходимостта от ОВОС на инвестиционно предложение: „Модернизация на технологичното оборудване в Завод за механично и биологично третиране (МБТ) на отпадъци с производство на RDF-гориво на площадка „Садината”

Сграда за Производство на RDF

Сградата за производство на RDF се обслужва от два прахови филтъра. Отработения въздух е без мирис, тъй като третираните отпадъци след биологичното сушене са биологично стабилизирани.

Сграда за съхранение и товарене на RDF

Сградата за съхранение на RDF се обслужва от един прахов филтър.

Инсталация за регенериране на за отпадъчни води

Съгласно изискванията на тръжната документация, предвиждаме един биофилтър за Станцията за възстановяване на отпадъчни води. Отработването на замърсения въздух на Станцията за възстановяване на отпадъчни води съдържа следното главно оборудване:

- ✓ 1 воден скрубър
- ✓ 1 биофилтър
- ✓ 1 комин

Описаните по-горе пречиствателни съоръжения ще осигурят изпускането на емисии в атмосферния въздух, с показатели, отговарящи на изискванията на нормативната уредба по въздух.

За климатичните условия на района, в който ще се извършват предвидените модернизация на технологичното оборудване в завода за МБТ към съществуващата ПСОВ на площадка „Садината”, може да се обобщи, че реализацията на инвестиционното предложение не би могло да окаже въздействие върху качеството на атмосферния въздух, климата или върху режима и пространственото разпределение на стойностите на климатичните елементи на прилежащите територии.

В резултат на работата на Завода, не се очаква промяна във вида и количествата на емисиите от неорганизиран източници, посочени в ДОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на Интегрирана система от съоръжения за третиране на битовите отпадъци на Столична община”, за която има издадено Решение по ОВОС № 14-8/15.12.2008 г. на Директора на РИОСВ-София за одобрение на предложението.

1.4. Влияние върху водите

Предвижданията на настоящото инвестиционно предложение се отнасят до оптимизиране на технологичната схема на пречистване и повторно използване на отпадъчните води от Завода за МБТ. За тази цел е предвидена инсталация за регенериране на отпадъчни води, която ще третира отпадъчните води, събирани от съоръженията в Завода (от Биологично сушене, компостиране, канализация и т.н.). С предлаганото решение от отпадъчните води и дъждовните води се регенерира голямо количество вода, с цел тя да се използва като индустриална вода в съоръжението и в завода за МБТ на отпадъците.

Инсталацията за регенериране на отпадъчна вода ще има капацитет за третиране от 390,4 m³/дневно. Третираната отпадъчна вода ще бъде насочвана към резервоар за

Информация за преценяване на необходимостта от ОВОС на инвестиционно предложение: „Модернизация на технологичното оборудване в Завод за механично и биологично третиране (МБТ) на отпадъци с производство на RDF-гориво на площадка „Садината”

съхранение, откъдето ще бъде използвана повторно като вода за пълнене на охлаждащата кула. Технологичната схема на инсталацията е представена в *Приложение №4*.

Количеството на отпадъчните води, които ще бъдат насочени от завода за МБТ към съществуващата ПСОВ на площадка „Садината” няма да надвишава 36 m³/ден и ще бъде получена в резултат от изпразване/преливане (продухване) на охладителните кули на завода МБТ. Тези отпадъчни води ще се характеризират с много ниско съдържание на органични, азотни и неразтворими твърди вещества, тъй като водата, която се използва в охладителните кули е вече биологично третирана в инсталацията за регенериране на отпадъчни води.

ПСОВ за смесен поток производствени отпадъчни води на площадка „Садината”, е изградена и се експлоатира в съответствие с КР №431-Н0/2012г. Съгласно Комплексното разрешително, източници на отпадъчните води, които ще се пречистват във станцията са:

- производствени - от автомивката за измиване на колелата и гумите на сметовозните машини, след каломаслоуловител, от Инсталацията за механо-биологично третиране и Инсталацията за компостиране в „Хан Богров“;
- инфилтратни отпадъчни води от клетките на депо „Садината“ и депо „Суходол“;
- битово-фекални отпадъчни води от санитарните прибори на сградите, след пречистване в ПСОВ;
- повърхностни води от охранителни канавки и
- площадкови дъждовни води от площадка „Садината“

При оразмеряването на ПСОВ, са заложили следните количества отпадъчни води, които могат да постъпват в пречиствателната станция от Завода за МБТ:

Таблица 11: Количества на отпадъчните води за пречистване в ПСОВ „Садината”

Параметър	Период	Единица	Мах проектна стойност
Отпадъчни води от „Инсталацията за МБТ”	Q _{d, МБТ}	m ³ /d	36,0
	Q _{h, МБТ}	m ³ /h	1,5
	Q _a	m ³ /a	13140

Видно от гореизложеното, с предвидената станция за регенериране на отпадъчните води, която ще е част от технологичното оборудване на Завода, количеството на отпадъчните води, които ще бъдат насочени от завода за МБТ към съществуващата ПСОВ на площадка „Садината” няма да надвишава 36 m³/ден, т.е. няма да налага промяна в работата на пречиствателната станция. Това е в съответствие с оразмерените количества на ПСОВ „Садината” и с условията в издаденото КР.

В района на площадката „Садината” няма определени санитарно-охранителни зони около водоизточници и съоръжения за питейно-битово водоснабдяване или източници на минерални води за ползване от населението (Наредба № 3 за условията и реда за проучване, проектиране, утвърждаване и експлоатация на санитарно-охранителните зони около водоизточниците и съоръженията за питейно-битово снабдяване и около

водоизточниците на минерални води, използвани за лечебни, профилактични, питейни и хигиенни нужди (ДВ бр. 88/2000 г).

Заключение

В резултат на реализацията на инвестиционното предложение за завода за МБТ към съществуващата ПСОВ на площадка „Садината”, не се очаква отрицателно въздействие върху повърхностните и подземните води.

1.5. Влияние върху земните недра, минералното разнообразие и геоложката основа

Площадка „Садината” е наклонена с приблизителен градиент 3-4% в южна посока. Поради големите размери на сградите е необходимо да се оформят различни нива, което би било предпоставка за ограничаване на обема на изкопните работи.

Съществуващата височинна разлика в границите на територията, където е предвидено изграждането на инсталациите за механично-биологично третиране, е приблизително 12 метра (между коти 579 m и 591m.). Това означава, че различните сгради са разположени на различни нива, при което височинният диференциал между различните сгради бива преодоляван посредством проектирана с оглед на тази особеност система от пътни връзки.

Налага се провеждане на земни работи за целите на фундирането, подготвянето на базовата повърхност и изкопите във връзка с изграждането на звената на инфраструктурата.

Непосредствено преди началото на земните работи на територията на обекта, Контракторът трябва да поеме пълна отговорност за провеждане на необходимите геодезични дейности, определящи обхвата на последващите земни работи.

Изкопите, реализирани в общодостъпните участъци от територията на обекта, ще бъдат временно обозначени и оградени с бариери, както и снабдени с подходящо осветление по време на нощните периоди.

След отстраняване на нисковиреещата растителност и изкореняване на дърветата, земните работи могат да започнат. Повърхностният хумусен пласт на почвата ще бъде отстранен с помощта на подходяща техника, извозен до място, предназначено за временно съхраняване на същия, за да може същият да бъде оползотворен на по-късен за обогатяване на ливадите, изграждане на озеленяващ защитен пояс и фундиране на уиплътняващия пласт. Земните работи ще се извършват с помощта на подходяща техника и необходимия за целта брой камиони. Изкопаната почва ще бъде използвана повторно на територията на обекта при всяка удобна възможност и внедрявана в ревизираната топография на територията и дейностите по макроизравняване, което ще бъде предпоставка за ограничаване на обема на трудоемкото извозване на пръстта извън територията на обекта.

Земните работи ще се извършват в съответствие със задължителните стандарти, действащи на територията на България.

Необходимо е да се осигури ефективен дренаж на подземните води за недопускане проникването на тези води в реализираните изкопи.

Не се очаква косвено увреждане на геоложката основа от използваната тежка строителна механизация на площадката или по друг начин.

В резултат на реализацията на инвестиционното предложение за Модернизация на технологичното оборудване в завода за МБТ на площадка „Садината”, се изключва вероятността от увреждане/замърсяване на геоложката основа и земните недра .

1.6. Влияние върху ландшафта и природните обекти

Основното въздействие върху ландшафтите е от визуално -естетически характер. Чрез подходящо озеленяване и рекултивация получения антропогенен ландшафт може да придобие благоприятен вид и ландшафтно - екологическа структура. Това въздействие е подробно анализирано в ДОВОС на инвестиционното предложение за „Изграждане на Интегрирана система от съоръжения за третиране на битовите отпадъци на Столична община”, за което има положително решение на РИОСВ – София.

1.7. Влияние върху биологичното разнообразие и неговите елементи

При реализирането на инвестиционното намерение е необходимо да се проектира подходящо озеленяване на територията на площадка „Садината” и около нея, с видове, устойчиви на антропогенното въздействие, с което да се осигури подобряване на качеството на околната среда.

Оценката на типовете местообитания на предвидената площадка , върху която ще се изгради завода за МБТ и на прилежащите към нея територии, както и на възможните въздействия върху тях, е направена чрез проведената процедура по ОВОС, въз основа на която е издадено решение по ОВОС №14-8-/2008г. Всички поставени условия и мерки по отношение на биоразнообразието в решението, са ангажимент на възложителя, като задължителни за изпълнение. Имайки предвид, че площта, върху която е предвидено да се реализира настоящото намерение е разположена върху вече компрометиран терен – изградено депо за неопасни отпадъци „Садината”, то предвидената модернизация на технологичното оборудване на завода за МБТ, не предполага допълнително натоварване и възможно въздействие върху биологичното разнообразие в района. Също от изключителна важност е и факта, че площадка „Садината” се намира извън границите на защитени зони по смисъла на Закона за биологичното разнообразие и защитени територии, обявени съгласно Закона за защитените територии.

1.8. Очаквано въздействие от различните видове отпадъци и техните местонахождения

Подробна качествена и количествена оценка на генерираните отпадъци е дадена в т. II. 11.

1.9. Очаквано въздействие от рисковите енергийни източници - шумове, вибрации, радиации.

Подробен анализ и оценката на шумовото натоварване, направени по действащите хигиенни норми са дадени в т. II.15 и IV.1.1..

Извън производствените сгради шумово натоварване ще се определя от интензивността на транспортните средства, които ще обслужват площадката.

В резултат на реализация на инвестиционното предложение за модернизация на технологичното оборудване на завода за МБТ, не се очаква увеличаване на емисиите на шум, вибрации и радиации над приетите хигиенни норми.

2. Въздействие върху елементи от Националната екологична мрежа, включително на разположените в близост до обекта на инвестиционното предложение.

Площадката, върху ще се реализира инвестиционното предложение се намира извън защитени територии по смисъла на Закона за защитените територии и извън защитени зони, по смисъла на Закона за биологичното разнообразие. Реализацията на инвестиционното предложение няма вероятност да окаже значително отрицателно въздействие върху природни местообитания, популации и местообитания на видове (включително птици), предмет на опазване в най-близките защитени зони.

3. Вид (пряко, непряко, вторично, кумулативно, краткотрайно, средно- и дълготрайно, постоянно и временно, положително и отрицателно)

По време на строителството

- пряко и необратимо ще бъдат засегнати почвеното покритие и растителността върху строителното петно на Завод за МБТ на отпадъци с производство на RDF-гориво на площадка „Садината”;

- шумът и вибрациите по време на работата на строителните машини, ще предизвикат временен дискомфорт за хората работещи на обекта;

- въздействието на шума върху непосредствено прилежащите до населените места в близост е пряко, отрицателно, периодично (само през деня), временно (за периода на строителство), с малък обхват.;

- не се очаква въздействие върху повърхностни и подземни води;

Описаните по-горе въздействия са оценени чрез процедурата по ОВОС, въз основа на която е издадено Решение по ОВОС № 14-8/15.12.2008 г. на Директора на РИОСВ-София

Модернизацията на технологичното оборудване в Завода за МБТ не променя заключенията, направени процедурата по ОВОС,

По време на експлоатация

- не се очаква негативно въздействие върху здравето на най-близко живеещото население;
- въздействието върху ландшафта е постоянно. Основното въздействие е върху видимата естетическа среда. Предвидено е ландшафтно оформяне с растителност на свободните от застрояване площи, което ще ограничи негативното визуално въздействие;
- не се очаква негативно въздействие върху физиологичното развитие на растителността. Не се очаква и негативно въздействие върху представителите на фауната. Животинския свят в района се характеризира с висока степен на приспособимост към новите условия на средата;
- не се очаква кумулативен ефект на въздействията.

4. Обхват на въздействието - географски район; засегнато население; населени места (наименование, вид - град, село, курортно селище, брой жители и др.)

Площадката, представляваща поземлен имот с идентификатор 87401.7647.182, върху която ще бъде изграден Завод за МБТ на отпадъци с производство на RDF-гориво, е разположена в местност „Садината”, землище Яна, район «Кремиковци», с обща площ 332.835дка. Съгласно скицата на поземления имот №45993/30.07.2013г. трайното предназначение на територията е урбанизирана и с начин на трайно ползване - депо за битови отпадъци. Имотът е собственост на Столична община и е разположен при граници и съседи: на запад – общински имоти; на север – частни имоти; на изток – долината на р. Янински валог; на юг – напоителен канал и ж.п. линия София – Бургас.

По права линия от площадката (фиг.1) разстоянията до най-близките населени места са, както следва: Яна - 1060 m; Столник - 3623 m; Григорово - 2526 m; Мусачево - 3030 m; Горни Богров - 2460 m.

По отношение на площадката и обхвата на въздействие от реализация на инвестиционно предложение: „Модернизация на технологичното оборудване в Завод за механично и биологично третиране (МБТ) на отпадъци с производство на RDF-гориво на площадка „Садината”, няма промяна спрямо ситуацията заложена в ДОВОС на инвестиционно предложение за изграждане на „Интегрирана система от съоръжения за третиране на битовите отпадъци на Столична община”, одобрено с Решение по ОВОС № 14-8/15.12.2008 г. на Директора на РИОСВ-София.

Обхватът на предполагаемото въздействие, при реализация на инвестиционното предложение ще е *локален*.

5. Вероятност на поява на въздействието.

При спазване на нормален технологичен режим и прилагането на всички мерки за предотвратяване или минимизиране на потенциалните въздействия, заложиени в Решение по ОВОС № 14-8/15.12.2008 г., не се очаква поява на отрицателно въздействие на инвестиционното предложение за „Модернизация на технологичното оборудване в Завод за механично и биологично третиране (МБТ) на отпадъци с производство на RDF-гориво на площадка „Садината” върху здравето на хората и компонентите на околната среда.

Информация за преценяване на необходимостта от ОВОС на инвестиционно предложение: „Модернизация на технологичното оборудване в Завод за механично и биологично третиране (МБТ) на отпадъци с производство на RDF-гориво на площадка „Садината”

Такава вероятност съществува единствено при аварийни ситуации, за което е необходимо изготвянето на план за действие при аварийни ситуации. За предотвратяване и/или минимизиране на потенциалното отрицателното въздействие върху компонентите на околната среда и здравето на хората, задължително в целия етап на реализация на инвестиционното намерение трябва да се спазват посочените в т.IV.7 мерки.

6. Продължителност, честота и обратимост на въздействието.

Модернизация на технологичното оборудване в Завод за механично и биологично третиране (МБТ) на отпадъци с производство на RDF-гориво на площадка „Садината” не променя заключенията, направени процедурата по ОВОС, въз основа на която е взето Решение по ОВОС № 14-8/15.12.2008 г. на Директора на РИОСВ-София.

7. Мерки, които е необходимо да се включат в инвестиционното предложение, свързани с предотвратяване, намаляване или компенсиране на значителните отрицателни въздействия върху околната среда и човешкото здраве.

За целите на строителството на Завода за МБТ ще бъде изготвен План за управление на въздействията върху околната среда, който ще включва всички процедури и действия необходими за свеждане до минимум на въздействията върху околната среда при транспортиране, приемане, обработка и обезвреждане на отпадъци. Планът ще включва всички процедури и мерки за следене, с цел въздействията върху околната среда, работещия персонал и населението в заобикалящия район да бъдат минимални. По-конкретно, вземането под внимание на всичко това ще доведе до оценяване на значимите въздействия и тяхното управление в съответствие с ISO 14001 и ще допринесе за свеждането до минимум на възможното влияние върху местното население, поддържането на обекта и визуалната ненарушимост на територията.

При разработването на този План ще бъдат отразени мерките и условията от Решение по ОВОС № 14-8/15.12.2008 г. на Директора на РИОСВ-София, с цел тяхното спазване и изпълнение

8. Трансграничен характер на въздействията.

При реализацията на инвестиционното предложение, не се очаква генериране на отпадъчни води и газове, които биха довели до замърсяване на компонентите на околната среда. Имайки предвид местоположението на предлаганата площадка, няма основание за очакване на трансгранично въздействие.

ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Копие на писмо изх. № 08-00-2287/14.03.2014г. на РИОСВ – София - *Приложение №1*
2. Блок-схема на обобщения материален баланс на инсталация за механо- биологично третиране на смесено събраните битови отпадъци на Столична Община (съгласно ДОВОС) - *Приложение №2*
3. Блок-схема на обобщения материален баланс на Завод за МБТ за третиране на смесено събраните битови отпадъци на Столична Община (съгласно инвестиционното намерение) *Приложение №3*
4. Блок-схема на масовия баланс на инсталацията за регенериране на отпадъчна вода - *Приложение №4*
5. Блок-схема на разположението на пречиствателните и изходните устройства в Завода за МБТ - *Приложение №5*
6. Копие от Решение на СОС №780/11.12.2008г. - *Приложение №6*
7. Скица на поземления имот №45993/30.07.2013г. - *Приложение №7*
8. Копия на актовете за собственост на имотите на площадка «Садината» - *Приложение №8*
9. Генерален план на площадката за Завода за МБТ с разположение на сградите, оборудването и инфраструктурата - *Приложение № 9*
10. Копие на Здравно заключение на Сторичната РЗИ с изх.№10-00-0131/18.03.2014г. – *Приложение №10*