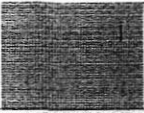


*Приложение № 1*

**ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ**

**2020 г.**

 Договор за сътрудничество за оползотворяване на RDF, получен при третирането на събираните на територията на Столична община битови отпадъци

**СЪДЪРЖАНИЕ**

I. СЪЩЕСТВУВАЩО ПОЛОЖЕНИЕ	3
II. ДЕЙНОСТИ	4
III. ИЗИСКВАНИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ	6
IV. КОНТРОЛ И ОТЧЕТНОСТ НА ИЗПЪЛНЕНИЕТО	10
V. СРОК ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ	11
VI. ЗАКОНОДАТЕЛСТВО, СТАНДАРТИ, РАЗРЕШИТЕЛНИ	11

## I. СЪЩЕСТВУВАЩО ПОЛОЖЕНИЕ

Столична община ("СО") изпълнява проект „Интегрирана система от съоръжения за третиране на битовите отпадъци на Столична община“ с финансовата подкрепа на Европейския съюз. Реализацията, както и финансирането на проекта беше разделено на три фази, като към настоящия момент изградените съоръжения и инфраструктура по Първа и Втора фаза са, както следва:

### Фаза I:

- 1) Инсталация за биологично третиране на площадка „Хан Богров“; ;
- 2) Депо за неопасни отпадъци „Садината“;
- 3) Съпътстваща инфраструктура.

### Фаза II:

Завод за механично-биологично третиране на отпадъци „Садината“ с производство на RDF, с проектни данни както следва:

- Обща площ – 106 204 m<sup>2</sup>;
- Капацитет – 410 000 тона/годишно отпадъци, което съответства на средно дневно количество от 1 320 т/ден, с максимален приток на отпадъци – 1500 т/дневно;
- Преработка на отпадъците чрез Herhof технология, чрез която се получава до 180 000 тона/годишно RDF - отпадък.

Понастоящем СО в партньорство с „Топлофикация София“ ЕАД ("ТОПЛОФИКАЦИЯ") изпълняват проект „Проектиране и изграждане на инсталация за комбинирано производство на енергия в София с оползотворяване на RDF – трета фаза на интегрирана система от съоръжения за третиране на битовите отпадъци на Столична община“ („Проект“).

Проектът е заложен за финансиране от Приоритетна ос 2 „Подобряване и развитие на инфраструктурата за третиране на отпадъци“ на Оперативна програма „Околна среда 2014 – 2020 г.“ чрез Европейския фонд за регионално развитие. Собствените средства ще бъдат осигурени чрез заем от Европейската инвестиционна банка.

Проектът предвижда изграждането на инсталация за ко-генерация на електрическа и топлинна енергия със следните параметри:

Договор за сътрудничество за оползотворяване на RDF, получен при третирането на събираните на територията на Столична община битови отпадъци

- Капацитет на съоръжението - 180 000 RDF т/г. (22,5 т/ч.);
- Производствена мощност - 55 MWt топлинна енергия и 19 MWe електрическа енергия, като ще бъде осигурена електроенергия за нуждите на 30 000 домакинства и топлоенергия за нуждите на 40 000 домакинства;
- Експлоатационен срок на съоръжението - 26 години от датата на въвеждане в експлоатация;
- Срок за проектиране и строителство – до 36 месеца;
- Срок за отстраняване на дефекти – до 24 месеца.

Оползотворяването на RDF в специално изградена за целта инсталация представлява краен етап от процеса управление на отпадъците на територията на Столична община. То е насочено към намаляване на вредното въздействие от отпадъците върху човешкото здраве и околната среда на територията на Столична община чрез оползотворяването им за получаване на топлинна енергия със съпътстващо производство на електрическа енергия по високоефективен комбиниран способ, която да бъде на достъпни цени за гражданите на гр. София. С изпълнението на Проекта ще бъде осигурен допълнителен капацитет за оползотворяване на битови отпадъци съобразно йерархията при управлението на отпадъците, с което ще се осигури завършеност на системата и устойчивост на управлението на битови отпадъци на СО, както и намаляване на количествата битови отпадъци за депониране, в съответствие с принципите на кръговата икономика.

## II. ДЕЙНОСТИ

За целите на устойчивото управление на отпадъците и окончателно третиране на отпадъци на територията на Столична община в съответствие с йерархията за управление на отпадъци СО и ТОПЛОФИКАЦИЯ си сътрудничат във връзка с (i) изграждането на инсталация за високоефективно комбинирано производство на енергия по Проекта („Инсталация“) и (ii) оползотворяване на RDF, предоставен от СО, за срока на експлоатация на Инсталацията.

### 1. Изграждане на инсталация за изгаряне на RDF

Основните технически параметри и характеристики на инсталацията, която трябва да бъде изградена, са обобщени в Таблица 1 по-долу:

ТАБЛИЦА 1

Технология/проект	Система
Вид пещ и котел и енергийна система	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Пещ със скарна технология с хоризонтален произвеждащ пара котел и комбинирано производство на топлина и мощност.</li> <li>• Параметри на парата: 425°C при 60 bar</li> <li>• Производство на мощност (бруто): 21 MW Производство на мощност (нето): 19 MW</li> <li>• Производство на топлина (с кондензация): 55 MW</li> <li>• Капацитет за съхранение на топлинна енергия: 230 MWh</li> </ul>
Третиране на димните газове	<p>Комбинирана сухо-мокра система за очистване на димните газове със скрубър след кондензация</p> <p>DeNOX система: SNCR</p>
Третиране на отпадъци	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Номинален капацитет на обработка: 22,5 тона/час при 13 GJ/t = 81,3 MW</li> <li>• Планирана годишна обработка: 180 000 тона (при 13 GJ/t)</li> <li>• Вариации в топлината на изгаряне: 10-16 GJ/t</li> <li>• Вариации за обработка на гориво: 15,8-27 тона на час</li> </ul>

## 2. Оползотворяване на RDF, предоставено от CO

RDF-горивото ще се доставя от Завода за МБТ на CO, разположен в землището на с. Яна, район „Кремиковци“, както и от други съоръжения за оползотворяване и/или обезвреждане. За доставка на твърдите модифицирани горива и за транспортиране на отпадъците, генерирани при експлоатацията на Инсталацията за RDF, ще се използват подходящи пътни превозни средства.

Горивото ще се доставя в насипно състояние, компактирано, или във вид на бали, франко ТЕЦ-София.

Договор за сътрудничество за оползотворяване на RDF, получен при третирането на събираните на територията на Столична община битови отпадъци

#### Годишно количество RDF за оползотворяване:

- минимално количество - 160 000 т/год.,
- максимално годишно количество - до 180 000 т/год.

Оползотворяването се извършва чрез изгаряне на RDF в Инсталацията на ТОПЛОФИКАЦИЯ, находяща се в гр. София, ТЕЦ София.

### III. ИЗИСКВАНИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ

#### 1. Изграждане на Инсталацията

Инсталацията следва да бъде проектирана, изградена и експлоатирана съобразно количеството RDF, което се произвежда при механично-биологичното третиране в Завода за МБТ на събраните битови отпадъци на територията на Столична община, и в съответствие с Решение по ОВОС № СО-03-03/2015 г., издадено от Директора на РИОСВ – София и идейния проект.

Инсталацията за комбинирано производство на енергия трябва да бъде разположена на територията на ТЕЦ София и да е със следните основни технологични компоненти и процеси:

- Горивна камера с избрана технология тип „скарно изгаряне“ на горивото, при гарантирана работна температура в котела 850°C на изхода от пещта и гарантиран престой на горивните частици минимум 2 секунди;

- Хоризонтален котел за утилизация на топлината от димните газове за производство на пара;

- Турбина и бойлер-кондензатор – от котела парата, с налягане 60 bar и температура 425°C, ще се отвежда до парната турбина, генерираща електроенергия за националната електропреносна мрежа, а също така и топлинна енергия за топлопреносната мрежа;

- Пречиствателни съоръжения – ще бъдат монтирани ръкавни филтри за отстраняване на фините прахови частици, както и монтиране на мокър скрубър за тяхното допречистване;

- Използване на контактен утилизатор за подобряване на енергийната ефективност чрез оползотворяване на нискотемпературния потенциал на изходящите димни газове.

Проектирането и изграждането на Инсталацията трябва да е съобразно следните параметри, допускания и изисквания:

## 1) Състав на RDF

ТАБЛИЦА 2. ПРЕДВАРИТЕЛЕН СЪСТАВ НА RDF

	Единица	Номинвал	Обхват
Очаквано количество	тона за година	-	160 000- 180 000
Очаквано количество	тона за седмица	-	3 070 – 3 460
Нетна калоричност	MJ/kg	13	10-16
Обемна плътност (при доставка)	kg/m <sup>3</sup>	-	150 -250
Обемна плътност в балирано състояние	kg/m <sup>3</sup>	-	600 - 800
Размер	mm	-	0-200
Влажност	% w/w	-	20- 30
Пепел	% w/w	18	15-20
S	% w/w	0,25	<1.0
Cl	% w/w	0,6	<0.75
Hg	ppm	0,2	<0.6
Cd	ppm	-	<4.0
Pb	ppm	-	<1.0
Sb	ppm	-	<25
As	ppm	-	<5
Cr	ppm	-	<40
Co	ppm	-	<6
Cu	ppm	-	<100
Pb	ppm	-	<70
Mn	ppm	-	<50
Ni	ppm	-	<25
Sn	ppm	-	<30
V	ppm	-	<10
Zn	ppm	-	<400
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	% w/w	-	<0.3
PCB <sub>s</sub>	ppm	-	<50

## 2) Диаграма на капацитета

Договор за сътрудничество за оползотворяване на RDF, получен при третирането на събираните на територията на Столична община битови отпадъци

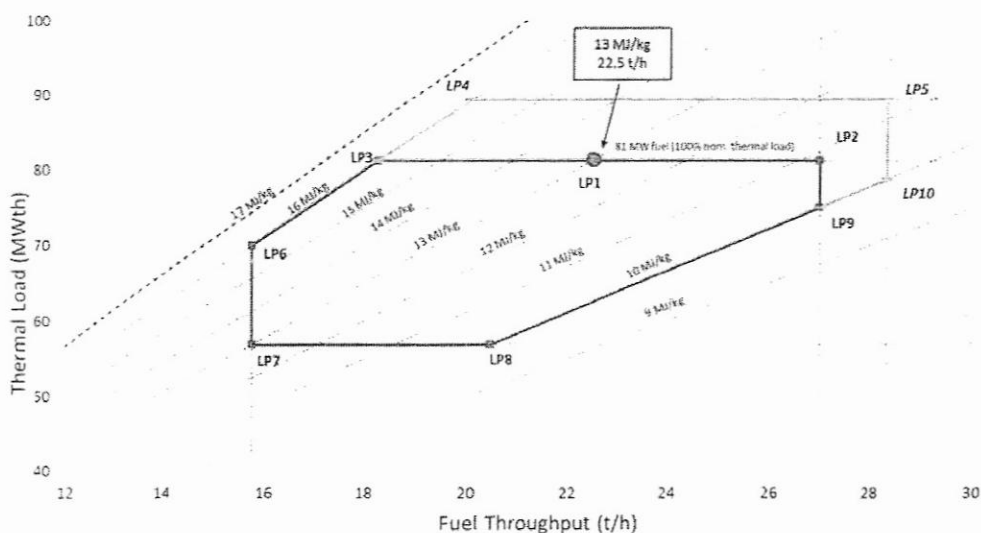
С годишна доставка от 180 000 тона RDF на Инсталацията с високоефективно комбинирано производство на топлинна и електроенергия и годишен капацитет от 8,000 ч/г, номиналният капацитет трябва да бъде 22,5 т/ч.

Диаграмата на капацитета, както е показана по-долу, посочва връзката между входящото количество RDF в т/ч., топлината на изгаряне в GJ/т и резултата на изход в GJ/ч. на Инсталацията. Диаграмата на капацитета показва оперативната зона, където трябва да се спазват всички гаранции, екологични и функционални изисквания.

За да работи Инсталацията ефективно, препоръчително е постоянната работа да бъде в точки на натоварване, близо до номиналната. Постоянна работа на границите на диаграмата не е възможна.

Според диаграмата на капацитета, номиналната точка по проект е 22,5 тона на час при топлина на изгаряне 13 GJ/т, при което се получава 292,5 GJ/ч или 81,3 MW).

Линията с 292,5 GJ/т представлява 100% топлинно натоварване и е препоръчително Инсталацията да работи по тази линия. Диаграмата позволява диапазон за топлина на изгаряне между 10 GJ/т и 16 GJ/т. На диаграмата на капацитета номиналното натоварване (13 GJ/т и обработка на 180 000 тона годишно) е представено от LP1.



**ДИАГРАМА НА КАПАЦИТЕТА (ДИАГРАМА НА ГОРИВОТО)**



Максималното количество обработено гориво е 27,0 тона на час, представени от линията, отговаряща на 120% от номиналната обработка (механичен товар), което обикновено се счита за добра промишлена практика.

Минималното количество обработено гориво е 15,8 тона на час, представени от линията, отговаряща на 70% от номиналната обработка (механичен товар), което обикновено се счита за добра промишлена практика.

Въпреки това, трябва да се отбележи, че работа при максимално или минимално количество RDF е възможна само за кратък период от време, за да се регулират вариации в количеството RDF и топлината на изгаряне на RDF. Постоянна работа извън границите на диаграмата не се предвижда да е възможна.

Линията над 292,5 GJ/ч или 81,25 MW е 110% от номиналното топлинно натоварване. Зоната между двете линии представлява топлинно натоварване от 100-110% от номиналното и е проектирана да управлява неизбежните колебания от предпочитаната линия на работа. Постоянна работа при топлинно претоварване не е възможна.

### 3) Емисии

Нивата на емисии следва да са съгласно действащите нормативни изисквания и издадени разрешителни, регламентиращи работата на Инсталацията.

При изменения на нормативните изисквания за нивата на замърсителите **ТОПЛОФИКАЦИЯ** се задължава да предприеме навременни действия в посока на привеждане на съответствие на процеса по изгаряне, с цел постигане на нормативно изискуемите нива на емисии.

### 2. Оползотворяване на RDF

СО предава, а **ТОПЛОФИКАЦИЯ** приема за оползотворяване RDF, получен в резултат на третиране на отпадъци в Завода за МБТ на СО в с. Яна, р-н Кремиковци, м. „Садината“, количество до 180 000 т/годишно при номинална калоричност 13 GJ/t (в диапазон в съответствие с Диаграма на капацитета (Диаграма на горивото) – между 10 GJ/t и 16 GJ/t), насипен с размери 0-200 мм или балиран.

СО съставя Годишен план за оползотворяване за следващия годишен период (от 1 юли

до 30 юни на следващата година) до 15 февруари и го представя на ТОПЛОФИКАЦИЯ за съгласуване. ТОПЛОФИКАЦИЯ съгласува Годишния план в 14-дневен срок от получаването му, като при необходимост може да предлага промени. Предложените промени трябва да са в съответствие с посочените в Таблица 2. характеристики на RDF отпадъка и в съответствие с техническите възможности и параметри на съоръженията.

Съгласуваният Годишен план се утвърждава от СО в срок до 15 март. СО конкретизира месечно изпълнението на Годишният план чрез писмо, което съдържа конкретни графици за доставка за следващия месец, разпределени по седмици и дни („Възлагателно писмо“). Възлагателните писма се изпращат от СО на ТОПЛОФИКАЦИЯ за съгласуване до 20-то число на месеца, предхождащ месеца на изпълнение на дейността.

RDF се доставя от СО до Инсталацията, като се транспортира от СО или лице, с което СО е сключила договор за превоз. Доставките се извършват с подходящи превозни средства.

Оползотворяването се извършва чрез изгаряне на RDF в Инсталацията за високоефективно комбинирано производство на електрическа и топлинна енергия.

По време на изпълнението на дейностите по оползотворяване на RDF ТОПЛОФИКАЦИЯ следва да не допуска превишаване на нормативно изискуемите нива на емисии.

При оперирането на Инсталацията ТОПЛОФИКАЦИЯ осъществява единствено дейностите по оползотворяване на RDF, предоставен от СО, в изпълнение на задълженията за обществена услуга в областта на управлението на отпадъци, което е в съответствие с целите на Проекта.

#### **IV. КОНТРОЛ И ОТЧЕТНОСТ НА ИЗПЪЛНЕНИЕТО**

За осъществяване на контрол по възложените услуги, ТОПЛОФИКАЦИЯ ежегодно отчита изпълнението на дейностите по оползотворяване на RDF, като в срок до 30 септември на текущата година представя отчет за изтеклия годишен период за дейността по оползотворяване на отпадъците.

Отчетът следва да съдържа:

- Количество приет и оползотворен RDF по месеци;
- Количество произведена топлинна енергия по месеци;
- Количество произведена електрическа енергия по месеци;
- Основни данни за изходящите продукти;
- Информация за: емисиите; поддръжката на инсталацията; извършени и планирани ремонти и спирания на инсталацията;
- Количество на остатъчни продукти след изгарянето на RDF и класификация за понататъшното им обезвреждане или оползотворяване, както и информация за съответните съоръжения и места за тяхното оползотворяване и/или обезвреждане;
- Друга информация, поискана от СО.

Отчетът следва да бъде придружен с копие на отчетите, подавани към Изпълнителната агенция по околна среда (ИАОС).

#### **V. СРОК ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ**

Срокът за изпълнение е 29 години, като сроковете за изпълнение на отделните дейности, са както следва:

- 1) За изграждане на инсталация за оползотворяване на RDF – до 3 години;
- 2) За оползотворяване на RDF (експлоатационен срок на съоръжението) – 26 години, считано от въвеждането на Инсталацията в експлоатация.

#### **VI. ЗАКОНОДАТЕЛСТВО, СТАНДАРТИ, РАЗРЕШИТЕЛНИ**

СО и ТОПЛОФИКАЦИЯ извършват дейностите в пълно съответствие с изискванията на българското законодателство.

ТОПЛОФИКАЦИЯ трябва да притежава Комплексно разрешително с включена дейност оползотворяване на отпадък с код 19 12 10, издадено по реда на Глава седма, раздел II от Закона за опазване на околната среда.

В случай на настъпили промени в Комплексното разрешително, СО трябва да бъде своевременно уведомена.

За Председател на СОС  
..... *М-во Стасев Петров* .....  
Заповед за заместване  
№СОА 2-РД56- 9 / 11 .06. 20г.

ПРЕДСЕДАТЕЛ:

*(Своеручен подпис)*  
/ЕЛЕН ПЕРДЖИКОВ/

