



СТРОЙИНЖСЕРВИС-2

Заказчик: Администрация городского округа Химки Московской области

Проектировщик: ООО «СТРОЙИНЖСЕРВИС-2»

**Проектная документация на рекультивацию
полигона твёрдых коммунальных отходов «Левобережный»,
городской округ Химки в 2020 году**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях
инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-
технических мероприятий, содержание технологических решений»**

Подраздел 7. «Технологические решения»

Том 5.7

02-20-ИОС7

Муниципальный контракт №01482000054200000660002 от 12.05.2020 г.

Москва 2021

Инд. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	



СТРОЙИНЖСЕРВИС-2

Заказчик: Администрация городского округа Химки Московской области

Проектировщик: ООО «СТРОЙИНЖСЕРВИС-2»

**Проектная документация на рекультивацию
полигона твёрдых коммунальных отходов «Левобережный»,
городской округ Химки в 2020 году**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях
инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-
технических мероприятий, содержание технологических решений»**

Подраздел 7. «Технологические решения»

Том 5.7

02-20-ИОС7

Генеральный директор

Широченков А.И.

Главный инженер проекта

Котон М.Р.



Москва 2021

Инва. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание					
1	2	3	4					
Раздел 1 «Пояснительная записка»								
1	02-20-ПЗ	Пояснительная записка						
Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»								
2	02-20-СПОЗУ	Схема планировочной организации земельного участка						
Раздел 3 «Архитектурные решения»								
3	02-20-АР	Архитектурные решения						
Раздел 4 «Конструктивные и объёмно-планировочные решения»								
4	02-20-КР	Конструктивные и объёмно-планировочные решения						
Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»								
Подраздел 1 «Система электроснабжения»								
5.1	02-20-ИОС1	Система электроснабжения						
Подраздел 2 «Система водоснабжения»								
			не требуется					
Подраздел 3 «Система водоотведения»								
5.3	02-20-ИОС3	Система водоотведения						
Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»								
5.4	02-20-ИОС4	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети						
Подраздел 5 «Сети связи»								
5.5 кн.1	02-20-ИОС5	Сети связи.						
5.5 кн.2	02-20-ИОС5	Сети связи. Приложения. Часть 1.						
5.5 кн.3	02-20-ИОС5	Сети связи. Приложения. Часть 2.						
Подраздел 6 «Система газоснабжения»								
			не требуется					
Подраздел 7 «Технологические решения»								
5.7	02-20-ИОС7	Технологические решения						
Раздел 6 «Проект организации строительства»								
6	02-20-ПОС	Проект организации строительства						
Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»								
			не требуется					
Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»								
8 кн.1	02-20-ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды						
8 кн.2	02-20-ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Приложения. Часть 1.						
02-20-СП								
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата			
Состав проектной документации						Стадия	Лист	Листов
						П	1	2
						ООО «Стройинжсервис-2»		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Содержание органической составляющей в отходах R
 Содержание жироподобных веществ в органике отходов Ж
 Содержание углеводородных веществ в органике отходов У
 Содержание белковых веществ в органике отходов Б
 Средняя влажность отходов
 Средняя температура воздуха в районе полигона за теплый период года
 Продолжительность теплого периода года в районе полигона, в днях
 Количество ТБО завозимых на полигон в год
 Год начала работы полигона
 Год окончания эксплуатации полигона/расчетный год
 Количество месяцев теплого периода с температурой более 8 град.С
 Количество месяцев холодного периода с температурой от 0 до 8 град.С

36,65	%
2,39	%
95,5	%
2,11	%
21,24	%
11,67	град.С
244	дня
374069	тонн
1983	год
2012	год
5	месяцев
2	месяцев

Результаты расчета:

Код	Вещество	выброс г/с	Выброс т/год
410	Метан	2273,081352	45399,79922
621	Толуол	31,05807082	620,3166368
303	Аммиак	22,89619882	457,3011997
616	Ксилол	19,03004892	380,0833611
337	Углерода оксид	10,8252197	216,2099481
301	Азота диоксид	4,768251536	95,23533428
1325	Формальдегид	4,12389322	82,36569451
627	Этилбензол	4,080935999	81,50771853
330	Ангидрид сернистый	3,007005473	60,05831892
333	Сероводород	1,116887747	22,3073756

1. Определяем удельный выход биогаза (кг/кг)

$$Q_w = 10^6 \times R \times (100 - W) \times (0,92 \times Ж + 0,62 \times У + 0,34 \times Б)$$

$$Q_w = 0,179330631 \text{ кг/кг отхода}$$

2. Определяем период полного сбраживания органической части отходов.

$$t_{сбр.} = \frac{10248}{T_{тепл.} \times (t_{ср.тепл.})^{0,301966}}$$

$$t_{сбр.} = 20,00000813 \text{ лет.}$$

3. Определяем количественный выход биогаза за год

$$P_{г\ddot{d}.} = \frac{Q_w}{t_{сбр.}} \times 10^3$$

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

							02-20-ИОС7-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			3

Руд. = 8,966527909 кг/т ОТХОДОВ В ГОД.

4. Определяем плотность биогаза

$$\rho_{б.г.} = 10^{-6} \sum_{i=1}^n C_i$$

р б.г. = 1,249223 кг/куб.м.

5. Определяем весовое процентное содержание компонентов в биогазе

$$C_{вес.i} = 10^{-4} \times \frac{C_i}{\rho_{б.г.}}$$

Компонент	Свес %	Свес% средние	расчетные
			Свес %
1	2	3	4
Метан	52,90552608	52,915	52,915
Углерода диоксид	44,74445315	0	0
Толуол	0,722769273	0,723	0,723
Аммиак	0,533051345	0,533	0,533
Ксилол	0,442675167	0,443	0,443
Углерода оксид	0,251996641	0,252	0,252
Азота диоксид	0,0001	0,111	0,111
Формальдегид	0,09637991	0,096	0,096
Этилбензол	0,095339263	0,095	0,095
Ангидрид сернистый	0,070283688	0,07	0,07
Сероводород	0,026096221	0,026	0,026

6. Определяем удельные массы компонентов

$$P_{уд} = \frac{C_{вес} \times P_{уд}}{100}$$

Компонент	C _i , мг/куб.м
1	2
Метан	4,744638243
Углерода диоксид	0
Толуол	0,064827997
Аммиак	0,047791594
Ксилол	0,039721719
Углерода оксид	0,02259565
Азота диоксид	0,009952846
Формальдегид	0,008607867
Этилбензол	0,008518202
Ангидрид сернистый	0,00627657
Сероводород	0,002331297

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

02-20-ИОС7-ТЧ

Лист

4

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

7. Определяем количество отходов завезенных за период эксплуатации

Масса = срок эксплуатации* годовое количество – 2
 последних года = 10099862 тонн

8. Рассчитываем максимально-разовые выбросы ЗВ.

$$M_{\text{сум.}} = \frac{P_{\text{год}} \times \sum D}{T_{\text{мен.}} \times 24 \times 3600} \times 10^3$$

$$M_{\text{сум.}} = 4295,722105 \text{ г/с} = 12379,37 \text{ куб.м/час}$$

В том числе:

Компонент	М, г/с
1	2
Метан	2273,081352
Углерода диоксид	0
Толуол	31,05807082
Аммиак	22,89619882
Ксилол	19,03004892
Углерода оксид	10,8252197
Азота диоксид	4,768251536
Формальдегид	4,12389322
Этилбензол	4,080935999
Ангидрид сернистый	3,007005473
Сероводород	1,116887747

9. Рассчитываем валовые выбросы ЗВ.

$$G_{\text{сум.}} = M_{\text{сум}} \times \left[\frac{a \times 365 \times 24 \times 3600}{12} + \frac{b \times 365 \times 24 \times 3600}{12 \times 1.3} \right] \times 10^{-6}$$

$$G_{\text{сум}} = 85797,59845 \text{ т/год} = 7840,271 \text{ куб.м/час}$$

В том числе:

Компонент	G, т/год
1	2
Метан	45399,79922
Углерода диоксид	0
Толуол	620,3166368
Аммиак	457,3011997
Ксилол	380,0833611
Углерода оксид	216,2099481

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Азота диоксид	95,23533428
Формальдегид	82,36569451
Этилбензол	81,50771853
Ангидрид сернистый	60,05831892
Сероводород	22,3073756

Расчет скорости образования метана и биогаза от полигона на год планируемого завершения технического этапа рекультивации (2024 год).

Расчет Скорости образования метана закрытого полигона

№	Данные	Источник	
1	Год открытия		1983
	Год закрытия		2012
	Срок, лет		29
2	Период полного сбраживания полного	Отчет «Методика»	20
3	Год расчетный		2024
	Год отчета		2003
	Срок, отчета, лет		9
	Для Формулы Пермь		32
	Остаточный Срок разложения		9
4	Влажность отходов W, дол		0,2124
	Масса отходов , тонн		10 848 000
5	Масса отходов участвующих в биогенезе, тонн		4 339 203
	Масса 1 м3 метана, кг		0,718
6	Удельный выход биогаза, Qw кг газа/кг отходов.	Отчет «Методика»	0,179330631
8	Метановый потенциал L0 метан /тонн	Расчет	179,33
9	Константа разложения K2 Наихудшее значение	Табл 4 «Рекомендации»	0,10
10	Скорость образования метана V метан, нм3/год	Формула * «Рекомендации»	3 635 163,15
11	Скорость образования метана V метан, тонн/год	Расчет	2 610 047,14
12	Скорость образования метана V метан, нм3/час	Расчет	414,97
12	Скорость образования биогаза, нм3/час	Расчет	829,95

Расчет скорости образования метана и биогаза от полигона на год планируемого завершения биологического этапа рекультивации – начало пострекультивационного периода (2028 год).

Расчет Скорости образования метана закрытого полигона

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

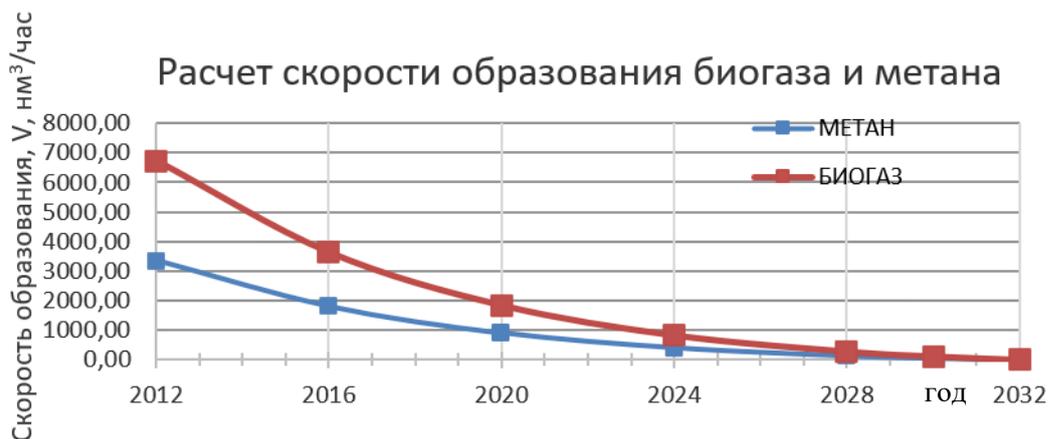
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

02-20-ИОС7-ТЧ

Лист

6

График 1. График скорости образования метана и биогаза по годам (нм³/час)



Расчётный год	Скорость образования метана, нм ³ /час	Скорость образования биогаза, нм ³ /час
2012	3362,71	6725,43
2016	1817,76	3635,52
2020	921,20	1842,40
2024	414,97	829,95
2028	140,20	280,40
2030	57,62	115,25
2032	0,00	0,00

В соответствии с «Рекомендациями по расчету образования биогаза и выбору систем дегазации полигонов захоронения ТБО «(УДК 504.064.2.001.18), табл. 5, проектом предусмотрено устройство активной системы газоотведения со сжиганием.

Полученные расчетные данные и результаты инженерно-экологических изысканий свидетельствуют о затухании процессов метаногенеза, что свидетельствует о невозможности применить «энергетический» сценарий использования биогаза.

Предусмотрено устройство 60 газоотводных скважин, 6-ти газосборных станций, узла управления, газоотводных и газотранспортных трубопроводов, компрессорной установки, создающей необходимый вакуум.

Учитывая, что полигон является высоконагруженным, отметка вершины свалочного тела – 239,00 м, отметка вершины проектного тела – 263,10, среднее превышение над рельефом – 86,70 м, установка обезвреживания свалочного газа расположена на вершине полигона.

Газосборные скважины (ГСк) соединены газосборными трубопроводами, диаметром 110 мм ПЭ SDR11, через газосборные станции (ГСт) с газотранспортными трубопроводами диаметром 250 мм ПЭ SDR11, которые соединены с компрессорной установкой.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

02-20-ИОС7-ТЧ

Лист

8

(2028) ПДК вредных веществ не превысят фона. Необходимо при этом подчеркнуть, что фактические данные газохимических исследований, полученных в 2013 году, более чем в 6 раз, а в 2020 году – в 2 раза, меньше данных, использованных для расчета скорости образования метана.

Применяется более простая схема, когда компрессор направляет собранный свалочный газ вместо установки по сжиганию, в трубу (сбросную свечу), высотой 10,0 м.

Данное проектное решение дает возможность применить абсорбционные угольные фильтры для поглощения неприятных запахов.

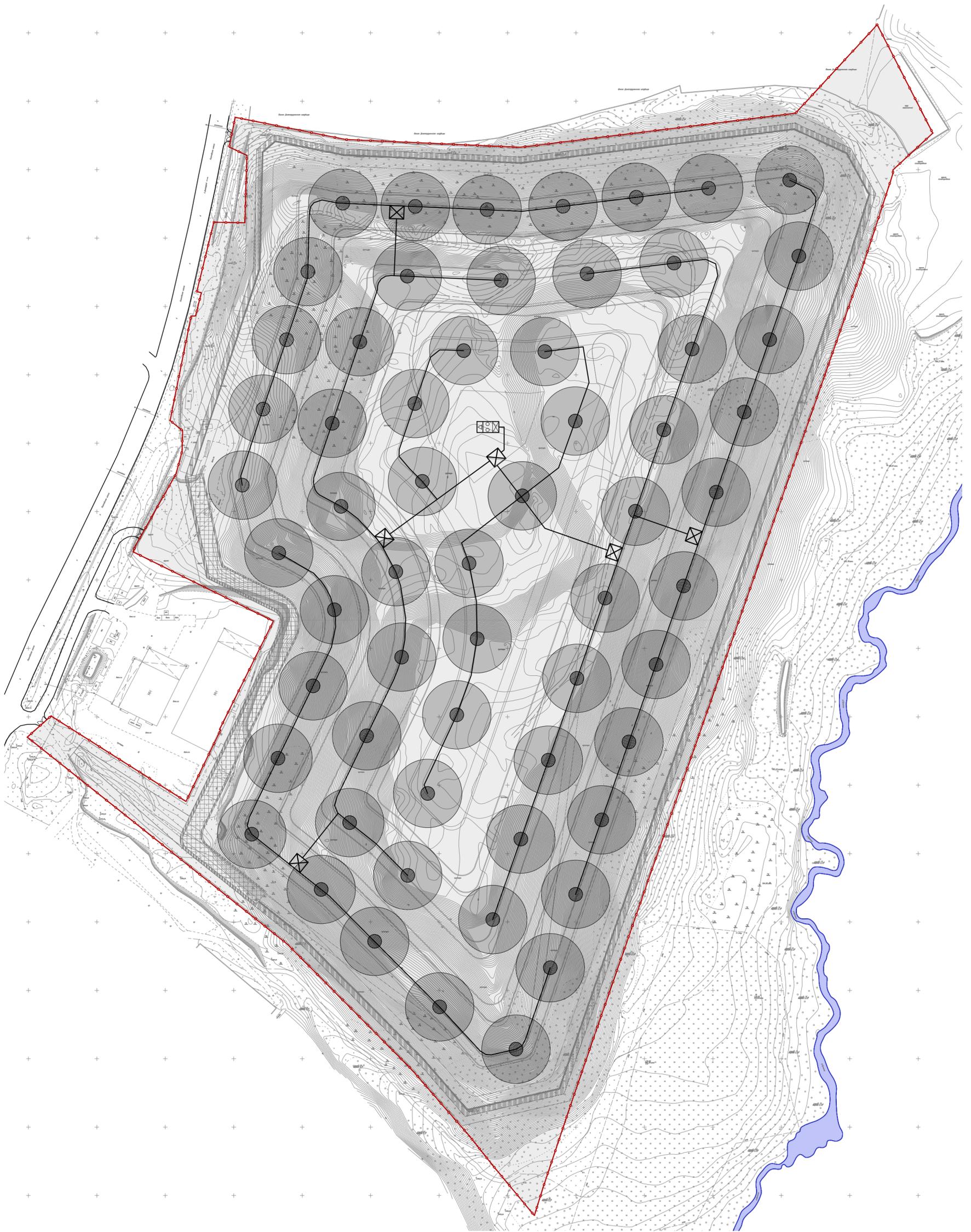
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	02-20-ИОС7-ТЧ	Лист
							10

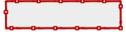
Содержание графической части

Обозначение	Наименование	Прим.
02-20-ИОС7-ГЧ	Содержание графической части	лист 1
02-20-ИОС7-ГЧ	План расположения газосборного оборудования полигона	лист 2
02-20-ИОС7-ГЧ	Устройство газосборной станции	лист 3
02-20-ИОС7-ГЧ	Устройство газосборных скважин	лист 4
02-20-ИОС7-ГЧ	Вариант обезвреживания свалочного газа с установкой термического обезвреживания	лист 5
02-20-ИОС7-ГЧ	Вариант обезвреживания свалочного газа с установкой термического обезвреживания. Технологическая схема	лист 6
02-20-ИОС7-ГЧ	Вариант обезвреживания свалочного газа с установкой сбросной свечи	лист 7

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	02-20-ИОС7-ГЧ			
Изм. № подл.	Разработал		Торгашов			Графическая часть	Стадия	Лист	Листов
	ГИП		Котон				П	1	7
	Н. контр.		Бойко				ООО «Стройинжсервис-2»		



Условные обозначения:

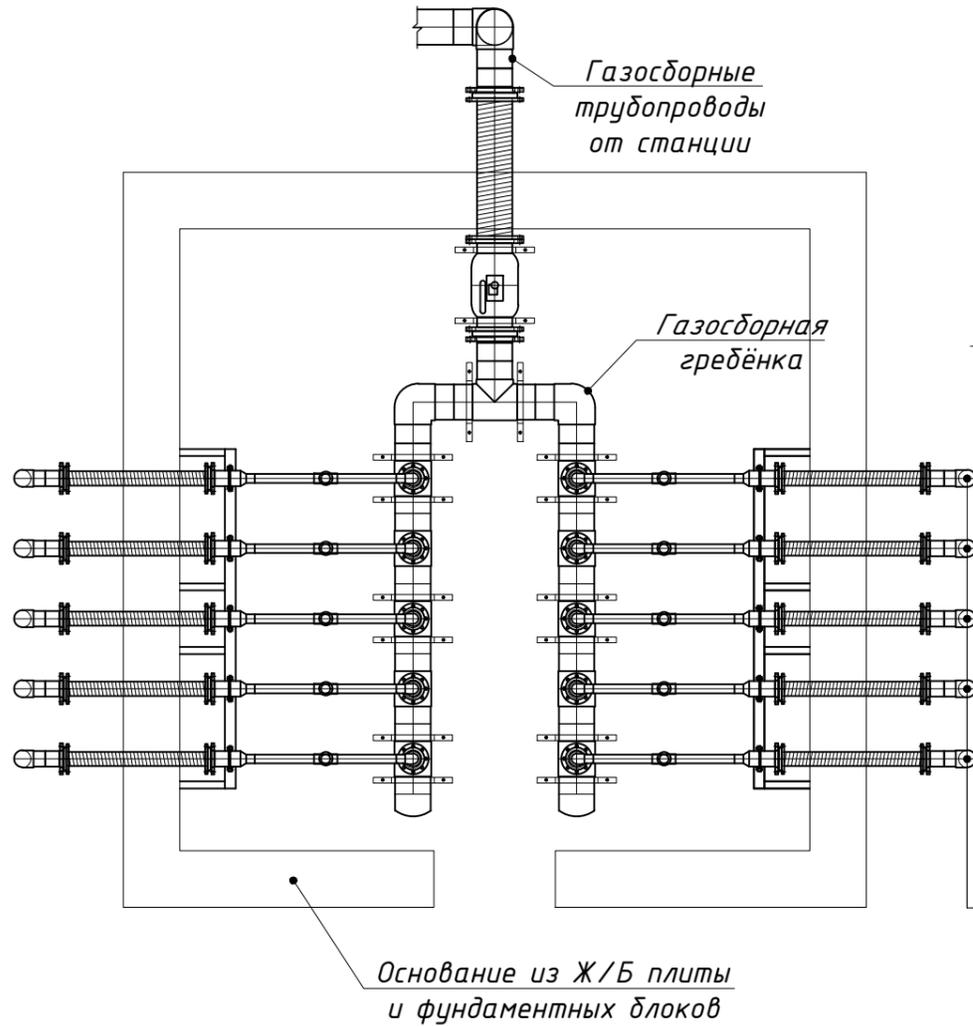
-  Вариант с установкой термического обезвреживания
-  Вариант с установкой сбросной сечи
-  Газосборная станция
-  Газосборная скважина с зоной сбора газа и трубопроводом
-  Территория полигона ТКО "Левобережный"

Согласовано				
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №		

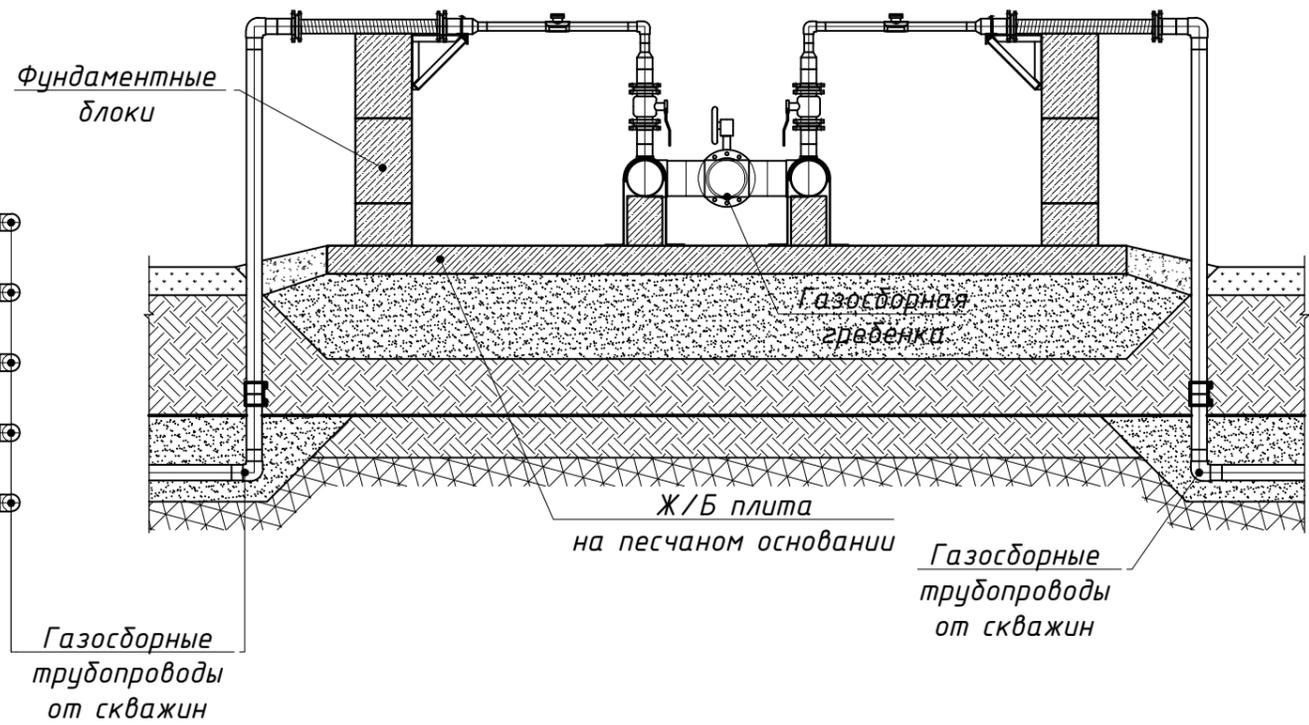
						02-20-ИОС 7-ГЧ			
						Проектная документация на рекультивацию полигона твердых коммунальных отходов «Левобережный», городской округ Химки в 2020 году			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологические решения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Торгашов					План расположения газосборного оборудования полигона	П	2	000 "СТРОЙИНЖСЕРВИС-2"
ГИП	Котон								
Норм.контр.	Байко								

Устройство и оборудование газосборной станции

План газосборной станции



Разрез газосборной станции

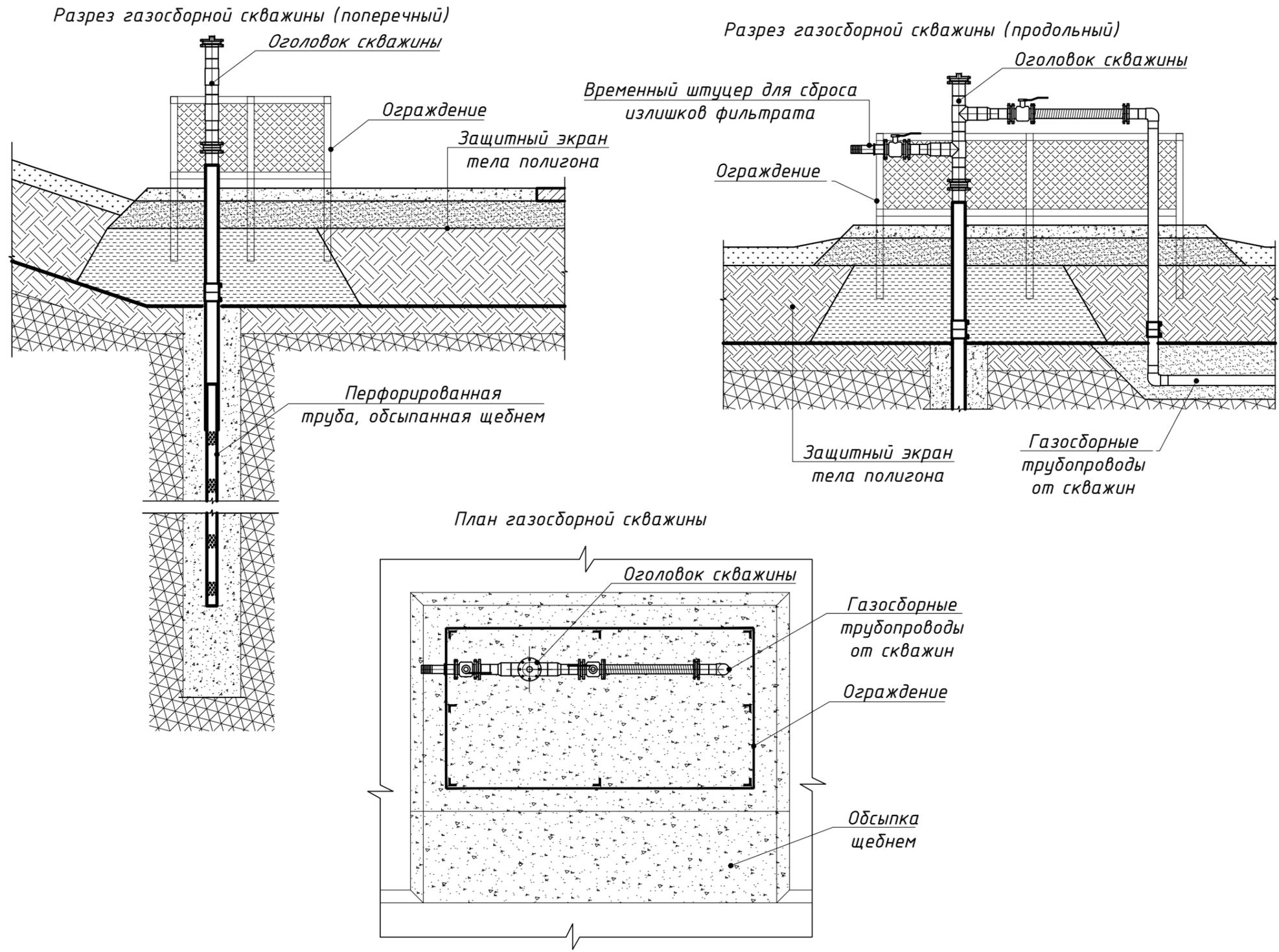


Согласовано

Взам. Инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

						02-20-ИОС 7-ГЧ			
						Проектная документация на рекультивацию полигона твёрдых коммунальных отходов «Левобережный», городской округ Химки в 2020 году			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологические решения	Стадия	Лист	Листов
							П	3	
Разработал	Торгашов			<i>Торгашов</i>		Устройство газосборной станции	ООО "СТРОЙИНЖСЕРВИС-2"		
ГИП	Котон			<i>Котон</i>					
Норм.контр.	Бойко			<i>Бойко</i>					

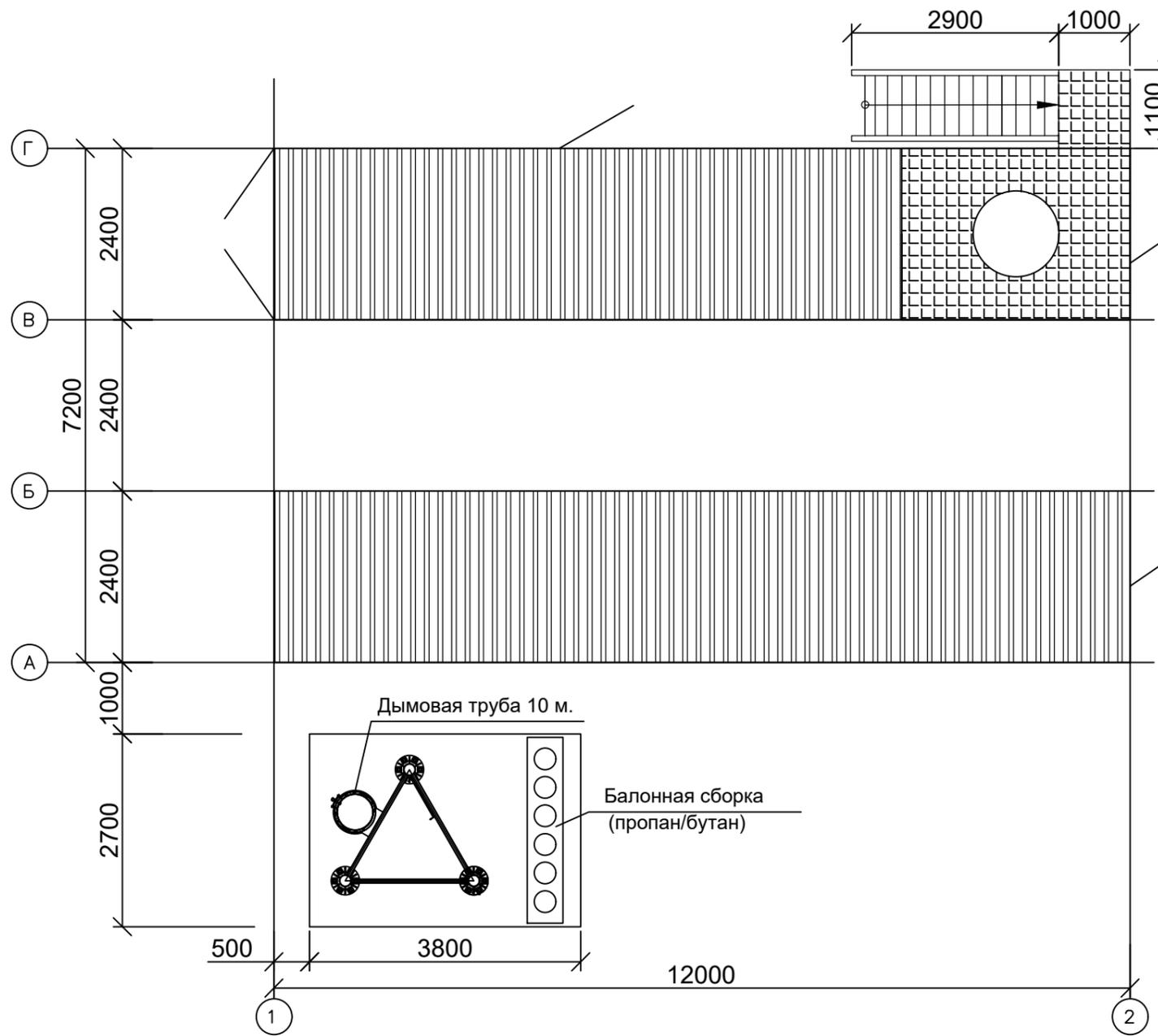
Устройство и оборудование газосборной скважины



Согласовано

Взам. Инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

						02-20-ИОС 7-ГЧ			
						Проектная документация на рекультивацию полигона твёрдых коммунальных отходов «Левобережный», городской округ Химки в 2020 году			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологические решения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Торгашов			<i>Торгашов</i>			П	4	
ГИП	Котон			<i>Котон</i>					
Норм.контр.	Бойко			<i>Бойко</i>		Устройство газосборных скважин	ООО "СТРОЙИНЖСЕРВИС-2"		

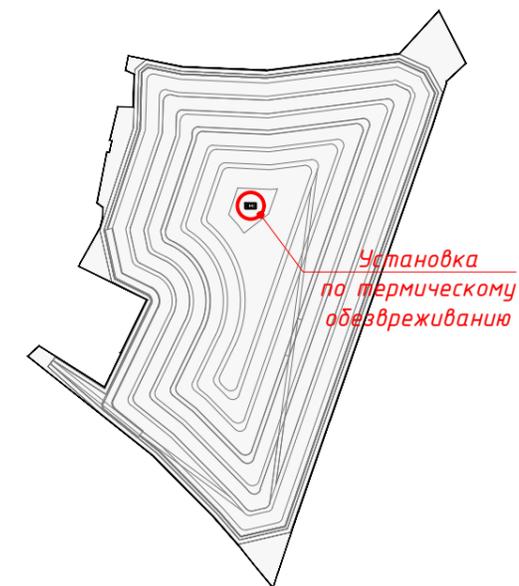


Утепленный модуль размещения:

- Узла компримирования и адсорбции
- Узла приготовления раствора карбамида
- Электрощитовой

Открытый модуль размещения:

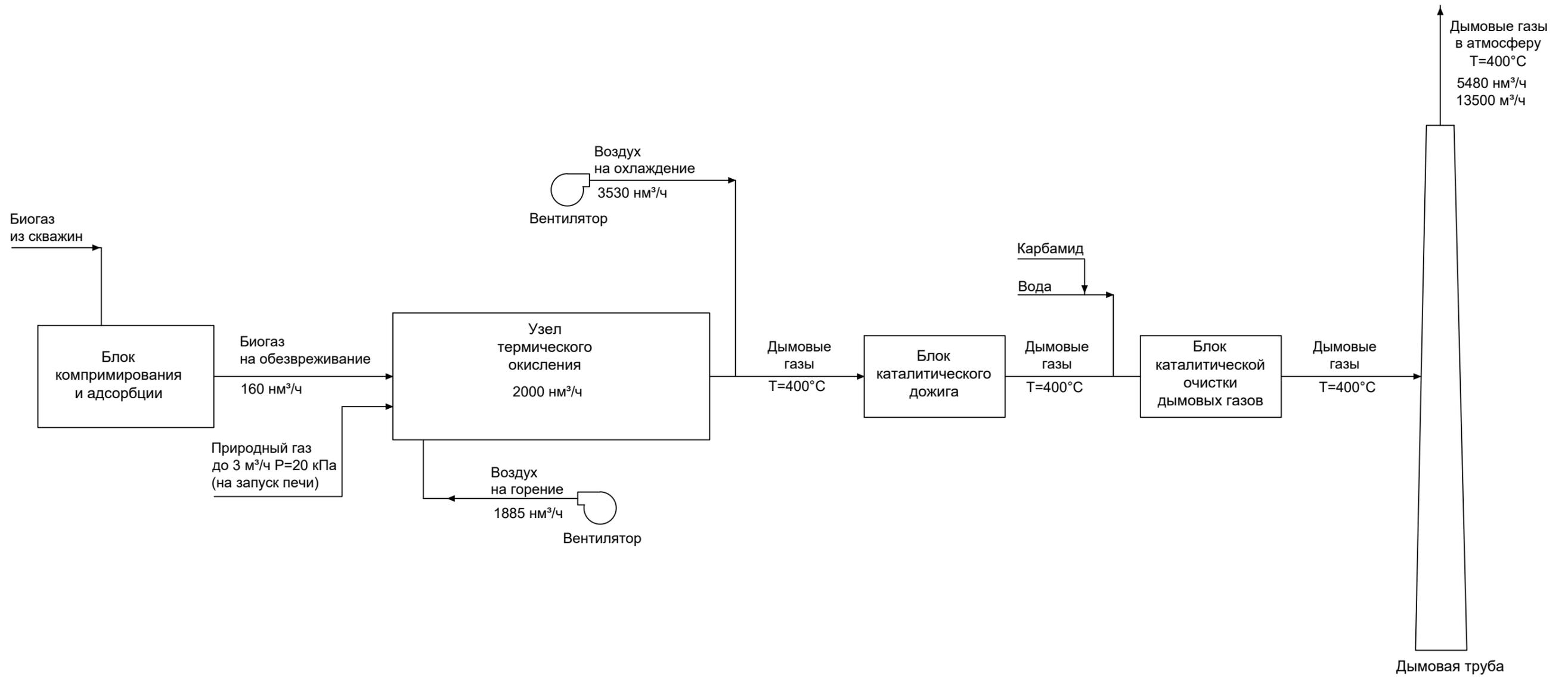
- Узла термического окисления газовой смеси
- Узла каталитической очистки дымовых газов
- Оперативного хранения карбамида



Согласовано

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

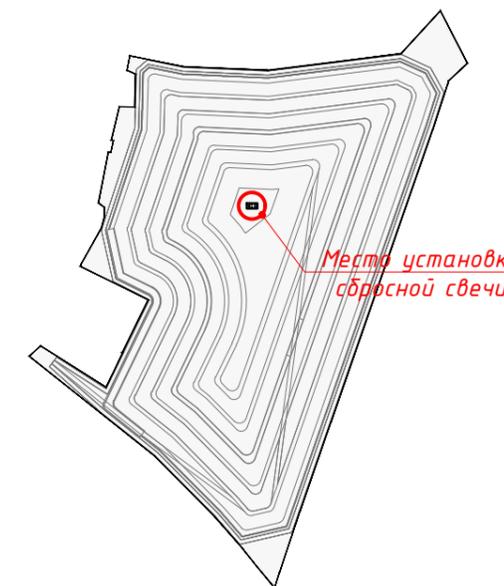
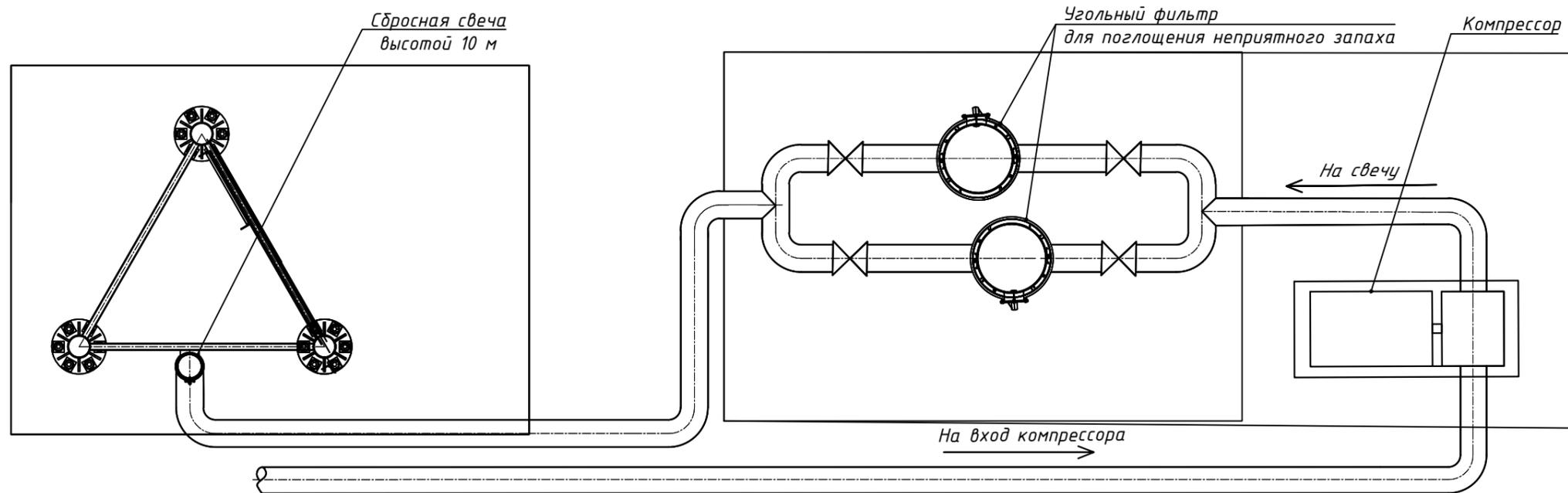
						02-20-ИОС 7-ГЧ			
						Проектная документация на рекультивацию полигона твёрдых коммунальных отходов «Левобережный», городской округ Химки в 2020 году			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологические решения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Торгашов			<i>Торгашов</i>			П	5	
ГИП	Котон			<i>Котон</i>					
Норм.контр.	Бойко			<i>Бойко</i>		Вариант обезвреживания свалочного газа с установкой термического обезвреживания	ООО "СТРОЙИНЖСЕРВИС-2"		



Согласовано

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						02-20-ИОС 7-ГЧ			
						Проектная документация на рекультивацию полигона твёрдых коммунальных отходов «Левобережный», городской округ Химки в 2020 году			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологические решения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Торгашов			<i>Торгашов</i>			П	6	
ГИП	Котон			<i>Котон</i>					
Норм.контр.	Бойко			<i>Бойко</i>		Вариант обезвреживания свалочного газа с установкой термического обезвреживания. Технологическая схема	ООО "СТРОЙИНЖСЕРВИС-2"		



Согласовано

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						02-20-ИОС 7-ГЧ			
						Проектная документация на рекультивацию полигона твёрдых коммунальных отходов «Левобережный», городской округ Химки в 2020 году			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологические решения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Торгашов			<i>Торгашов</i>			П	7	
ГИП	Котон			<i>Котон</i>		Вариант обезвреживания свалочного газа с установкой сбросной свечи	ООО "СТРОЙИНЖСЕРВИС-2"		
Норм.контр.	Бойко			<i>Бойко</i>					

Приложения

Обозначение	Наименование	Примечание
02-20-ИОС7	Приложения	листов 1
Приложение 1	Техническая документация установки термического обезвреживания (КТО)	листов 8

Взам. инв. №							Подпись и дата						
Инв. № подл.							02-20-ИОС7						
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата							
	Разработал	Торгашов					Приложения	Стадия	Лист	Листов			
	ГИП	Котон						П	1	9			
	Н. контр.	Бойко						ООО «Стройинжсервис-2»					

ЗАО «Безопасные Технологии»

ОКП 48 5380

Группа Г 45

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
ЗАО «Безопасные Технологии»

К.В. Ладыгин

2013 г.



**Извещение № 4 об изменении
ТУ 4853-001-52185836-2005**

**УСТАНОВКИ ДЛЯ ТЕРМИЧЕСКОГО
ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ ОТХОДОВ ТИПА КТО**

Дата введения:

Количество листов: 2

ФБУ «Тест-С.-Петербург»
ЗАРЕГИСТРИРОВАН КЛП
и внесен в
реестр учетной регистрации
№ 010/017477/04 от 25.07.2013

Санкт-Петербург
2013

КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ ПРОДУКЦИИ
(ИЗМЕНЕНИЕ)

Код ЦСМ	01 010	Группа КГС (ОКС)	02 25.180.20	Регистрационный номер	03 017477/04
---------	--------	------------------	--------------	-----------------------	--------------

Код ОКП	11	48 5380	
Наименование и обозначение продукции	12	Установки для термического обезвреживания отходов типа КТО	
Обозначение государственного стандарта	13		
Обозначение нормативного или технического документа	14	ТУ 4853-001-52185836-2005	
Наименование нормативного или технического документа	15	Установки для термического обезвреживания отходов типа КТО	
Код предприятия-изготовителя по ОКПО и штриховой код	16	52185836	
Наименование предприятия-изготовителя	17	ЗАО «Безопасные технологии»	
Адрес предприятия-изготовителя (индекс, город, улица, дом)	18	197342	С.-Петербург
Красногвардейский пер., д. 15, лит. Д			
Телефон	19	(812) 339-04-58	Телефакс 20 (812) 339-04-59
Другие средства связи	21	office@zaobt.ru	
Наименование держателя подлинника	23	ЗАО «Безопасные технологии»	
Адрес держателя подлинника (индекс, город, улица, дом)	24	197342	С.-Петербург
Красногвардейский пер., д. 15, лит. Д			
Дата начала выпуска продукции	25	19.10.2005	
Дата введения в действие нормативного или технического документа	26	28.08.2005	
Обязательность сертификации	27	Подлежит	

30. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКЦИИ

Предназначены для термического обезвреживания (уничтожения, сжигания) твердых бытовых, биоорганических и промышленных отходов, шламов, а также жидких органических, минеральных отходов и горючих газообразных отходов.

Область применения: коммунально-бытовые, лечебно-профилактические, нефте- и газоперерабатывающие предприятия, железнодорожное хозяйство, аэропорты, таможни, промышленные, пищевые, в том числе молочные, мясopерерабатывающие и рыбopерерабатывающие предприятия, овощные базы, хладокомбинаты и торговые организации, морские и речные суда, при условии соответствия действующим нормативно-правовым актам.

Установки состоят из одного или нескольких функциональных блоков (технологических линий), которые, в зависимости от производительности и требований заказчика могут располагаться в отдельных контейнерах или блочных модулях, соединенных между собой межблочными инженерными коммуникациями.

В зависимости от производительности и состава комплексы выпускаются различных исполнений.

Наименование показателей	Значения (диапазон)
Производительность функционального блока:	
- по твердым контрольным отходам (при калорийности 2500 ккал/кг), кг/ч	50-4000
- по жидким контрольным отходам (при калорийности 6000 ккал/кг), кг/ч	20-2500
- по газообразным контрольным отходам (при калорийности 10000 ккал/м ³), м ³ /ч	100-2500
Максимальная теплопроизводительность, кВт, не более	30000
Напряжение питания, В	380
Род тока, частота, Гц	Трехфазный, 50
Температура сжигания отходов, К (°С)	1123...1223 (850...950)
Потребляемая мощность, кВт, не более	800
Температура дымовых газов, К (°С), не более	673 (400)
Масса установки, кг, не менее	8000

ФБУ "Тест-С.-Петербург"
 ЗАРЕГИСТРИРОВАН КЛП
 и внесен в
 реестр учетной регистрации
 № 010/017477/04 от 25.07.2013

		Фамилия	Подпись	Дата	Телефон
Представил	04	К.В. Ладыгин	<i>К.В. Ладыгин</i>	19.07.2013	(812) 339-04-58
Заполнил	05	К.В. Ладыгин	<i>К.В. Ладыгин</i>	19.07.2013	(812) 339-04-58
Зарегистрировал	06	И.Е. Авдоченок	<i>И.Е. Авдоченок</i>	25.07.2013	(812) 244-62-21
Ввел в каталог	07				

485380-³
~~485382~~
ОКП 485380

ОКС 25.180.20-³
УДК 628.477

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ЗАО «Безопасные технологии»

С.Стомпел
«25» 08 2005г.


³ УСТАНОВКИ
~~КОМПЛЕКСЫ~~ - ²
УСТАНОВКИ-ТИПА КТО ДЛЯ ТЕРМИЧЕСКОГО
ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ ОТХОДОВ
Государственная регистрация № 010/017477

Технические условия

ТУ 4853-001-52185836-2005

Вводится впервые
Введены в действие с 25.08.2005.
Срок действия до неограниченно.

РАЗРАБОТАНО

Директор Центра передовой
энергетики ЗАО «Безопасные
технологии»

С.И.Артемов
«25» 08 2005г.

25.08.2005
[Signature]

ЛНБ №
004

Наименования параметров и характеристик	Значения
- серы диоксид	10
- углерода оксид	50
- водород хлористый	5
- фториды газообразные	2
- ПХДД/Ф (в пересчете на 2,3,7,8-ТХДД)	0,1 нг/нм ³
Содержание вредных веществ в зольном остатке, мкг/кг, не более:	
- бенз(а)пирен	0,002
- полихлорбифенилы (ПХБ)	2,2

Примечание: В случае отличия состава отходов, подаваемых на сжигание, от контрольного состава, основные параметры и характеристики рассчитываются индивидуально и указываются в технической документации на установку.

В состав установки типа КТО входит:

- Здание (контейнерного, блочно-модульного или иного типа, оборудованное общинженерными сетями и устройствами);
- Инсинератор;
- Топливная система;
- Система приема и аккумулирования отходов;
- Система подачи отходов;
- Система охлаждения, очистки и отвода дымовых газов*;
- Система технологических трубопроводов, запорной и регулирующей арматуры;
- Автоматизированные системы управления оборудованием установки с пускозащитной аппаратурой.

*Система очистки дымовых газов проектируется индивидуально на основании требований технического задания и должна обеспечивать содержание в отходящих газах загрязняющих веществ в пределах установленных нормативов.

Компоновка оборудования зависит от требований заказчика, может включать в себя любое оборудование, входящее в состав установки, и должно отвечать всем предъявляемым требованиям надежности, промышленной безопасности, санитарно-эпидемиологической безопасности, охраны окружающей среды.

Пример компоновки установки типа КТО представлен в Приложении 1 к настоящим техническим условиям.

1.2 Характеристики

1.2.1 Требования к сырью, материалам и покупным изделиям.

Материалы и покупные комплектующие изделия, примененные для изготовления установок, должны соответствовать нормативным документам и иметь соответствующие разрешения и сертификаты.

Перечень применяемых материалов и комплектующих изделий (для одной технологической линии) приведен в приложении 2.

По согласованию с заказчиком допускается замена материалов и комплектующих изделий аналогичными по качественным показателям, отечественного или импортного производства, имеющими необходимые разрешения и сертификаты.

Изн. № полп.	Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист
			4		Зам.	Изн. №4			ТУ 4853-001-52185836-2005
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

П Р И К А З

28.10.2014

г. МОСКВА

677

№ _____

**Об утверждении заключения экспертной комиссии
государственной экологической экспертизы проекта
технической документации «Установки (Комплексы)
типа КТО для термического обезвреживания отходов»**

В соответствии с Федеральным законом от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемое заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Установки (Комплексы) типа КТО для термического обезвреживания отходов», образованной приказом Росприроднадзора от 17.07.2014 № 440.

2. Установить срок действия заключения, указанного в п.1 настоящего приказа, пять лет.

Временно исполняющий
обязанности Руководителя



А.М.Амирханов

Селина Светлана Валерьевна
(499) 254-7861, вн.1488

197342, Санкт Петербург,
Красногвардейский пер., д. 15

Тел./факс:
8 (812) 339 04 58, 339 04 59

office@zaobt.ru
www.zaobt.ru

Референц лист

2019 год

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОЧИСТКИ И ПЕРЕРАБОТКИ ГАЗОВ

ООО "Газпромнефть-Восток"	Крапивинское м/р, Омская область	Блочно-модульная установка мягкого парового риформинга МПР-300. 300 м ³ /час
ПАО АНК "Башнефть"	ДНС "Метели", Дуванский район, респ. Башкортостан	Установка КТО-4500.О.Ц для утилизации перметаного потока газа 4500 м ³ /час
ЗАО "СИТТЕК" (для ОАО "ЛУКОЙЛ")	г. Ухта, респ. Коми	Установка КТО-500 для утилизации галогеносодержащих газов 500 м ³ /час
ООО "ЗапСибнефтехим" ОАО "Сибур Холдинг"	г. Тобольск, Тюменская область	Установка генерации пара, на базе КТО: жидкие отходы - 3 линии по 2350 кг/час газообразные отходы - 2 линии по 2000 кг/час твёрдые отходы - 2 линии по 300 кг/час
ТОО "Потенциал ойл" АО "Независимая нефтегазовая компания"	м/р Жанаталап Восточное Крыло, Атырауская область, респ. Казахстан	Путевой подогреватель для подогрева жидкости и утилизации ПНГ на базе КТО- 1000.БМ.Ц 500-1500 м ³ /час
ООО "СевСтройИнвест"	г. Адлер, Краснодарского края	Установка КТО-500.БГ для утилизации биогаза с полигона ТБО 500 м ³ /час
ДООАО ЦКБН ОАО "Газпром" (для ОАО "Нижнекамскнефтехим")	г. Нижнекамск, респ. Татарстан	Установка КТО-9000 для утилизации газообразных отходов (проект) 9000 м ³ /час
ТПП "РИТЭКБелоярскнефть" ОАО "РИТЭК"	Сергинское м/р, ХМАО-Югра	Установка утилизации ПНГ - 17000 м ³ /сут. и подтоварных, сточных вод - 72 м ³ /сут.
АО "СИБУР-Химпром"	г. Пермь	Установка каталитического обезвреживания газовых выбросов с рекуперацией тепловой энергии УКО-100