



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ “ИНСТРОЙПРОЕКТ”

Исх. № 320/08-15 от 27.08.2015г.

На № _____ от _____

(Касается ТЭО)

Мэру муниципального образования
«Городской округ Ногликский»
Балакану С.Н.

Копия: И.о. заместителя начальника
отдела строительства и архитектуры
администрации муниципального
образования «Городской округ Ногликский»
Шевцову В.И.

Адрес: 694450, Сахалинская обл. пгт. Ноглики, ул.
Советская, 15

Тел./факс: 8(42444)9-11-78, 9-71-75, 9-60-38

E-mail: osa@nogliki-adm.ru

nogliki@adm.sakhalin.ru

org@nogliki-adm.ru

Уважаемый Сергей Николаевич!

По договору №ПТБО – 01-04-15 от 16.06.2015г на объект «Полигон ТБО в Ногликском районе», в том числе кадастровые работы, инженерные изыскания, разработка проектно-сметной документации, строительство I очереди» направляем в Ваш адрес технико-экономическое обоснование.

Приложение:

1. Техничко-экономическое обоснование – 1 экз. на 80 листах.

Главный инженер

Исп. Цветков А.А.
+7 (910) 662 98 97
a.tsvetkov@yarisp.ru

Решетников А.Л.



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

“ИНСТРОЙПРОЕКТ”

Свидетельство СРОСП № П-02880.4 от 04 июля 2013

Заказчик – Администрация муниципального образования
«Городской округ Ногликский»

«Полигон ТБО в Ногликском районе»

ТЭХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

ПТБО-01-04-15-ТЭО

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2015



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
“ИНСТРОЙПРОЕКТ”

Свидетельство СРОСП № П-02880.4 от 04 июля 2013

Заказчик – Администрация муниципального образования «Городской округ Ногликский»

«Полигон ТБО в Ногликском районе»

**ТЭХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ
ОБОСНОВАНИЕ**

ПТБО-01-04-15-ТЭО

Главный инженер _____ А. Л. Решетников

Главный инженер проекта _____ А. А. Цветков

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2015

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

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ.....	2
1 Общие положения.....	2
1.1 Основание для разработки	2
1.2 Общие сведения об объекте согласно проведенным изысканиям	3
2 Определение основных исходных данных	5
3 Предлагаемые варианты технологических схем утилизации ТБО	7
3.1 Вариант 1. Классическое захоронение ТБО	7
3.2 Вариант 2. Предварительная сортировка ТБО с применением инсинератора.....	13
3.3 Вариант 3. Глубокая сортировка мусора с захоронением хвостов	18
4 Оценка технико-экономических показателей. Выводы и рекомендации	24
ПРИЛОЖЕНИЯ	25
Приложение А - Техническое задание на разработку «Технико-экономического обоснования»	27
Приложение Б – Свидетельство СРО (проектная деятельность).....	51
ООО «ИНСТРОЙПРОЕКТ»	51
Приложение В – Письма Администрации МО «Городской округ Ноглицкий» №91 от 09.07.2015 г.; №17-2993 от 24.07.2015 г.	57
Приложение Г – Программа комплексного развития системы коммунальной инфраструктуры пгт. Ноглики на период до 2015 года	61
Приложение Д – Коммерческое предложение ЗАО «Безопасные технологии».....	71
Приложение Е – Коммерческое предложение ЗАО «Турмалин».....	73
Графическое приложение 1 - Схема полигона ТБО в Ногликском районе (вариант 1).....	75
Графическое приложение 2 - Схема полигона ТБО в Ногликском районе (вариант 2).....	76
Графическое приложение 3 - Схема полигона ТБО в Ногликском районе (вариант 3).....	77
Лист регистрации изменений.....	78





Согласовано


Взам. инв №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

						ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технико-экономическое обоснование	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Жданова				07.15		П	1	58
Проверил	Цветков				07.15				
Н.контр.	Дудичева				07.15				
ГИП	Цветков				07.15				



ООО «ИНСТРОЙПРОЕКТ»

ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ

1 Общие положения

1.1 Основание для разработки

Технико-экономическое обоснование (ТЭО) по титулу «Полигон ТБО в Ногликском районе» разработана в соответствии с условиями Муниципального контракта № ПТБО – 01-04-15 от 16.06.2015 г., заключенного между Администрацией муниципального образования «Городской округ Ногликский» и ООО «Инстройпроект» на основании Технического задания на выполнение проектных работ.

Необходимость в разработке определена на основании муниципального контракта (см. Приложение А).

Заказчик – Администрация муниципального образования «Городской округ Ногликский».

Генеральный проектировщик - ООО «ИНСТРОЙПРОЕКТ».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №						
							ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ	Лист
								2
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

1.2 Общие сведения об объекте согласно проведенным изысканиям

Расположение объекта.

Объект находится на территории Сахалинской обл. МО Городской округ Ногликский в 500 метрах восточнее 595,4 км автодороги Южно-Сахалинск-Оха, лесные угодья Ногликского лесничества кварталы 205 и 218 (подрайоны 40,41-2-2,2,7,9-2-1,8,15-2-1.).



Физико-географическая характеристика района.

Территория проектируемого строительства расположена в северо-восточной части о.Сахалин, на значительном (595,4 км) удалении от г. Южно-Сахалинска. Участок под строительство полигона ТБО находится западнее автодороги Южно-Сахалинск – Оха – Москальво, с основной автомагистралью его связывает подъездная автодорога длиной 560 м.

МО «Городской округ «Ногликский» расположен на восточном побережье северной части острова Сахалин, в 612 километрах от административного центра Сахалина и Курил – города Южно-Сахалинска. На западе городской округ граничит с МО «Александровск-Сахалинский район» и «Тымовский район», на юге – с МО «Смирныховский район»; на востоке границей является побережье Охотского моря.

В границах пгт. Ноглики протекает вторая по величине река Сахалина – Тымь, ее длина составляет 330 км. Река начинается на южных склонах горы Лопатина, входящих в состав Набильского хребта, и впадает в Ныйский залив Охотского моря. В среднем течении ширина реки достигает 40-60 м.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

Лист

3

Строение рельефа местности характерно для северной части Сахалина – это пологая холмистая равнина с небольшими абсолютными высотами, входящая в состав Северо-Сахалинской равнины.

Основные горные породы, складывающие рельеф местности данного района – пески и песчано-гравийные смеси, в 10 км от проектируемого строительства находится карьер песчано-гравийной смеси «Паркатинский».

Климат.

Природно-климатические условия северного Сахалина определяются географической широтой местности, общей циркуляцией атмосферы, влиянием окружающих морей и рельефа. В климатическом отношении территория относится к Северо-Сахалинской низменной климатической области, которая характеризуется вторжением холодного континентального воздуха зимой и воздушных масс с Охотского моря летом. Сильно сказывается влияние холодного Сахалинского течения. Характерна наибольшая в пределах острова изменчивость температуры воздуха.

Зима суровая, снежная, ветреная с частыми метелями. Преобладают северо-западные ветры (40%). Относительная влажность воздуха колеблется в пределах 75-85%.

Весна холодная, с сильными ветрами и частыми туманами. Развитие весенних процессов запаздывает, по сравнению с южными районами о. Сахалин на 20-25 дней.

Лето холодное, пасмурное. Повышение температуры идет очень медленно; наблюдаются частые возвраты холодов с выпадением осадков в виде дождя и мокрого снега. Летом преобладают юго-восточные ветры.

Территория Ногликского района относится к 1Г категории по климатическому районированию, 5 ветровому району; 6 району по весу снежного покрова. Нормативная глубина промерзания 251 см. Средняя температура наиболее холодной пятидневки – 36°C.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
									4
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

2 Определение основных исходных данных

Согласно Техническому заданию (Приложение А) необходимо разработать проект полигона ТБО мощностью не менее 60000 м³/год сроком эксплуатации 20 лет. В первую очередь необходимо определить количество образующихся отходов. Согласно письму от администрации МО «Городской округ Ногликский» (Приложение В) и «Программы комплексного развития системы коммунальной инфраструктуры пгт. Ноглики на период до 2015 года» (Приложение Г) численность населения составляет 11 435 человек с нормой образования отходов 2,51 м³/год на одного человека. Таким образом, количество ТБО, образующегося от населения составит:

$$11435 \times 2,51 = 28702 \text{ м}^3/\text{год.}$$

Кроме того ТБО образует и городская инфраструктура в количестве 38100 м³/год (Приложение Г). Итоговый объем образующихся отходов составляет:

$$28702 + 38100 = 66802 \text{ м}^3/\text{год.}$$

Расчетная мощность проектируемого полигона выше указанной в техническом задании, соответственно в дальнейших расчетах будет использоваться расчетное значение годовой мощности полигона. На основании данных письма (Приложение В) плотность отходов составляет 0,2 т/м³. Количество отходов поступающих на полигон составит:

$$66802 \times 0,2 = 13360 \text{ т/год.}$$

Для расчетов принимается количество **13 500 т/год**. Учитывая график работы 6 дней в неделю (Приложение А) дневное поступление отходов составит:

$$13500 / 312 = 43,3 \text{ т/день.}$$

Сбор мусора согласно письму (Приложение В) осуществляется в основном мусоровозами марки КО-440 на базе ЗиЛ. Минимальный коэффициент уплотнения мусора в данном агрегате составляет 1,5, соответственно максимальное количество поступающих мусоровозов в сутки составляет:

$$66802 / 312 / 1,5 / 11 = 13 \text{ шт.}$$

Площадь участка под полигон ТБО составляет 10,23 га (Приложение А). Форма участка практически правильный прямоугольник. Соответственно размеры участка приблизительно:

$$\sqrt{102300} = 320 \text{ м.}$$

Учитывая, что максимальный размер хозяйственной зоны не может быть больше 20% от общей площади (Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов ТБО [1]), ее площадь составит:

$$102300 \times 0,2 = 20460 \text{ м}^2.$$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист	
									5	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ	

Итого размеры хозяйственной зоны составят 320 м в длину и 64 м (20460/320) в ширину. В результате размер остального участка составляет 320 м на 256 м (320-64). Теперь необходимо определиться с ориентировочным размером участка захоронения отходов (УЗО). С трех сторон УЗО ограничен водоотводной канавой, дорожным полотном и водосборным лотком. С четвертой стороны только дорожным полотном и водосборным лотком. Кроме того рекультивационный слой полигона занимает порядка 3 м (уклон 1:4, высота слоя 0,7 м) в проекции на плане со всех четырех сторон УЗО. Размеры данных объектов в вертикальной проекции на плане составляют:

- водоотводная канава – 5 м (глубина 2 м, ширина по дну 1 м, откосы 1:1);
- дорожное полотно – 6,5 м (ширина полосы 3 м, обочины по 1,75 м);
- водосборный лоток – принимается ориентировочно без расчета по пропускной способности – 1,5 м (глубина 0,5 м, ширина по дну 0,5 м, откосы 1:1).

Таким образом, итоговый размер УЗО составит:

длина: $320 - 2 \times (5 + 6,5 + 1,5 + 3) = 288$ м,

ширина: $256 - 2 \times (1,5 + 3) = 247$ м.

Для дальнейших расчетов принимается размер УЗО **290 на 250 м**.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
									6
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

3 Предлагаемые варианты технологических схем утилизации ТБО

Для рассмотрения как наиболее вероятные и перспективные принимаются три модели обращения с отходами, поступающими на проектируемый объект.

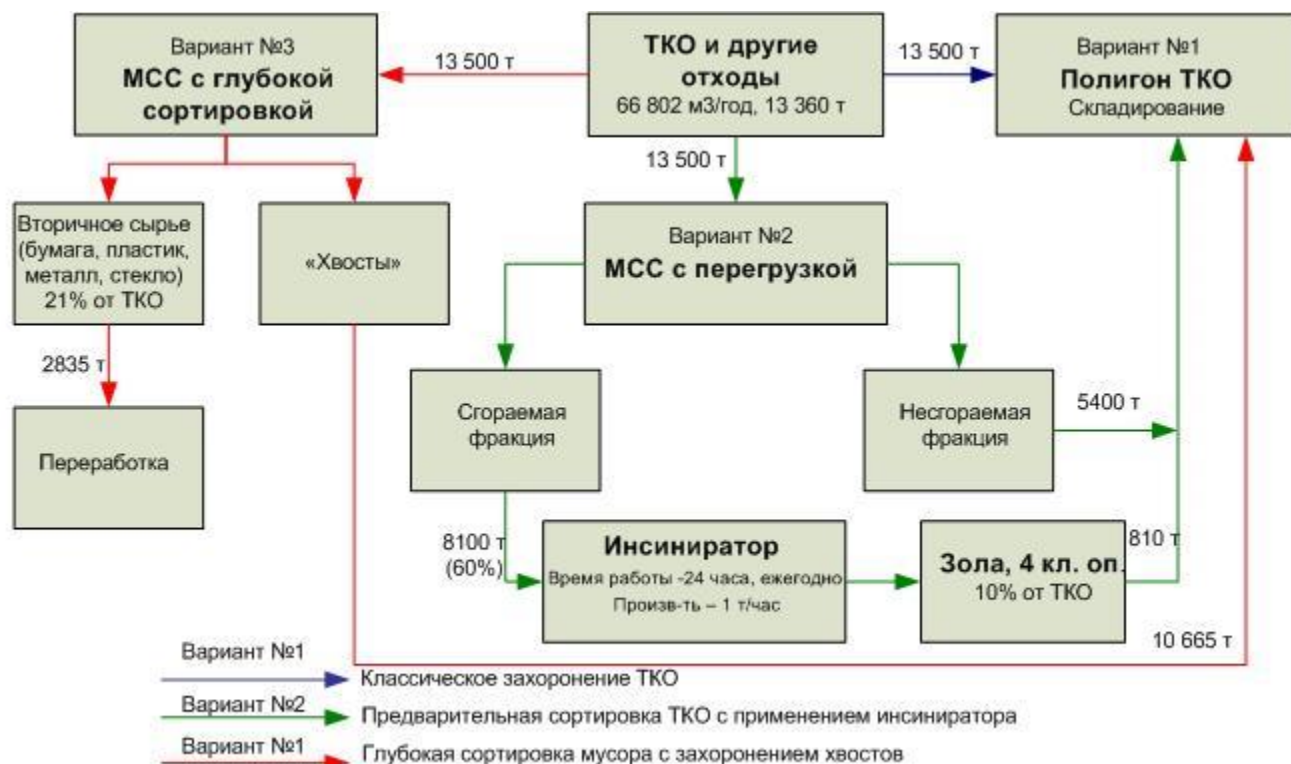


Рисунок 1. Варианты обращения с отходами для Ногликского района

3.1 Вариант 1. Классическое захоронение ТБО

Согласно выбранной модели все отходы, образующиеся в Ногликском районе, собираются и транспортируются на захоронение. Захоронение производится с ежесуточной изоляцией отходов инертными материалами. Данный вариант характеризуется простотой исполнения и минимальными затратами на строительство и ввод в эксплуатацию. Так же при данной схеме обращения с отходами задействовано минимум сотрудников и единиц техники, что обеспечивает минимальные затраты при эксплуатации.

Минусами данной модели является отсутствие возможности переработки поступающего мусора с целью извлечения полезных компонентов – вторичного сырья.

Для определения срока эксплуатации проектируемого полигона необходимо определить его вместимость. Вместимость определяется согласно методике изложенной в [1].

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

Лист

7

Расчет вместимости при максимальном использовании выделенной площади под массив ТБО.

Высота полигона Н определяется из условия заложения внешних откосов 1:4 и необходимости иметь размеры верхней площадки, обеспечивающие надежную работу мусоровозов и бульдозеров:

$$H = \text{Ш} / 8 - n,$$

где Ш - ширина участка складирования, м;

8 - двойное заложение откосов (4х2);

n - показатель снижения высоты полигона, обеспечивающий оптимальные размеры плоской верхней площадки, м.

Минимальная ширина верхней площадки определяется удвоенным радиусом разворота мусоровозов и соблюдением правила размещения мусоровозов не ближе 10 м от откоса:

$$\text{Ш}_в = 9 \times 2 + 10 \times 2 = 38 \text{ м.}$$

Итоговый размер верхней площадки 38 на 38 м.

Показатель снижения высоты будет:

$$n = 38 : 8 = 4,75 \text{ м (принимаем 5 м).}$$

Высота полигона составит:

$$H = 250 : 8 - 5 = 26,25 \text{ м (принимаем 25 м).}$$

Фактическая вместимость полигона с учетом уплотнения рассчитывается по формуле усеченной пирамиды:

$$E_{\Phi} = \frac{1}{3} \times (C_1 + C_2 + \sqrt{C_1 C_2}) \times H,$$

где C_1 и C_2 - площади основания и верхней площадки, м^2

В условиях необходимости обеспечения полигона изоляционными материалами для ежесуточной изоляции отходов целесообразно использовать местный грунт, образующийся при строительстве полигона (выравнивание поверхности, обустройство котлована УЗО). Вместимость котлована в основании полигона не учитывается, так как весь грунт из него идет на изоляцию ТБО. В этих условиях E_{Φ} равно B_y - объему уплотненных ТБО.

Длина верхней плоской площадки составляет:

$$290 - 25 \times 8 = 90 \text{ м.}$$

Ширина верхней площадки будет:

$$250 - 25 \times 8 = 50 \text{ м.}$$

Рассчитываем фактическую вместимость:

$$\begin{aligned} E_{\Phi} &= (290 \times 250 + 90 \times 50 + \sqrt{(290 \times 250 \times 90 \times 50)}) \times 25 / 3 = \\ &= (72500 + 4500 + \sqrt{326250000}) \times 25 / 3 = 792183 \text{ м}^3. \end{aligned}$$

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

Лист

8

Принимается 792000 м³. Данная емкость при коэффициенте уплотнения 4 [1] соответствует следующему объему неуплотненных отходов:

$$792000 \times 4 = 3168000 \text{ м}^3.$$

При ориентировочном сроке эксплуатации полигона в 20 лет и годовом объеме поступающих отходов 66802 м³ вместимость полигона должна быть не менее:

$$66802 \times 20 = 1336040 \text{ м}^3.$$

Следовательно, массив ТБО подобных размеров не требуется для удовлетворения требований Технического задания. Произведем расчет, исходя из следующих соображений:

- максимальная высота массива ТБО – 10 м (сообразно сейсмичности района);
- массив ТБО занимает минимальную площадь (с целью уменьшения земельных работ);
- заложение откосов 1:4;
- размеры верхней площадки минимум 38×38 м.

Учитывая выбранное заложение откоса, длина стороны основания массива ТБО составит:

$$38 + 2 \times 40 = 118 \text{ м.}$$

Учитывая запас на рекультивационный слой принимаем размер основания полигона 120×120 м.

Рассчитываем фактическую вместимость:

$$\begin{aligned} E_{\text{ф}} &= (120 \times 120 + 38 \times 38 + \sqrt{(120 \times 120 \times 38 \times 38)}) \times 10/3 = \\ &= (14400 + 1444 + \sqrt{20793600}) \times 10/3 = 68013,33 \text{ м}^3. \end{aligned}$$

Принимается 68000 м³. Данная емкость при коэффициенте уплотнения 4 [1] соответствует следующему объему неуплотненных отходов:

$$68000 \times 4 = 272000 \text{ м}^3.$$

Данного объема недостаточно для выполнения требований Технического задания. Следовательно, размер верхней площадки и основания необходимо увеличить. Путем дополнительных расчетов определено, что необходимые размеры составят: верхняя площадка 145×145 м, нижняя площадка 225×225 м.

Рассчитываем фактическую вместимость:

$$\begin{aligned} E_{\text{ф}} &= (225 \times 225 + 145 \times 145 + \sqrt{(225 \times 225 \times 145 \times 145)}) \times 10/3 = \\ &= (50625 + 21025 + \sqrt{1064390625}) \times 10/3 = 347583,33 \text{ м}^3. \end{aligned}$$

Принимается 347000 м³. Данная емкость при коэффициенте уплотнения 4 [1] соответствует следующему объему неуплотненных отходов:

$$347000 \times 4 = 1388000 \text{ м}^3.$$

Данного объема достаточно для выполнения требований Технического задания.

Потребность в изолирующем материале определяется по формуле:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

Лист

9

$$B=B_y \times (1-1/K_2)$$

K_2 принимается согласно [1] и равно 1,37. Для изоляции 347000 м³ уплотненных ТБО потребуется грунт в объеме:

$$B_r=347000 \times (1-1/K_2)=347000 \times (1-1/1,37)=93690 \text{ м}^3.$$

В рассматриваемых условиях B_r - емкость котлована. Средняя проектируемая глубина котлована в основании полигона определяется по формуле:

$$H_k=1,1 \times B_r / C_1,$$

где 1,1 - коэффициент, учитывающий откосы и картовую схему котлована;

$$H_k=1,1 \times 93690 / 50625=2,04 \text{ м.}$$

Итого при минимальном использовании выделенной площади получаем УЗО размерами 225×225 м, глубина котлована 2,0 м, высота массива полигона 10 м.

Далее необходимо определить размеры рабочей (суточной) карты для расчета потребного количества техники, работающей на захоронении ТБО.

Расчет произведен согласно [1]:

Объем ТБО, принимаемых у рабочей карты за рабочий день $O_{р.д.} = 214 \text{ м}^3/\text{сут}$ с плотностью 0,2 т/м³. ТБО доставляются мусоровозами, вмещающими 16,5 м³ с плотностью 0,2 т/м³, уплотненные до 11 м³ с плотностью 0,3 т/м³, каждому мусоровозу для разгрузки требуется площадка 50м².

Объем ТБО, разгружаемых одновременно, определяется по формуле:

$$O_c=0,125 \times O_{р.д.},$$

где 0,125 - коэффициент, определяющий минимальную площадь разгрузки мусоровозов.

Объем ТБО составит:

$$O_c=0,125 \times 214=26,75 \text{ м}^3$$

На участке площадки одновременно будут разгружаться:

$$26,75/16,5=2 \text{ мусоровозов}$$

Площадь участка разгрузки составит:

$$50 \times 2=100 \text{ м}^2.$$

Общая площадь участка перед рабочей картой, где осуществляется разгрузка, будет:

$$100 \times 2=200 \text{ м}^2.$$

Плотность поступающих на полигон ТБО - $P_1 = 0,2 \text{ т/м}^3$, плотность ТБО после уплотнения бульдозерами - $P_2 = 0,8 \text{ т/м}^3$, высота уплотненного слоя ТБО на карте составляет 2 м.

Расчет требуемой площади рабочей карты $\Phi_{р.к.}$ осуществляется по формуле:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

Лист
10

$$\Phi_{p.k.} = O_{p.d.} \times P_1/2 \times P_2$$

$$\Phi_{p.k.}=214 \times 0,2 / 2 \times 0,8 = 27 \text{ м}^2.$$

Принимается рабочая карта шириной 5 м и длиной 6 м. Участок перед рабочей картой, где осуществляется разгрузка, принимается той же длины 6 м и шириной $200/6=33$ м.

Расчет бульдозеров, задействованных на захоронении, производится согласно [1].

На сдвиге разгруженных мусоровозами ТБО на рабочую карту работает бульдозер на базе трактора, мощностью 74 кВт (100 л.с.). Перемещение ТБО осуществляется на расстояние $5+6=11$ м. С учетом дополнительных маневров и откоса у рабочей карты принимаем расстояние перемещения 15 м.

Норма времени на 100 м³ ТБО будет:

$$0,46 \times 1,5 = 0,69 \text{ ч.}$$

Производительность бульдозера составит:

$$100:0,69 = 145 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

На сдвигание доставляемых за сутки ТБО потребуется рабочее время в количестве:

$$214/145 = 1,5 \text{ ч.}$$

При фактическом времени работы за сутки $T_c=8$ ч потребность в бульдозерах составит:

$$1,5/8 = 0,19 \text{ шт.}$$

На технологической операции по уплотнению ТБО на рабочей карте работает бульдозер массой 14 т, с эксплуатационной скоростью $C=3000$ м/ч и с шириной гусениц 0,5 м. Уплотнение осуществляется 8-кратным проездом:

$$Y_1 = (0,5 + 0,5) / 4 = 0,25 \text{ м.}$$

Длина рабочей карты $D=6$ м, ширина $Ш_p=5$ м, ширина откоса $ш_p=4$ м, толщина слоя формируемого уплотнения $a=0,25$ м. Фактически продолжительность работы бульдозеров на уплотнении $T_c=8$ ч, коэффициент, учитывающий потери рабочего времени за смену, равен 0,65.

Потребность в бульдозерах на технологической операции уплотнения определяется по формуле:

$$B_y = \frac{D(\Pi_p + \Pi_r) p^{n2}}{C0,65Y_{1p'} a T_c}$$

$$B_v = 6 \times (5 + 4) \times 0,8 \times 2 / (3000 \times 0,65 \times 0,25 \times 0,2 \times 0,25 \times 8) = 0,44 \text{ шт.}$$

Общее количество бульдозеров, учитывая работы на технологической операции по промежуточной изоляции рабочей карты грунтом слоем 0,25 м, принимаем 1 шт.

[illegible]

Ориентировочная численность штата сотрудников определяется согласно «Рекомендациям по нормированию труда работников предприятий внешнего благоустройства», Москва, 2004.[2].

Таблица 1 - Списочная численность персонала

Должность	Продолжительность смены, час.	Сан. группа производственных процессов	Количество человек в смену	Списочная нормативная численность
Руководители				
Директор	8	1а	1	1
Рабочий состав (Технологический процесс)				
Машинист бульдозера	8	1в	1	1,67
Машинист экскаватора	8	1в	1	1,67
Водитель самосвала	8	1в	1	1,67
Весовщик	8	1а	1	1,67
Подсобный рабочий	8	2г	1	1,67
Рабочий состав (Вспомогательные рабочие)				
Охрана АБК	12	2г	1	4,92
ИТОГО:			7	15

Итого с учетом возможных подмен и невыходов по болезни списочная численность персонала составит 16 человек.

Расчет ориентировочной стоимости основных зданий и сооружений.

Основные прогнозные затраты складываются из:

- строительство самого объекта;
- закуп потребных машин и механизмов.

Все расценки приняты с учетом строительства объекта с «нуля» и приобретения новой техники.

В среднем по стране стоимость строительства полигонов ТБО колеблется в диапазоне 7000-10000 тыс.руб за 1 га застраиваемой площади полигона. Данная цифра усредненная, большое значение имеет сложность рельефа, климатические условия района строительства, выбранные материалы противофильтрационного экрана. Итого усредненная стоимость строительства объекта с возведением зданий и сооружений составит:

$$10\,000\,000 \times 10,23 \times 2,1^1 = 214,83 \text{ млн.рублей.}$$

¹ районный коэффициент

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

Лист

12

С учетом НДС 18%

$214,83 \cdot 1,18 = 253,5$ млн.рублей.

Для выполнение основных операций на полигоне потребуются два бульдозера, один экскаватор и один автосамосвал. Стоимость самого бюджетного варианта бульдозера проектной мощности марки YTO 100G составляет 1,7 млн.рублей; экскаватора марки RHINOCEROS – 1,4 млн.рублей; самосвала марки Камаз – 2,5 млн.рублей. Итого усредненная стоимость приобретаемых механизмов составит:

$1,7 + 1,4 + 2,5 = 5,6$ млн.рублей.

Ориентировочная стоимость основных зданий и сооружений по варианту 1 составляет ≈ 260 млн. рублей.

3.2 Вариант 2. Предварительная сортировка ТБО с применением инсинератора

Данный вариант подразумевает строительство производственного комплекса на территории выделенного участка. Комплекс будет состоять из двух различных объектов: полигона ТБО и инсинераторной установки с общей хоз.зоной. Объекты комплекса разделены нормативными технологическими разрывами.

Согласно выбранной модели все отходы, образующиеся на территории Ногликского района, поступают на сортировочную линию, где их разделяют на четыре фракции:

- 1. отходы, поступающие на утилизацию в инсинераторе методом сжигания,
- 2. металл, пластик;
- 3. «хвосты»;
- 4. несгораемые отходы, поступающие напрямую на захоронение.

Зола, образующаяся при сжигании отходов, так же принимается на захоронение.

Металл и пластик возвращаются в оборот инфраструктуры района в качестве вторичного сырья.

Мусоросортировочная линия располагается в черте города.

Отходы, подлежащие сжиганию, прессуются в кипы размером соответствующим приемному окну мусоросжигательной установки. Данное действие позволяет экономить на транспортировке их до полигона и организовать автоматическую подачу отходов на сжигание.

Захоронение отходов на полигоне производится с ежесуточной изоляцией отходов инертными материалами.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ					

В данном варианте предполагается подключение к близлежащим электрическим сетям, а питание инсинераторной установки газом осуществлять от проходящего рядом газопровода.

В целях пожарной безопасности за границами участка проектируется скважина технической воды для своевременного наполнения пожарных резервуаров для тушения возможных возгораний.

Кроме того, в качестве перспективного развития можно рассматривать монтаж и ввод в эксплуатацию газотурбинной установки. Данная установка обеспечит потребности объектов комплекса в отоплении и электроэнергии.

За счет сжигания части отходов около 60% (8100 т/год) на захоронение поступает меньше отходов, чем по Варианту 1, а именно:

$$5400+810=6210 \text{ т/год.}$$

Таким образом, размер полигона, требующегося для захоронения отходов, изменяется. За весь срок эксплуатации на полигон поступит:

$$6210/0,2 \times 20 = 62100 \text{ м}^3 \text{ отходов.}$$

Расчет вместимости при установленной 10 м высоте массива ТБО и минимальном использовании выделенной площади:

При расчете исходим из следующего:

- размеры верхней площадки 38×38 м (минимум согласно расчету);
- высота массива – 10 м;
- заложение внешнего откоса 1:4.

Учитывая выбранное заложение откоса, длина стороны основания массива ТБО составит:

$$38+2 \times 40 = 118 \text{ м.}$$

Учитывая запас на рекультивационный слой, принимаем размер основания полигона 120×120 м.

Рассчитываем фактическую вместимость:

$$\begin{aligned} E_{\text{ф}} &= (120 \times 120 + 38 \times 38 + \sqrt{(120 \times 120 \times 38 \times 38)}) \times 10 / 3 = \\ &= (14400 + 1444 + \sqrt{20793600}) \times 10 / 3 = 68 \, 013,33 \text{ м}^3. \end{aligned}$$

Принимается 68000 м^3 . Данная емкость при коэффициенте уплотнения 4 [1] соответствует следующему объему неуплотненных отходов:

$$68 \, 000 \times 4 = 272000 \text{ м}^3.$$

Данного объема недостаточно для выполнения требований Технического задания. Следовательно, размер верхней площадки и основания необходимо увеличить. Путем

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	Рассчитываем фактическую вместимость:					
			$E_{\phi}=(120\times120+38\times38+\sqrt{(120\times120\times38\times38)})\times10/3=$ $=(14400+1444+\sqrt{20793600})\times10/3=68\,013,33\text{ м}^3.$					
			Принимается 68000 м ³ . Данная емкость при коэффициенте уплотнения 4 [1] соответствует следующему объему неуплотненных отходов:					
			$68\,000\times4=272000\text{ м}^3.$					
			Данного объема недостаточно для выполнения требований Технического задания. Следовательно, размер верхней площадки и основания необходимо увеличить. Путем					
						ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ		Лист
								14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

дополнительных расчетов определено, что необходимые размеры составят: верхняя площадка 85×85 м, нижняя площадка 165×165 м.

Рассчитываем фактическую вместимость:

$$E_{\phi} = (165 \times 165 + 85 \times 85 + \sqrt{(165 \times 165 \times 85 \times 85)}) \times 10/3 = \\ = (27225 + 7225 + \sqrt{196700625}) \times 10/3 = 161\,583,3 \text{ м}^3.$$

Принимается 161000 м³. Данная емкость при коэффициенте уплотнения 4 [1] соответствует следующему объему неуплотненных отходов:

$$161000 \times 4 = 644000 \text{ м}^3.$$

Данного объема достаточно для выполнения требований Технического задания.

Потребность в изолирующем материале определяется по формуле:

$$V = V_y \times (1 - 1/K_2)$$

K₂ принимается согласно [1] и равно 1,37. Для изоляции 161000 м³ уплотненных ТБО потребуется грунт в объеме:

$$V_r = 161000 \times (1 - 1/K_2) = 161000 \times (1 - 1/1,37) = 43470 \text{ м}^3.$$

В рассматриваемых условиях V_г - емкость котлована. Средняя проектируемая глубина котлована в основании полигона определяется по формуле:

$$H_k = 1,1 \times V_r / C_1,$$

где 1,1 - коэффициент, учитывающий откосы и картовую схему котлована;

$$H_k = 1,1 \times 43470 / 27225 = 1,75 \text{ м}.$$

Итого при минимальном использовании выделенной площади получаем УЗО размерами 165×165 м, глубина котлована 1,8 м, высота массива полигона 10 м.

Далее необходимо определить размеры рабочей (суточной) карты для расчета потребного количества техники, работающей на захоронении ТБО.

Расчет произведен согласно [1]:

Объем ТБО, принимаемых у рабочей карты за рабочий день O_{р.д} = 100 м³/сут с плотностью 0,2 т/м³. ТБО доставляются мусоровозами, вмещающими 16,5 м³ с плотностью 0,2 т/м³, уплотненные до 11 м³ с плотностью 0,3 т/м³, каждому мусоровозу для разгрузки требуется площадка 50м².

Объем ТБО, разгружаемых одновременно, определяется по формуле:

$$O_c = 0,125 \times O_{р.д},$$

где 0,125 - коэффициент, определяющий минимальную площадь разгрузки мусоровозов.

Объем ТБО составит:

$$O_c = 0,125 \times 100 = 12,5 \text{ м}^3$$

На участке площадки одновременно будут разгружаться:

$$12,5 / 16,5 = 1 \text{ мусоровозов}$$

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

Лист

15

Площадь участка разгрузки составит:

$$50 \times 1 = 50 \text{ м}^2.$$

Общая площадь участка перед рабочей картой, где осуществляется разгрузка, будет:

$$50 \times 2 = 100 \text{ м}^2.$$

Плотность поступающих на полигон ТБО - $P_1 = 0,2 \text{ т/м}^3$, плотность ТБО после уплотнения бульдозерами - $P_2 = 0,8 \text{ т/м}^3$, высота уплотненного слоя ТБО на карте составляет 2 м.

Расчет требуемой площади рабочей карты $\Phi_{р.к.}$ осуществляется по формуле:

$$\Phi_{р.к.} = O_{р.д.} \times P_1 / 2 \times P_2$$

$$\Phi_{р.к.} = 100 \times 0,2 / 2 \times 0,8 = 8 \text{ м}^2.$$

Учитывая малое суточное количество входящих на захоронение отходов принимается рабочая карта шириной 5 м и длиной 5 м. Участок перед рабочей картой, где осуществляется разгрузка, принимается той же длины 5 м и шириной $100/5=20 \text{ м}$.

Расчет бульдозеров, задействованных на захоронении, производится согласно [1].

На сдвиге разгруженных мусоровозами ТБО на рабочую карту работает бульдозер на базе трактора, мощностью 74 кВт (100 л.с.). Перемещение ТБО осуществляется на расстояние $5+5=10 \text{ м}$. С учетом дополнительных маневров и откоса у рабочей карты принимаем расстояние перемещения 15 м.

Норма времени на 100 м^3 ТБО будет:

$$0,46 \times 1,5 = 0,69 \text{ ч.}$$

Производительность бульдозера составит:

$$100 : 0,69 = 145 \text{ м}^3/\text{ч.}$$

На сдвигание доставляемых за сутки ТБО потребуется рабочее время в количестве:

$$100 / 145 = 0,7 \text{ ч.}$$

При фактическом времени работы за сутки $T_c=8 \text{ ч}$ потребность в бульдозерах составит:

$$0,7 / 8 = 0,09 \text{ шт.}$$

На технологической операции по уплотнению ТБО на рабочей карте работает бульдозер массой 14 т, с эксплуатационной скоростью $C=3000 \text{ м/ч}$ и с шириной гусениц 0,5 м. Уплотнение осуществляется 4-кратным проездом:

$$U_1 = (0,5 + 0,5) / 4 = 0,25 \text{ м.}$$

Длина рабочей карты $D=5 \text{ м}$, ширина $Ш_p=5 \text{ м}$, ширина откоса $ш_p=4 \text{ м}$, толщина слоя формируемого уплотнения $a=0,25 \text{ м}$. Фактически продолжительность работы бульдозеров на уплотнении $T_c=8 \text{ ч}$, коэффициент, учитывающий потери рабочего времени за смену, равен 0,65.

Взам. инв. №		На технологической операции по уплотнению ТБО на рабочей карте работает бульдозер массой 14 т, с эксплуатационной скоростью С=3000 м/ч и с шириной гусениц 0,5 м. Уплотнение осуществляется 4-кратным проездом: $У_1=(0,5+0,5)/4=0,25 \text{ м.}$ <p>Длина рабочей карты Д=5 м, ширина Ш_р=5 м, ширина откоса ш_р=4 м, толщина слоя формируемого уплотнения а=0,25 м. Фактически продолжительность работы бульдозеров на уплотнении Т_с=8 ч, коэффициент, учитывающий потери рабочего времени за смену, равен 0,65.</p>						
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
							ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ	Лист
								16
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Потребность в бульдозерах на технологической операции уплотнения определяется по формуле:

$$B_y = \frac{D(\Pi_{\text{п}} + \Pi_{\text{ф}}) \rho^{\text{к}} 2}{C 0,65 Y_{\text{п}}' a T_c}$$

$$B_y = 5 \times (5+4) \times 0,8 \times 2 / (3000 \times 0,65 \times 0,25 \times 0,2 \times 0,25 \times 8) = 0,37 \text{ шт.}$$

Общее количество бульдозеров, учитывая работы на технологической операции по промежуточной изоляции рабочей карты грунтом слоем 0,25 м, принимаем 1 шт.

Согласно Коммерческим предложениям (Приложения Д, Е), штат обслуживающего персонала инсинератора составит 3 человек в смену. Сообразно данных изменений штат сотрудников составит 10 человек в смену и 29 человек постоянного штата.

Таблица 2 - Списочная численность персонала

Должность	Продолжительность смены, час.	Сан. группа производственных процессов	Количество человек в смену	Списочная нормативная численность
Руководители				
Директор	8	1а	1	1
Рабочий состав (Технологический процесс)				
Машинист бульдозера	8	1в	1	1,67
Машинист экскаватора	8	1в	1	1,67
Водитель самосвала	8	1в	1	1,67
Весовщик	8	1а	1	1,67
Подсобный рабочий	8	2г	1	1,67
Оператор инсинератора	12	2а	6	29,52
Рабочий состав (Вспомогательные рабочие)				
Охрана АБК	12	2г	1	4,92
ИТОГО:			13	44

Данная модель обращения с ТБО характеризуется более высокотехнологичным подходом к вопросу утилизации и как следствие уменьшением затрат на обеспечение комплекса ресурсами. Негативным моментом можно считать увеличение выбросов в атмосферу, увеличение штата сотрудников за счет круглосуточного режима работы инсинератора и существенным увеличением стоимости ввода объекта в эксплуатацию.

Расчет ориентировочной стоимости основных зданий и сооружений.

Основные прогнозные затраты складываются из:

- строительство самого объекта;
- закуп потребных машин и механизмов.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

Лист

17

Все расценки приняты с учетом строительства объекта с «нуля» и приобретения новой техники.

В среднем по стране стоимость строительства полигонов ТБО колеблется в диапазоне 7000-10000 тыс.руб за 1 га застраиваемой площади полигона. Данная цифра усредненная, большое значение имеет сложность рельефа, климатические условия района строительства, выбранные материалы противофильтрационного экрана. Итого усредненная стоимость строительства объекта с возведением зданий и сооружений составит:

$$10\,000\,000 \times 10,23 \times 2,1^2 = 214,83 \text{ млн.рублей.}$$

С учетом НДС 18%

$$214,83 \times 1,18 = 253,5 \text{ млн.рублей.}$$

Стоимость строительства сортировочной линии с учетом сортировки отходов только на четыре фракции составляет 15 млн. рублей.

Стоимость строительства, шефмонтажа и пусконаладочных работ мусоросжигательного комплекса (согласно Приложений Д и Е) составят:

Для увеличения количества сжигаемых отходов принято использовать два инсинератора марки ИН-50.6ВМ ЗАО «Турмалин» - общей стоимостью 150 млн.рублей.

Для выполнения основных операций на полигоне потребуются один бульдозер, один экскаватор и один автосамосвал. Стоимость самого бюджетного варианта бульдозера проектной мощности марки УТО 100G составляет 1,7 млн.рублей; экскаватора марки RHINOCEROS – 1,4 млн.рублей; самосвала марки Камаз – 2,5 млн.рублей. Итого усредненная стоимость приобретаемых механизмов составит:

$$1,7 + 1,4 + 2,5 = 5,6 \text{ млн.рублей.}$$

Ориентировочная стоимость основных зданий и сооружений по варианту 2 составляет ≈ 425 млн. рублей.

3.3 Вариант 3. Глубокая сортировка мусора с захоронением хвостов

Согласно выбранной модели все отходы, образующиеся на территории Ногликского района поступают на мусоросортировочную линию (МСЛ), где производится глубокая сортировка отходов с выделением до 21% вторичного сырья от поступающего объема.

Вторичное сырье упаковывается и транспортируется потребителям.

«Хвосты» - отходы, не пригодные для использования в качестве вторичного сырья прессуются и направляются на захоронение на полигон.

Мусоросортировочная линия располагается в черте города.

² районный коэффициент

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист	
									18	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ	

С целью оптимизации транспортных затрат на доставку отходов на полигон, «хвосты» возможно прессовать. Захоронение отходов на полигоне производится с ежесуточной изоляцией отходов инертными материалами. Данная модель обращения с ТБО характеризуется наиболее рациональным и эффективным обращением с отходами, получением большого количества вторичного сырья, уменьшением количества отходов, направляемых на захоронение и как следствие уменьшением высоты массива ТБО. Кроме того за счет уплотнения «хвостов» снижается количество автомобилей, необходимых для транспортировки отходов на полигон. Негативным моментом можно считать существенное увеличение штата сторонних сотрудников за счет необходимости обслуживания МСЛ и существенным увеличением стоимости ввода объекта в эксплуатацию.

За счет выделения фракции вторичного сырья (2835 т/год) на захоронение поступает меньше отходов, чем по Варианту 1, а именно:

$$13500-2835=10665 \text{ т/год.}$$

Таким образом, размер полигона, требующегося для захоронения отходов, изменяется. За весь срок эксплуатации на полигон поступит:

$$10665/0,2 \times 20 = 1066500 \text{ м}^3 \text{ отходов.}$$

Расчет вместимости при установленной 10 м высоте массива ТБО и минимальном использовании выделенной площади:

При расчете исходим из следующего:

- размеры верхней площадки 38×38 м (минимум согласно расчету);
- высота массива – 10 м;
- заложение внешнего откоса 1:4.

Учитывая выбранное заложение откоса, длина стороны основания массива ТБО составит:

$$38+2 \times 40 = 118 \text{ м.}$$

Учитывая запас на рекультивационный слой принимаем размер основания полигона 120×120 м.

Рассчитываем фактическую вместимость:

$$\begin{aligned} E_{\text{ф}} &= (120 \times 120 + 38 \times 38 + \sqrt{(120 \times 120 \times 38 \times 38)}) \times 10/3 = \\ &= (14400 + 1444 + \sqrt{20793600}) \times 10/3 = 68013,33 \text{ м}^3. \end{aligned}$$

Принимается 68000 м³. Данная емкость при коэффициенте уплотнения 4 [1] соответствует следующему объему неуплотненных отходов:

$$68000 \times 4 = 272000 \text{ м}^3.$$

Данного объема недостаточно для выполнения требований Технического задания. Следовательно, размер верхней площадки и основания необходимо увеличить. Путем

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

Лист

19

дополнительных расчетов определено, что необходимые размеры составят: верхняя площадка 122×122 м, нижняя площадка 202×202 м.

Рассчитываем фактическую вместимость:

$$E_{\phi} = (202 \times 202 + 122 \times 122 + \sqrt{(202 \times 202 \times 122 \times 122)}) \times 10/3 = \\ = (40804 + 14884 + \sqrt{607326736}) \times 10/3 = 267773,33 \text{ м}^3.$$

Принимается 267000 м³. Данная емкость при коэффициенте уплотнения 4 [1] соответствует следующему объему неуплотненных отходов:

$$267000 \times 4 = 1068000 \text{ м}^3.$$

Данного объема достаточно для выполнения требований Технического задания.

Потребность в изолирующем материале определяется по формуле:

$$B = B_y \times (1 - 1/K_2)$$

K₂ принимается согласно [1] и равно 1,37. Для изоляции 347000 м³ уплотненных ТБО потребуется грунт в объеме:

$$B_r = 267000 \times (1 - 1/K_2) = 245000 \times (1 - 1/1,37) = 72109,5 \text{ м}^3.$$

В рассматриваемых условиях B_г - емкость котлована. Средняя проектируемая глубина котлована в основании полигона определяется по формуле:

$$H_k = 1,1 \times B_r / C_1,$$

где 1,1 - коэффициент, учитывающий откосы и картовую схему котлована;

$$H_k = 1,1 \times 72109,5 / 38025 = 1,94 \text{ м}.$$

Итого при минимальном использовании выделенной площади получаем УЗО размерами 195×195 м, глубина котлована 2,0 м, высота массива полигона 10 м.

Далее необходимо определить размеры рабочей (суточной) карты для расчета потребного количества техники, работающей на захоронении ТБО.

Расчет произведен согласно [1]:

Объем ТБО, принимаемых у рабочей карты за рабочий день O_{р.д} = 171 м³/сут с плотностью 0,2 т/м³. ТБО доставляются мусоровозами, вмещающими 16,5 м³ с плотностью 0,2 т/м³, уплотненные до 11 м³ с плотностью 0,3 т/м³, каждому мусоровозу для разгрузки требуется площадка 50м².

Объем ТБО, разгружаемых одновременно, определяется по формуле:

$$O_c = 0,125 \times O_{р.д},$$

где 0,125 - коэффициент, определяющий минимальную площадь разгрузки мусоровозов.

Объем ТБО составит:

$$O_c = 0,125 \times 171 = 21,38 \text{ м}^3$$

На участке площадки одновременно будут разгружаться:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									20
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

$$21,38/16,5=2 \text{ мусоровозов}$$

Площадь участка разгрузки составит:

$$50 \times 2 = 100 \text{ м}^2.$$

Общая площадь участка перед рабочей картой, где осуществляется разгрузка, будет:

$$100 \times 2 = 200 \text{ м}^2.$$

Плотность поступающих на полигон ТБО - $P_1 = 0,2 \text{ т/м}^3$, плотность ТБО после уплотнения бульдозерами - $P_2 = 0,8 \text{ т/м}^3$, высота уплотненного слоя ТБО на карте составляет 2 м.

Расчет требуемой площади рабочей карты $\Phi_{р.к.}$ осуществляется по формуле:

$$\Phi_{р.к.} = O_{р.д.} \times P_1 / 2 \times P_2$$

$$\Phi_{р.к.} = 171 \times 0,2 / 2 \times 0,8 = 13,7 \text{ м}^2.$$

Учитывая малое суточное количество входящих на захоронение отходов принимается рабочая карта шириной 5 м и длиной 5 м. Участок перед рабочей картой, где осуществляется разгрузка, принимается той же длины 5 м и шириной $200/5=40 \text{ м}$.

Расчет бульдозеров, задействованных на захоронении, производится согласно [1].

На сдвиге разгруженных мусоровозами ТБО на рабочую карту работает бульдозер на базе трактора, мощностью 74 кВт (100 л.с.). Перемещение ТБО осуществляется на расстояние $5+5=10 \text{ м}$. С учетом дополнительных маневров и откоса у рабочей карты принимаем расстояние перемещения 15 м.

Норма времени на 100 м^3 ТБО будет:

$$0,46 \times 1,5 = 0,69 \text{ ч.}$$

Производительность бульдозера составит:

$$100 : 0,69 = 145 \text{ м}^3/\text{ч.}$$

На сдвигание доставляемых за сутки ТБО потребуется рабочее время в количестве:

$$155 / 145 = 1,07 \text{ ч.}$$

При фактическом времени работы за сутки $T_c=8 \text{ ч}$ потребность в бульдозерах составит:

$$1,07 / 8 = 0,13 \text{ шт.}$$

На технологической операции по уплотнению ТБО на рабочей карте работает бульдозер массой 14 т, с эксплуатационной скоростью $C=3000 \text{ м/ч}$ и с шириной гусениц 0,5 м. Уплотнение осуществляется 4-кратным проездом:

$$U_1 = (0,5 + 0,5) / 4 = 0,25 \text{ м.}$$

Длина рабочей карты $D=5 \text{ м}$, ширина $Ш_p=5 \text{ м}$, ширина откоса $ш_p=4 \text{ м}$, толщина слоя формируемого уплотнения $a=0,25 \text{ м}$. Фактически продолжительность работы бульдозеров на уплотнении $T_c=8 \text{ ч}$, коэффициент, учитывающий потери рабочего времени за смену, равен 0,65.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

Лист

21

Потребность в бульдозерах на технологической операции уплотнения определяется по формуле:

$$B_y = \frac{D(\Pi_{\text{п}} + \Pi_{\text{р}}) \cdot \pi^2}{C0,65Y_{\text{п}}' a T_c}$$

$$B_y = 5 \times (5+4) \times 0,8 \times 2 / (3000 \times 0,65 \times 0,25 \times 0,2 \times 0,25 \times 8) = 0,37 \text{ шт.}$$

Общее количество бульдозеров, учитывая работы на технологической операции по промежуточной изоляции рабочей карты грунтом слоем 0,25 м, принимаем 1 шт.

А штат необходимых сотрудников будет следующий:

Таблица 3 - Списочная численность персонала.

Должность	Продолжительность смены, час.	Сан. группа производственных процессов	Количество человек в смену	Списочная нормативная численность
Руководители				
Директор	8	1а	1	1
Рабочий состав (Технологический процесс)				
Машинист бульдозера	8	1в	1	1,67
Машинист экскаватора	8	1в	1	1,67
Водитель самосвала	8	1в	1	1,67
Весовщик	8	1а	1	1,67
Подсобный рабочий	8	2г	1	1,67
Рабочий состав (Вспомогательные рабочие)				
Охрана АБК	12	2г	1	4,92
ИТОГО:			7	15

Итого с учетом возможных подмен и невыходов по болезни списочная численность персонала составит 15 человек.

Расчет ориентировочной стоимости основных зданий и сооружений.

Основные прогнозные затраты складываются из:

- строительство самого объекта;
- закуп потребных машин и механизмов.

Все расценки приняты с учетом строительства объекта с «нуля» и приобретения новой техники.

В среднем по стране стоимость строительства полигонов ТБО колеблется в диапазоне 7000-10000 тыс.руб за 1 га застраиваемой площади полигона. Данная цифра усредненная, большое значение имеет сложность рельефа, климатические условия района

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

Лист

22

строительства, выбранные материалы противофильтрационного экрана. Итого усредненная стоимость строительства объекта с возведением зданий и сооружений составит:

$$10\,000\,000 \times 10,23 \times 2,1^3 = 214,83 \text{ млн.рублей.}$$

С учетом НДС 18%

$$214,83 \times 1,18 = 253,5 \text{ млн.рублей.}$$

Стоимость строительства МСЛ, оборудованного прессом и измельчителем, в формате быстровозводимого здания составляет порядка 25 млн.рублей.

Для выполнения основных операций на полигоне потребуются один бульдозер, один экскаватор и один автосамосвал. Стоимость самого бюджетного варианта бульдозера проектной мощности марки УТО 100G составляет 1,7 млн.рублей; экскаватора марки RHINOCEROS – 1,4 млн.рублей; самосвала марки Камаз – 2,5 млн.рублей. Итого усредненная стоимость приобретаемых механизмов составит:

$$1,7 + 1,4 + 2,5 = 5,6 \text{ млн.рублей.}$$

Ориентировочная стоимость основных зданий и сооружений по варианту 1 составляет ≈ 285 млн. рублей.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист	
									23	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ				
<p>_____</p> <p>³ районный коэффициент</p>										

4 Оценка технико-экономических показателей. Выводы и рекомендации

Предложенные варианты и их расчетные характеристики будет удобно анализировать в сводном табличном виде:

Таблица 4 - Сводные показатели

Показатель	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
1. Ориентировочная стоимость основных зданий и сооружений, млн.руб.,	≈ 260	≈ 425	≈ 285
2. Количество отходов, подлежащих захоронению, т/год	13 500	6 210	10 665
3. Объем отходов, подлежащих захоронению, м³/сутки	214	100	171
4. Емкость полигона с учетом коэффициента уплотнения (K1=4), м³	1 388 000	644 000	1 068 000
5. Высота массива ТБО, м	10	10	10
6. Занимаемая площадь объекта, га	10,23	10,23	10,23
7. Численность штата, чел.	15	44	15
8. Образование повышенных выбросов	нет	да	нет
9. Извлечение вторичного сырья	нет	да	да
10. Снижение количества захораниваемых отходов, %	0	54	21

Анализируя сводную таблицу, можно сделать следующие выводы:

1. Вариант 1 самый легко приводимый в жизнь. Классическая схема проста в реализации и эксплуатации. Кроме того, она самая дешевая. Однако этот вариант совмещен с максимальными образованиями загрязненных стоков. И иных перспектив кроме роста полигона в высоту не имеет.
2. Вариант 3 обладает возможностями по реализации вторичного сырья потребителям. Однако учитывая специфику региона, возможно реализовывать только пластик и металл. В разрезе данных обстоятельств такая высокая стоимость реализации объекта (118 млн.) крайне нецелесообразна.
3. Наиболее рациональным представляется следующий вариант: Проектирование и строительство полигона ТБО по Варианту 2. Выход эксплуатирующей организации на устойчивый режим работы объекта. В дальнейшем возможна установка газотурбинной установки с целью самообеспечения электроэнергией. Кроме того, данный вариант позволяет развить 2 очередь эксплуатации в южной части участка.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

Лист

24

ПРИЛОЖЕНИЯ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

Приложение А - Техническое задание на разработку «Технико-экономического обоснования»

12

Приложение №1
к Контракту № ПТБО-01-4/15
от « 16 » июня 2015 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ на разработку проекта «Полигон ТБО в Ногликском районе», в том числе кадастровые работы, инженерные изыскания, разработка проектно-сметной документации, строительство I очереди»

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
Общие данные		
1.	Наименование объекта:	Разработка проекта по объекту «Полигон ТБО в Ногликском районе» в том числе кадастровые работы, инженерные изыскания, разработка проектно-сметной документации, строительство I очереди»
2.	Местоположение объекта:	Сахалинская область, муниципальное образование «Городской округ Ногликский», 595+400 км., автомобильной дороги Южно-Сахалинск – Ноглики, на землях лесного фонда Ногликского лесничества, в квартале 218, выделы 2,7,8,9,15 и подъездная дорога, квартал 205, выделы 1.40, на расстоянии 34,6 км. от пгт. Ноглики.
3.	Заказчик:	Администрация муниципального образования «Городской округ Ногликский», пгт. Ноглики Сахалинской области, ул. Советская, 15 8(42444)9-11-78, 9-71-75 nogliki@adm.sakhalin.ru
4.	Сведения об участке и планировочных ограничениях	Площадь земельного участка полигона ТБО – 10,23 га. В том числе участок складирования – определить проектом, Хозяйственная зона – определить проектом, Площади водоотводных и других сооружений определяются проектом. Площадь земельного участка подъездной дороги – 1,12 га.
5.	Основные задачи	На основании полученных и обработанных данных разработать проект полигона твёрдо-бытовых отходов IV – V классов опасности, мощностью – определить расчетом, но не менее 60000 м3/год. Планируемый срок эксплуатации – 20 лет.
6.	Вид строительства	Новое, капитальное строительство
7.	Стадийность проектирования	В три стадии: 1 стадия – ТЭО (технико-экономическое обоснование) 2 стадия – П (проектная документация), (провести государственную и экологическую экспертизу проектной документации, утвердить заказчиком). 3 стадия – Р (рабочая документация).
	Очередность строительства	Разработать проект на I очередь полигона ТБО. На стадии ТЭО проработать вопрос и предложить вариант места размещения II очереди полигона ТБО.
8.	Состав услуг	Разработка проекта в соответствии с техническим заданием.
9.	Сроки проведения	220 (двести двадцать) календарных дней, со дня, следующего за днём заключения муниципального контракта.
10.	Основание для проектирования	Подпрограмма «Отходы производства и потребления в Сахалинской области» Государственная программа Сахалинской области «Охрана окружающей среды, воспроизводство и использование природных ресурсов Сахалинской области на 2014-2020 гг.» №415 от 06.08.2013г.
11.	Назначение и функциональная значимость объекта	Полигон по складированию отходов - это комплекс природоохранных сооружений, предназначенных для размещения и последующего захоронения ТБО, что позволит максимально снизить риск загрязнения окружающей среды и значительно улучшить экологическую обстановку в МО «Городской округ Ногликский»

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

Лист

27

№ п/п		Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
12.	Исходные данные для проектирования, предоставляемые Заказчиком		<p>1. Схема расположения земельного участка для строительства полигона твердых бытовых отходов в МО «Городской округ Ногликовский».</p> <p>2. Инженерные изыскания (в электронном виде и на бумажном носителе).</p> <p>В случае потребности получения дополнительных исходных данных, согласований и заключений, необходимых для выполнения проектных работ и получения положительного заключения экспертиз, Исполнитель самостоятельно осуществляет ее сбор (путем проведения обследования, направления запросов, получения технических условий в соответствующих органах т.д.).</p>
13.	Исходные данные для проектирования		<p>Основные данные</p> <p>*Сейсмичность района и площадки строительства – 9 баллов.</p> <p>*Климатический район, подрайон - I, подрайон Iг;</p> <p>*Расчетная температура наружного воздуха – минус 32°C;</p> <p>*Нормативная снеговая нагрузка- 400 кг/м² (VI район)</p> <p>*Нормативная ветровая нагрузка – 60 кг/м² (V район);</p> <p>Уровень сезонного промерзания - в соответствии с инженерными изысканиями.</p>
14.	Подъездные пути		<p>Проектом предусмотреть:</p> <p>Проектом предусмотреть подъездную дорогу с двусторонним движением, твердым покрытием из асфальтобетона, с установкой всех видов дорожных знаков, предусмотренных нормами по безопасности дорожного движения .</p>
15.	Планируемая технологическая цепочка		<p>Отходы сортируются на пункте сортировки. Из них удаляются отходы не подлежащие сжиганию (иному способу утилизации). Далее отходы поступают на мусоросжигательную установку. Зольный остаток укладывается в подготовленный участок складирования, трамбуется и изолируется чистым грунтом. ТЭО должно быть проработано и предложено несколько вариантов утилизации бытовых отходов, с приведением расчета затрат на утилизацию и экономического эффекта выбранного способа утилизации. Не сжигаемые бытовые отходы должны подвергаться утилизации (дроблению, измельчению и т.п.). Технология складирования отходов должна предусматривать послойную укладку отходов слоями с пересыпкой инертными отходами или грунтом. Складирование отходов производится по «картам» в соответствии с технологической схемой эксплуатации полигона ТБО по высотной схеме, разрабатываемой в составе проекта. Режим работы 6 дней в неделю. Доставка в ночное время не производится.</p>
16.	Состав основных конструктивных элементов участка полигона ТБО		<p>1. Предусмотреть годовой объем складирования бытовых отходов в количестве до 60 тыс. м³ в год при механическом уплотнении ТБО до 0,8 тонн/м³;</p> <p>2. Предусмотреть использование геосинтетических (иных) материалов при организации противофильтрационных экранов участка для складирования ТБО (геомембраны);</p> <p>3.Предусмотреть проектирование дренажной системы сбора и удаления фильтрата, с учетом раздельного сбора фильтрата и поверхностного стока;</p> <p>4.Принять максимальную крутизну откосов в соответствии с расчетом;</p>

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

Лист

28

14

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<p>5. Предусмотреть строительство пандусов для въезда мусоровозов и строительной техники на вершину насыпного холма и съезда с него (съезда и въезда в котлован);</p> <p>6. Минимальный размер площадки на вершинной поверхности насыпного холма принять по расчету;</p> <p>7. Предусмотреть финальное перекрытие насыпи отходов в соответствии с требованиями нормативной документации;</p> <p>8. Предусмотреть систему пассивной вентиляции (отведения газа) тела отходов, создание плодородного и дренажного слоев финального перекрытия на участке складирования бытовых отходов;</p> <p>9. Проектом предусмотреть мероприятия по пожарной безопасности;</p> <p>10. Проектом предусмотреть ограждение территории полигона;</p> <p>11. Проектом предусмотреть освещения хозяйственной зоны;</p> <p>12. Проектом предусмотреть размещение хозяйственной зоны;</p> <p>13. Проектом предусмотреть размещение объектов инженерно-технического обеспечения.</p>
17.	Состав основных зданий и сооружений административно-хозяйственной зоны	<p>При проектировании административно-хозяйственной зоны предусмотреть размещение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) контрольно-пропускного пункта; 2) пункта весового контроля; 3) пункт радиационного контроля; 4) дезинфицирующей ванны на выезде с территории полигона; 5) административно-бытового корпуса; 6) складских помещений для хранения инвентаря, строительных материалов, горюче-смазочных материалов; 7) место хранения и ремонта спецтехники; 8) местной дизельной электростанции; 9) линий электроснабжения сооружений; 10) наружного освещения территории административно-хозяйственной зоны. 11) ограждение территории; 12) техническая зона, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> - инсинераторная установка (мощность установки определить проектом); - дробильная установка для измельчения крупногабаритных отходов всех типов; <p>Территория хозяйственной зоны должна иметь твердое покрытие.</p>
18.	Состав комплекса по сортировке и переработке отходов	Проектом проработать вопрос и внести для согласования с Заказчиком предложения по строительству (установке) комплекса (установки) по сортировке ТБО с учетом общей концепции переработки и утилизации ТБО принятой проектом.
19.	Сооружения для	Дамбы обвалования, водоотводные каналы. Устройство маломерных

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

Лист

29

15

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
	изоляция поступающих к полигону с внешней стороны дождевых и талых вод	дамб на неиспользованных участках дна участка складирования.
20.	Сооружения для защиты подземных вод от загрязнения	Устройство нижнего противofiltrационного экрана с использованием мембраны из ПВХ
21.	Сооружения для защиты поверхностных вод загрязнения	Система дренажа, приёмники для сбора фильтрата
22.	Устройство съезда в котлован участка складирования	Пандус
23.	Приёмники фильтрата	Предусмотреть пруд накопитель для фильтрата с защитным противofiltrационным экраном с использованием мембраны из ПВХ
24.	Грунт для внутренних нужд	Предусмотреть площадку для резерва грунта, указать его количество и состав
25.	Приёмники поверхностных стоков	Устройство пруда-накопителя для поверхностных стоков с защитным противofiltrационным экраном с использованием мембраны из ПВХ
26.	Перемещение поверхностных стоков и фильтрата	Обустроить КНС для перекачки поверхностных стоков и КНС для перекачки фильтрата (при необходимости)
27.	Запас противопожарной воды	Предусмотреть противопожарный резервуар (при необходимости)
28.	Дегазация отходов	Рассмотреть в данном проекте применение активной или пассивной дегазации (при необходимости)
29.	Очистка сточных вод и фильтрата	Предусмотреть применение установок для очистки фильтрата и поверхностных сточных вод (при необходимости)
30.	Требования о выполнении противопожарных мероприятий	1. Обеспечить пожарную безопасность зданий, сооружений и строений объекта в соответствии с современными требованиями 123-ФЗ от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», НПБ. 2. Расход воды на наружное пожаротушение принять в соответствии с требованиями СНиП. Провести расчет необходимого расхода воды на пожаротушения и определить необходимость устройства пожарного резервуара. Объем пожарного резервуара определить проектом. 3. Принять средства пожарной безопасности, вещества и материалы, конструкции, электрические устройства и приборы, имеющие сертификаты пожарной безопасности РФ. 4. Предусмотреть свободный подъезд пожарных автомобилей к объекту и источникам противопожарного водоснабжения. 5. Объемно-планировочными и техническими решениями ограничить распространение пожара и дыма по зданию, а также обеспечить безопасную эвакуацию людей с объекта. 6. Разработать декларацию пожарной безопасности.
31.	Требования к	1. Компактность.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									30
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

16

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
	мусоросжигаю-щим установкам	<p>2. Энергоэффективность.</p> <p>3. Подача мусора механическая.</p> <p>4. Отключение горелок при открытии люка.</p> <p>5. Топливо применяющееся при сжигании отходов – газ, дизельное топливо (решить проектом).</p> <p>6. Дожигание дымовых газов.</p> <p>7. Очистка дымовых газов многоступенчатая.</p> <p>8. Удаление дымовых газов посредством дымососа.</p> <p>9. Механическое удаление зольного остатка.</p> <p>10. Система управления трёхуровневая:</p> <ul style="list-style-type: none"> - уровень операторского интерфейса, обеспечивающий максимальную доступность технологического процесса для оператора при выполнения им функций контроля и управления; - уровень автоматического контроля и регулирования, включающий также систему противоаварийной защиты (ПАЗ) и логического управления на базе микропроцессорных контроллеров, для обработки аналоговой и дискретной информации о ходе технологического процесса; - уровень средств низовой автоматики, сформированный из датчиков контроля параметров технологического процесса, приборов локальной автоматики и необходимого набора исполнительных механизмов. <p>11. Постоянный контроль загазованности воздушной среды.</p>
32.	Особые требования к режиму безопасности и гигиене труда	<p>1. Разработать безопасную и гигиенически приемлемую технологию разгрузки мусоровозов, перемещения и уплотнения выгруженных отходов бульдозерами и катками;</p> <p>2. Разработать схему движения мусоровозов по территории предприятия.</p>
33.	Особые требования к разработке технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предотвращению чрезвычайных ситуаций	Разработать в соответствии с требованиями СНиП 2.01.51-90, СП 11-107-98 и «Методических рекомендаций по составлению раздела «ИТМ ГО. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций»
34.	Требования к документации	<p><u>Технико – экономическое обоснование</u></p> <p>1. Анализ существующей ситуации по санитарной очистке городского округа.</p> <p>2. Выработка рекомендаций по совершенствованию системы обращения с отходами в «Городском округе Ногликский».</p> <p>3. Выработка и обоснование мероприятий метода сбора, удаления, обезвреживания и переработки бытовых отходов.</p> <p>4. Определение и технико-экономическое обоснование метода утилизации бытовых отходов.</p> <p>5. Определение необходимого количества спецмашин, механизмов, оборудования для механизированной и ручной сортировки и утилизации бытовых отходов в зимний и летний период.</p> <p>6. Определение капиталовложений на строительство объекта, приобретения оборудования и технических средств.</p> <p>7. Данные об инженерно-изыскательских работах.</p> <p>8. Оценка воздействия на окружающую среду.</p>

Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Изм.	Кол.уч
Лист	№ док.
Подп.	Дата

ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

Лист

31

17

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<p>9. Основные решения по инженерной подготовке территории и защите объекта от опасных природных или техногенных факторов.</p> <p>10. Стадией ТЭО определить источники инженерно-технического обеспечения объекта коммунальными ресурсами (вода, тепло, электроэнергия, топливо для работы инсениратора)</p> <p>10. Основные решения и показатели по энергоэффективности, сравнение вариантов, учет и использование вторичных возобновляемых ресурсов.</p> <p>11. Расчетные сроки строительства.</p> <p>12. Основные решения по безопасности производства относительно возникновения взрывов и пожаров.</p> <p>13. Техничко-экономические показатели.</p> <p>14. Проработать вопрос и предложить концепцию развития полигона на перспективу (строительство II очереди).</p> <p>15. Обоснование эффективности инвестиций.</p> <p>16. Сбор исходных данных (технических условий) для проектирования.</p> <p>ТЭО предоставлять в трёх экземплярах в бумажном носителе и экземпляр в электронном виде. Техничко-экономическое обоснование согласовывается с Заказчиком, стадии «Проект» и «Рабочая документация» разрабатывается после согласования стадии «ТЭО» с Заказчиком.</p> <p style="text-align: center;">Стадия «Проект»</p> <p>1. Данную стадию оформить в соответствии с постановлением от 16 февраля 2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».</p> <p>Чертежи, текстовая часть, расчеты оформить в соответствии с ГОСТ Р 21.1001-2009 и ГОСТ Р 21.1101-2009.</p> <p>3. Стадию «П» предоставлять в четырёх экземплярах в бумажном носителе и экземпляр в электронном виде в (графическую часть в формате DWG).</p> <p><u>1. Раздел 1 «Пояснительная записка»</u>, содержащая в текстовой части:</p> <p>а) реквизиты документов на основании, которого принято решение о разработке проектной документации;</p> <p>б) исходные данные и условия для подготовки проектной документации. В пояснительной записке указываются реквизиты следующих документов:</p> <p> задание на проектирование - в случае подготовки проектной документации на основании договора;</p> <p> отчетная документация по результатам инженерных изысканий;</p> <p> правоустанавливающие документы на объект капитального строительства - в случае подготовки проектной документации для проведения реконструкции или капитального ремонта объекта капитального строительства;</p> <p> утвержденный и зарегистрированный в установленном порядке градостроительный план земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства;</p> <p>в) сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства;</p> <p>г) сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии;</p> <p>д) данные о проектной мощности объекта капитального строительства - для объектов производственного назначения;</p> <p>е) сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства - для объектов</p>

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТБ0-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

Лист

32

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<p>производственного назначения;</p> <p>ж) сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование, обоснование размеров изымаемого земельного участка, если такие размеры не установлены нормами отвода земель для конкретных видов деятельности, или правилами землепользования и застройки, или проектами планировки, межевания территории, - при необходимости изъятия земельного участка;</p> <p>и) сведения о категории земель, на которых располагается (будет располагаться) объект капитального строительства;</p> <p>м) технико-экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства;</p> <p>о) данные о проектной мощности объекта капитального строительства, значимости объекта капитального строительства для поселений (муниципального образования), а также о численности работников и их профессионально-квалификационном составе, числе рабочих мест (кроме жилых зданий) и другие данные, характеризующие объект капитального строительства, - для объектов непроизводственного назначения;</p> <p>п) сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений;</p> <p>с) сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технического обеспечения (при необходимости);</p> <p>т) заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства (в случае если на земельный участок не распространяется действие градостроительного регламента или в отношении его не устанавливается градостроительный регламент), техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.</p> <p>Документы (копии документов, оформленные в установленном порядке), указанные в подпункте «б» настоящего пункта, должны быть приложены к пояснительной записке в полном объеме.</p> <p><u>Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка»</u></p> <p>В текстовой части:</p> <p>а) характеристику земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства;</p> <p>б) обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка - в случае необходимости определения указанных зон в соответствии с законодательством Российской Федерации;</p> <p>в) обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительным и техническим регламентами либо документами об использовании земельного участка (если на земельный участок не распространяется действие градостроительного регламента или в отношении его не устанавливается градостроительный регламент);</p> <p>г) технико-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства;</p>

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТБ0-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

Лист

33

19

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<p>д) обоснование решений по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод;</p> <p>е) описание организации рельефа вертикальной планировкой;</p> <p>ж) описание решений по благоустройству территории;</p> <p>з) зонирование территории земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, обоснование функционального назначения и принципиальной схемы размещения зон, обоснование размещения зданий и сооружений;</p> <p>и) обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешние и внутренние (в том числе междоусобные) грузоперевозки, - для объектов производственного назначения;</p> <p>к) характеристику и технические показатели транспортных коммуникаций (при наличии таких коммуникаций) - для объектов производственного назначения;</p> <p>л) обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства, - для объектов непроизводственного назначения;</p> <p><u>В графической части:</u></p> <p>м) схему планировочной организации земельного участка с отображением:</p> <p>мест размещения существующих и проектируемых объектов капитального строительства, с указанием существующих и проектируемых подъездов и подходов к ним;</p> <p>границ зон действия публичных сервитутов (при их наличии);</p> <p>зданий и сооружений объекта капитального строительства, подлежащих сносу (при их наличии);</p> <p>решений по планировке, благоустройству, озеленению и освещению территории;</p> <p>этапов строительства объекта капитального строительства;</p> <p>схемы движения транспортных средств на строительной площадке;</p> <p>н) план земляных масс;</p> <p>о) сводный план сетей инженерно-технического обеспечения с обозначением мест подключения проектируемого объекта капитального строительства к существующим сетям инженерно-технического обеспечения;</p> <p>п) ситуационный план размещения объекта капитального строительства в границах земельного участка, предоставленного для размещения этого объекта, с указанием границ населенных пунктов, непосредственно примыкающих к границам указанного земельного участка, границ зон с особыми условиями их использования, предусмотренных Градостроительным кодексом Российской Федерации, границ территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.</p> <p><u>Раздел 3. «Архитектурные решения»</u></p> <p><u>В текстовой части:</u></p> <p>а) описание и обоснование внешнего и внутреннего вида объекта капитального строительства, его пространственной, планировочной и функциональной организации;</p> <p>б) обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства;</p>

Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Изм.	Кол.уч.
Лист	№ док.
Подп.	Дата

ПТБ0-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

Лист

34

20

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<p>в) описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства;</p> <p>г) описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения;</p> <p>д) описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей;</p> <p>е) описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия;</p> <p>ж) описание решений по светоограждению объекта, обеспечивающих безопасность полета воздушных судов (при необходимости);</p> <p><u>В графической части:</u></p> <p>и) отображение фасадов;</p> <p>к) цветовое решение фасадов;</p> <p>л) поэтажные планы зданий и сооружений с приведением экспликации помещений;</p> <p>м) характерные разрезы;</p> <p>н) планы кровли;</p> <p>о) ведомости отделки фасадов.</p> <p><u>Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»</u></p> <p><u>В текстовой части:</u></p> <p>а) сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства;</p> <p>б) сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства;</p> <p>в) сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства;</p> <p>г) уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства;</p> <p>д) описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций;</p> <p>е) описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства;</p> <p>ж) описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства;</p> <p>з) описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства;</p> <p>к) обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения - для объектов непроизводственного назначения;</p> <p>л) обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций;</p>

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТБ0-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

Лист

35

21

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<p>снижение шума и вибраций; гидроизоляцию и пароизоляцию помещений; снижение загазованности помещений; удаление избытков тепла; соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений; соблюдение санитарно-гигиенических условий; пожарную безопасность; м) характеристику и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений; н) перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения; о) описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов; <u>В графической части:</u> п) поэтажные планы зданий и сооружений с указанием размеров и экспликации помещений; р) чертежи характерных разрезов зданий и сооружений с изображением несущих и ограждающих конструкций, указанием относительных высотных отметок уровней конструкций, полов, низа балок, ферм, покрытий с описанием конструкций кровель и других элементов конструкций; с) чертежи фрагментов планов и разрезов, требующих детального изображения; т) схемы каркасов и узлов строительных конструкций; у) планы перекрытий, покрытий, кровли; ф) схемы расположения ограждающих конструкций и перегородок; х) план и сечения фундаментов.</p> <p><u>Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»</u> <u>Подраздел "Система электроснабжения" раздела 5 должен содержать:</u></p> <p>В текстовой части</p> <p>а) характеристику источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования; б) обоснование принятой схемы электроснабжения; в) сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности; г) требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии; д) описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах; е) описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения; ж) перечень мероприятий по экономии электроэнергии; з) сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов; к) перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите; л) сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта</p>

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					рабочем и аварийном режимах; е) описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения; ж) перечень мероприятий по экономии электроэнергии; з) сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов; к) перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите; л) сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПТБ0-01-04-2015-ТЭО-ПЗ		
							Лист	
							36	

22

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<p>капитального строительства;</p> <p>м) описание системы рабочего и аварийного освещения;</p> <p>н) описание дополнительных и резервных источников электроэнергии;</p> <p>о) перечень мероприятий по резервированию электроэнергии;</p> <p>В графической части</p> <p>п) принципиальные схемы электроснабжения электроприемников от основного, дополнительного и резервного источников электроснабжения;</p> <p>с) принципиальную схему сети освещения - для объектов непроизводственного назначения;</p> <p>т) принципиальную схему сети аварийного освещения;</p> <p>у) схемы заземлений (занулений) и молниезащиты;</p> <p>ф) план сетей электроснабжения;</p> <p>х) схему размещения электрооборудования.</p> <p><u>Подраздел "Система водоснабжения" раздела 5 должен содержать:</u></p> <p>в текстовой части</p> <p>а) сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения;</p> <p>б) сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохранных зонах;</p> <p>в) описание и характеристику системы водоснабжения и ее параметров;</p> <p>г) сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая обратное;</p> <p>е) сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды;</p> <p>ж) сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод;</p> <p>з) сведения о качестве воды;</p> <p>л) перечень мероприятий по учету водопотребления;</p> <p>м) описание системы автоматизации водоснабжения;</p> <p>н) перечень мероприятий по рациональному использованию воды, ее экономии;</p> <p>о) описание системы горячего водоснабжения;</p> <p>п) расчетный расход горячей воды;</p> <p>р) описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды;</p> <p>т) баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства - для объектов непроизводственного назначения;</p> <p>В графической части</p> <p>у) принципиальные схемы систем водоснабжения объекта капитального строительства;</p> <p>ф) план сетей водоснабжения.</p> <p><u>Подраздел "Система водоотведения" раздела 5 должен содержать:</u></p> <p>В текстовой части</p> <p>а) сведения о существующих и проектируемых системах канализации,</p>

Инд. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Изм.	Кол.уч.
Лист	№ док.
Подп.	Дата

ПТБ0-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

Лист

37

23

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<p>водоотведения и станциях очистки сточных вод;</p> <p>б) обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры;</p> <p>в) обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов - для объектов производственного назначения;</p> <p>г) описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод;</p> <p>д) решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков;</p> <p>е) решения по сбору и отводу дренажных вод;</p> <p>В графической части</p> <p>ж) принципиальные схемы систем канализации и водоотведения объекта капитального строительства;</p> <p>з) принципиальные схемы прокладки наружных сетей водоотведения, ливнестоков и дренажных вод;</p> <p>и) план сетей водоотведения.</p> <p><u>Подраздел "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети" раздела 5 должен содержать:</u></p> <p>В текстовой части</p> <p>а) сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха;</p> <p>б) сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции;</p> <p>в) описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства;</p> <p>г) перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод;</p> <p>д) обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений;</p> <p>е) сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение;</p> <p>з) обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов;</p> <p>к) описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях;</p> <p>л) описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>л) характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества - для объектов производственного назначения;</p> <p>м) обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли - для объектов производственного назначения;</p> <p>о) перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации (при необходимости);</p>

Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Изм.	Кол.уч.
Лист	№ док.
Подп.	Дата

ПТБ0-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

Лист

38

24

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<p>В графической части</p> <p>п) принципиальные схемы систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>т) план сетей теплоснабжения.</p> <p><u>Подраздел "Сети связи" раздела 5 должен содержать:</u></p> <p>В текстовой части</p> <p>а) сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования;</p> <p>д) обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризональном и междугородном уровнях, использование иных видов связи);</p> <p>е) местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи;</p> <p>ж) обоснование способов учета трафика;</p> <p>з) перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации;</p> <p>и) перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>к) описание технических решений по защите информации (при необходимости);</p> <p>м) описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения - для объектов производственного назначения;</p> <p>н) обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения;</p> <p>п) обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков. Определение границ охранных зон линий связи исходя из особых условий пользования;</p> <p>В графической части</p> <p>р) принципиальные схемы сетей связи, локальных вычислительных сетей (при наличии) и иных слаботочных сетей на объекте капитального строительства;</p> <p>с) планы размещения оконечного оборудования, иных технических, радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств (при наличии);</p> <p>т) план сетей связи.</p> <p>Подраздел "Система газоснабжения" раздела 5 должен содержать, (в случае принятия решения на использование газового топлива):</p> <p>в текстовой части</p> <p>а) сведения об оформлении решения (разрешения) об установлении видов и лимитов топлива для установок, потребляющих топливо, - для объектов производственного назначения;</p> <p>б) характеристику источника газоснабжения в соответствии с</p>

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТБ0-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

Лист

39

25

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<p>техническими условиями;</p> <p>в) сведения о типе и количестве установок, потребляющих топливо, - для объектов производственного назначения;</p> <p>г) расчетные (проектные) данные о потребности объекта капитального строительства в газе - для объектов непроизводственного назначения;</p> <p>е) описание технических решений по обеспечению учета и контроля расхода газа и продукции, вырабатываемой с использованием газа, в том числе тепловой и электрической энергии, - для объектов производственного назначения;</p> <p>ж) описание и обоснование применяемых систем автоматического регулирования и контроля тепловых процессов - для объектов производственного назначения;</p> <p>з) описание технических решений по обеспечению учета и контроля расхода газа, применяемых систем автоматического регулирования - для объектов непроизводственного назначения;</p> <p>и) описание способов контроля температуры и состава продуктов сгорания газа - для объектов производственного назначения;</p> <p>к) описание технических решений по обеспечению теплоизоляции ограждающих поверхностей агрегатов и теплопроводов - для объектов производственного назначения;</p> <p>л) перечень сооружений резервного топливного хозяйства - для объектов производственного назначения;</p> <p>м) обоснование выбора маршрута прохождения газопровода и границ охранной зоны присоединяемого газопровода, а также сооружений на нем;</p> <p>н) обоснование технических решений устройства электрохимической защиты стального газопровода от коррозии;</p> <p>о) сведения о средствах телемеханизации газораспределительных сетей, объектов их энергоснабжения и электропривода;</p> <p>п) перечень мероприятий по обеспечению безопасного функционирования объектов системы газоснабжения, в том числе описание и обоснование проектируемых инженерных систем по контролю и предупреждению возникновения потенциальных аварий, систем оповещения и связи;</p> <p>р) перечень мероприятий по созданию аварийной спасательной службы и мероприятий по охране систем газоснабжения - для объектов производственного назначения;</p> <p style="text-align: center;">в графической части</p> <p>с) схему маршрута прохождения газопровода с указанием границ его охранной зоны и сооружений на газопроводе;</p> <p>т) план расположения производственных объектов и газоиспользующего оборудования с указанием планируемых объемов использования газа - для объектов производственного назначения;</p> <p>у) план расположения объектов капитального строительства и газоиспользующего оборудования с указанием планируемых объемов использования газа - для объектов непроизводственного назначения;</p> <p>ф) план сетей газоснабжения.</p> <p>Подраздел "Технологические решения" раздела 5 должен содержать:</p> <p style="text-align: center;">в текстовой части</p> <p>а) сведения о производственной программе и номенклатуре продукции, характеристику принятой технологической схемы</p>

Инв. № инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТБ0-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

Лист

40

26

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<p>производства в целом и характеристику отдельных параметров технологического процесса, требования к организации производства, данные о трудоемкости изготовления продукции - для объектов производственного назначения;</p> <p>б) обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд - для объектов производственного назначения;</p> <p>в) описание источников поступления сырья и материалов - для объектов производственного назначения;</p> <p>г) описание требований к параметрам и качественным характеристикам продукции - для объектов производственного назначения;</p> <p>д) обоснование показателей и характеристик (на основе сравнительного анализа) принятых технологических процессов и оборудования - для объектов производственного назначения;</p> <p>е) обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов;</p> <p>ж) перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям на опасных производственных объектах, - для объектов производственного назначения;</p> <p>з) сведения о наличии сертификатов соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешений на применение используемого на подземных горных работах технологического оборудования и технических устройств (при необходимости) - для объектов производственного назначения;</p> <p>и) сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности - для объектов производственного назначения;</p> <p>к) перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непроизводственных объектов капитального строительства (кроме жилых зданий);</p> <p>л) описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе, - для объектов производственного назначения;</p> <p>м) результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники (по отдельным цехам, производственным сооружениям) - для объектов производственного назначения;</p> <p>н) перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду;</p> <p>о) сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов - для объектов производственного назначения;</p> <p>п) описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение требований технологических регламентов;</p> <p>п(1)) описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов, - для объектов производственного назначения;</p> <p>(пп. "п(1)" введен Постановлением Правительства РФ от 15.02.2011 N 73)</p>

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТБ0-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

Лист

41

27

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<p>в графической части</p> <p>р) принципиальные схемы технологических процессов от места поступления сырья и материалов до выпуска готовой продукции;</p> <p>с) технологические планировки по корпусам (цехам) с указанием мест размещения основного технологического оборудования, транспортных средств, мест контроля количества и качества сырья и готовой продукции и других мест - для объектов производственного назначения;</p> <p>т) схему грузопотоков (при необходимости) - для объектов производственного назначения;</p> <p>у) схему расположения технических средств и устройств, предусмотренных проектными решениями, указанными в подпунктах "и(1)" настоящего пункта.</p> <p>(пп. "у" введен <u>Постановлением</u> Правительства РФ от 15.02.2011 N 73)</p> <p><u>Подраздел Система видеонаблюдения" раздела 5 должен содержать:</u></p> <p>В текстовой части</p> <p>В графической части</p> <p>В соответствии с действующими нормами для проектирования видеонаблюдения.</p> <p><u>Подраздел "Технологические решения" раздела 5 должен содержать:</u></p> <p>В текстовой части</p> <p>к) перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непроизводственных объектов капитального строительства (кроме жилых зданий);</p> <p>В графической части</p> <p>у) схему расположения технических средств и устройств, предусмотренных проектными решениями.</p> <p>Раздел 6 "Проект полосы отвода" должен содержать:</p> <p>в текстовой части</p> <p>а) характеристику трассы линейного объекта (описание рельефа местности, климатических и инженерно-геологических условий, опасных природных процессов, растительного покрова, естественных и искусственных преград, существующих, реконструируемых, проектируемых, сносимых зданий и сооружений, а также для автомобильных дорог - определение зоны избыточного транспортного загрязнения);</p> <p>б) расчет размеров земельных участков, предоставленных для размещения линейного объекта (далее - полоса отвода);</p>

Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Изм.	Кол.уч
Лист	№ док.
Подп.	Дата

ПТБ0-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

Лист

42

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<p>в) перечни искусственных сооружений, пересечений, примыканий, включая их характеристику, перечень инженерных коммуникаций, подлежащих переустройству;</p> <p>г) описание решений по организации рельефа трассы и инженерной подготовке территории;</p> <p>д) сведения о радиусах и углах поворота, длине прямых и криволинейных участков, продольных и поперечных уклонах, преодолеваемых высотах;</p> <p>е) обоснование необходимости размещения объекта и его инфраструктуры на землях сельскохозяйственного назначения, лесного, водного фондов, землях особо охраняемых природных территорий;</p> <p>ж) сведения о путепроводах, эстакадах, пешеходных переходах и развязках - для автомобильных и железных дорог;</p> <p>з) сведения о необходимости проектирования постов дорожно-патрульной службы, пунктов весового контроля, постов учета движения, постов метеорологического наблюдения, остановок общественного транспорта и мест размещения объектов дорожного сервиса - для автомобильных дорог;</p> <p style="text-align: center;">в графической части</p> <p>и) топографическую карту-схему с указанием границ административно-территориальных образований, по территории которых планируется провести трассу линейного объекта;</p> <p>к) план и продольный профиль трассы с инженерно-геологическим разрезом с указанием пикетов, углов поворота, обозначением существующих, проектируемых, реконструируемых, сносимых зданий и сооружений, трасс сетей инженерно-технического обеспечения, сопутствующих и пересекаемых коммуникаций, а также для магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов - с указанием мест размещения запорной арматуры (задвижек с электрическим приводом и ручных), станций электрохимической защиты, магистральной линии связи и электроснабжения для средств катодной защиты и приводов электрических задвижек, мест размещения головной и промежуточной перекачивающих станций, мест размещения потребителей;</p> <p>л) план трассы с указанием участков воздушных линий связи (включая места размещения опор, марки подвешиваемых проводов) и участков кабельных линий связи (включая тип кабеля, глубины заложения кабеля, места размещения наземных и подземных линейно-кабельных сооружений);</p> <p>м) план трассы с указанием мест размещения проектируемых постов дорожно-патрульной службы, пунктов весового контроля, постов учета движения, постов метеорологического наблюдения, остановок общественного транспорта и мест размещения объектов дорожного сервиса - для автомобильных дорог.</p> <p><u>Раздел 7 «Проект организации строительства»</u></p> <p>В текстовой части</p> <p>а) характеристику района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства;</p> <p>б) оценку развитости транспортной инфраструктуры;</p> <p>в) сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства;</p>

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТБ0-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

Лист

43

29

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<p>г) перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом;</p> <p>д) характеристику земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства;</p> <p>ж) описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов непроизводственного назначения;</p> <p>з) обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов);</p> <p>и) перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций;</p> <p>к) технологическую последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов;</p> <p>л) обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях;</p> <p>м) обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций;</p> <p>н) предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов;</p> <p>о) предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля;</p> <p>п) перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования;</p> <p>р) обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве;</p> <p>с) перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда;</p> <p>т) описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства;</p> <p>т(1)) описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства;</p> <p>у) обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов;</p> <p>ф) перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные</p>

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 44
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПТБ0-01-04-2015-ТЭО-ПЗ			Формат А4

30

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<p>работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений;</p> <p>в графической части</p> <p>х) календарный план строительства, включая подготовительный период (сроки и последовательность строительства основных и вспомогательных зданий и сооружений, выделение этапов строительства);</p> <p>ц) строительный генеральный план подготовительного периода строительства (при необходимости) и основного периода строительства с определением мест расположения постоянных и временных зданий и сооружений, мест размещения площадок и складов временного складирования конструкций, изделий, материалов и оборудования, мест установки стационарных кранов и путей перемещения кранов большой грузоподъемности, инженерных сетей и источников обеспечения строительной площадки водой, электроэнергией, связью, а также трасс сетей с указанием точек их подключения и мест расположения знаков закрепления разбивочных осей.</p> <p><u>Раздел 8 "Перечень мероприятий по охране окружающей среды" должен содержать:</u></p> <p>В текстовой части</p> <p>а) результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду;</p> <p>б) перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта капитального строительства, включающий:</p> <p>результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам;</p> <p>обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод;</p> <p>мероприятия по охране атмосферного воздуха;</p> <p>мероприятия по оборотному водоснабжению - для объектов производственного назначения;</p> <p>мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова;</p> <p>мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов;</p> <p>мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания (при наличии объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации, отдельно указываются мероприятия по охране таких объектов);</p> <p>мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона;</p>

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТБ0-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

Лист

45

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<p>мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов (в том числе предотвращение попадания рыб и других водных биологических ресурсов в водозаборные сооружения) и среды их обитания, в том числе условий их размножения, нагула, путей миграции (при необходимости); программу производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях;</p> <p>в) перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат;</p> <p>в графической части</p> <p>г) ситуационный план (карту-схему) района строительства с указанием на нем границ земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, границ санитарно-защитной зоны, селитебной территории, рекреационных зон, водоохраных зон, зон охраны источников питьевого водоснабжения, мест обитания животных и растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации, а также мест нахождения расчетных точек;</p> <p>д) ситуационный план (карту-схему) района строительства с указанием границ земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, расположения источников выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и устройств по очистке этих выбросов;</p> <p>е) карты-схемы и сводные таблицы с результатами расчетов загрязнения атмосферы при неблагоприятных погодных условиях и выбросов по веществам и комбинациям веществ с суммирующимися вредными воздействиями - для объектов производственного назначения;</p> <p>ж) ситуационный план (карту-схему) района с указанием границ земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, с указанием контрольных пунктов, постов, скважин и иных объектов, обеспечивающих отбор проб воды из поверхностных водных объектов, а также подземных вод, - для объектов производственного назначения.</p> <p><u>Раздел 9 "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности" должен содержать:</u></p> <p>В текстовой части</p> <p>а) описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства;</p> <p>б) обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства;</p> <p>в) описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники;</p> <p>г) описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций;</p>

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

32

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<p>д) описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара;</p> <p>е) перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара;</p> <p>ж) сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности;</p> <p>з) перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией;</p> <p>и) описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты);</p> <p>к) описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также алгоритма работы технических систем (средств) противопожарной защиты (при наличии);</p> <p>л) описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства;</p> <p>м) расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества (при выполнении обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, и выполнении в добровольном порядке требований нормативных документов по пожарной безопасности расчет пожарных рисков не требуется);</p> <p style="text-align: center;">в графической части</p> <p>н) ситуационный план организации земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, с указанием въезда (выезда) на территорию и путей подъезда к объектам пожарной техники, мест размещения и емкости пожарных резервуаров (при их наличии), схем прокладки наружного противопожарного водопровода, мест размещения пожарных гидрантов и мест размещения насосных станций;</p> <p>о) схемы эвакуации людей и материальных средств из зданий (сооружений) и с прилегающей к зданиям (сооружениям) территории в случае возникновения пожара;</p> <p>п) структурные схемы технических систем (средств) противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, автоматической пожарной сигнализации, внутреннего противопожарного водопровода).</p> <p><u>Раздел 10(1) "Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов" должен содержать:</u></p> <p>В текстовой части</p> <p>а) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности, включающих: показатели, характеризующие удельную величину расхода</p>

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

ПТБ0-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

Лист

47

33

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<p>энергетических ресурсов в здании, строении и сооружении; требования к архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений; требования к отдельным элементам, конструкциям зданий, строений и сооружений и их свойствам, к используемым в зданиях, строениях и сооружениях устройствам и технологиям, а также к включаемым в проектную документацию и применяемым при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте зданий, строений и сооружений технологиям и материалам, позволяющие исключить нерациональный расход энергетических ресурсов как в процессе строительства, реконструкции и капитального ремонта зданий, строений и сооружений, так и в процессе их эксплуатации; иные установленные требования энергетической эффективности;</p> <p>б) обоснование выбора оптимальных архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений и их надлежащей реализации при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта с целью обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов;</p> <p>в) перечень требований энергетической эффективности, которым здание, строение и сооружение должны соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, и сроки, в течение которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности;</p> <p style="text-align: center;">в графической части</p> <p>г) схемы расположения в зданиях, строениях и сооружениях приборов учета используемых энергетических ресурсов.</p> <p><u>Раздел 11 "Смета на строительство объектов капитального строительства" должен содержать текстовую часть в составе пояснительной записки к сметной документации и сметную документацию.</u></p> <p>Сметная документация (разработанная базисным и базисно-индексным методами в соответствии с Приказом министерства строительства Сахалинской области от 15.01.2015 г. № 1, постановлением Правительства Сахалинской области № 2 от 14.01.2015 г., МДС 81-35.2004).</p> <p>Пояснительная записка к сметной документации, должна содержать следующую информацию:</p> <p>а) сведения о месте расположения объекта капитального строительства;</p> <p>б) перечень сборников и каталогов сметных нормативов, принятых для составления сметной документации на строительство;</p> <p>в) наименование подрядной организации (при наличии);</p> <p>г) обоснование особенностей определения сметной стоимости строительных работ для объекта капитального строительства;</p> <p>д) другие сведения о порядке определения сметной стоимости строительства объекта капитального строительства, характерные для него.</p> <p>Сметная документация, должна содержать сводку затрат, сводный сметный расчет стоимости строительства, объектные и локальные</p>

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТБ0-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

Лист

48

34

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<p>сметные расчеты (сметы), сметные расчеты на отдельные виды затрат. Сметная документация должна быть представлена на бумажном носителе в текущем и базисном уровне цен, по каждому из этапов строительства, а также в электронном варианте в формате xml. или abc. Стоимость строительства объекта определяется сводным сметным расчетом, составленным на основании объектных смет, на каждый их этапов строительства. Стоимость отдельного этапа строительства определяется объектной сметой, составленной на основании локальных смет.</p> <p>Раздел 12 «Инженерные расчеты» В соответствии с действующими требованиями.</p> <p>Рабочая документация: Рабочая документация должна быть выполнена в объеме достаточном для реализации архитектурно-планировочных и конструктивных решений стадии проектная документация и содержать следующие разделы: Рабочая документация должна содержать следующие разделы: 1. Общая пояснительная записка . 2. Схема планировочной организации земельного участка. 3. Архитектурные решения. 4. Конструктивные и объёмно-планировочные решения. 5. Проект полосы отвода. 6. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений должен состоять из следующих подразделов: а) подраздел "Система электроснабжения"; б) подраздел "Система водоснабжения"; в) подраздел "Система водоотведения"; г) подраздел "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети"; д) подраздел "Сети связи"; е) подраздел "Система газоснабжения"; ж) подраздел "Технологические решения". 7. Проект организации строительства. 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности 10. "Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов" 11. Мероприятия по ГО и ЧС. 12. Сметная документация (разработанная в соответствии с Приказом министерства строительства Сахалинской области от 15.01.2015 г. № 1, постановлением Правительства Сахалинской области № 2 от 14.01.2015 г.).</p>
35.	Прочие требования	Основные проектные решения согласовывать с Заказчиком.
36.	Состав представляемых проектных материалов	<p>Количество передаваемой проектной и рабочей документации: ТЭО – на бумажном носителе в 5 экземплярах, в электронном виде – 1 экз. Проектная документация - на бумажном носителе в 5 экземплярах, в электронном виде – 1 экз. Рабочая документация - на бумажном носителе в 5 экземплярах, в</p>

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТБ0-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

Лист

49

35

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
37.	Необходимость проведения авторского надзора	электронном виде – 1 экз. 1. В целях обеспечения соответствия решений, содержащихся в рабочей документации выполняемым строительным работам на объекте, необходимо предусмотреть осуществление авторского надзора, руководствуясь СП 11-110-99 "Авторский надзор за строительством зданий и сооружений". 2. Авторский надзор выполняется проектной организацией, разработчиком рабочей документации по отдельному договору.
38.	Особые условия	1. Работы вести согласно утвержденного графика работ. 2. Каждый из стадий проектирования согласовывается с Заказчиком. 3. Силами Подрядчика, в счет оговоренной цены контракта организовать и провести государственную и экологическую экспертизы проектной документации.

«ЗАКАЗЧИК»

Мэр муниципального образования
«Городской округ Ногликский»

С.Н. Балакан

2015 г.

«ИСПОЛНИТЕЛЬ»

Директор ООО «ИНСТРОЙПРОЕКТ»



В.А. Комаров

2015 г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
									50
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПТБ0-01-04-2015-ТЭ0-ПЗ

Приложение Б – Свидетельство СРО (проектная деятельность)

ООО «ИНСТРОЙПРОЕКТ»

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации	
Некоммерческое партнерство проектных организаций	
«Стандарт-Проект»	
191123, г. Санкт-Петербург, ул. Захарьевская, д. 31, Лит. А	
http://sp-sro.info	
регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций:	
СРО-П-167-25102011	
г. Санкт-Петербург	«04» июля 2013 г.
СВИДЕТЕЛЬСТВО	
о допуске к определённому виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства	
№ СРОСП-П-02880.4-04072013	
№ 02880.П	
Выдано члену саморегулируемой организации Обществу с ограниченной ответственностью «ИНСТРОЙПРОЕКТ», ОГРН 1057600619108; ИНН 7604078683, адрес местонахождения: 150000, РФ, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Свободы, д. 1/2.	
Основание выдачи Свидетельства: Решение Совета СРО НП «Стандарт-Проект», протокол № 405 от 04 июля 2013 года.	
Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.	
Начало действия с «04» июля 2013 г.	
Свидетельство без приложения не действительно.	
Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.	
Свидетельство выдано взамен ранее выданного № СРОСП-П-02791.3-28052013.	
Директор СРО НП «Стандарт-Проект»	Подпись М.П. Барсов А.С.

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

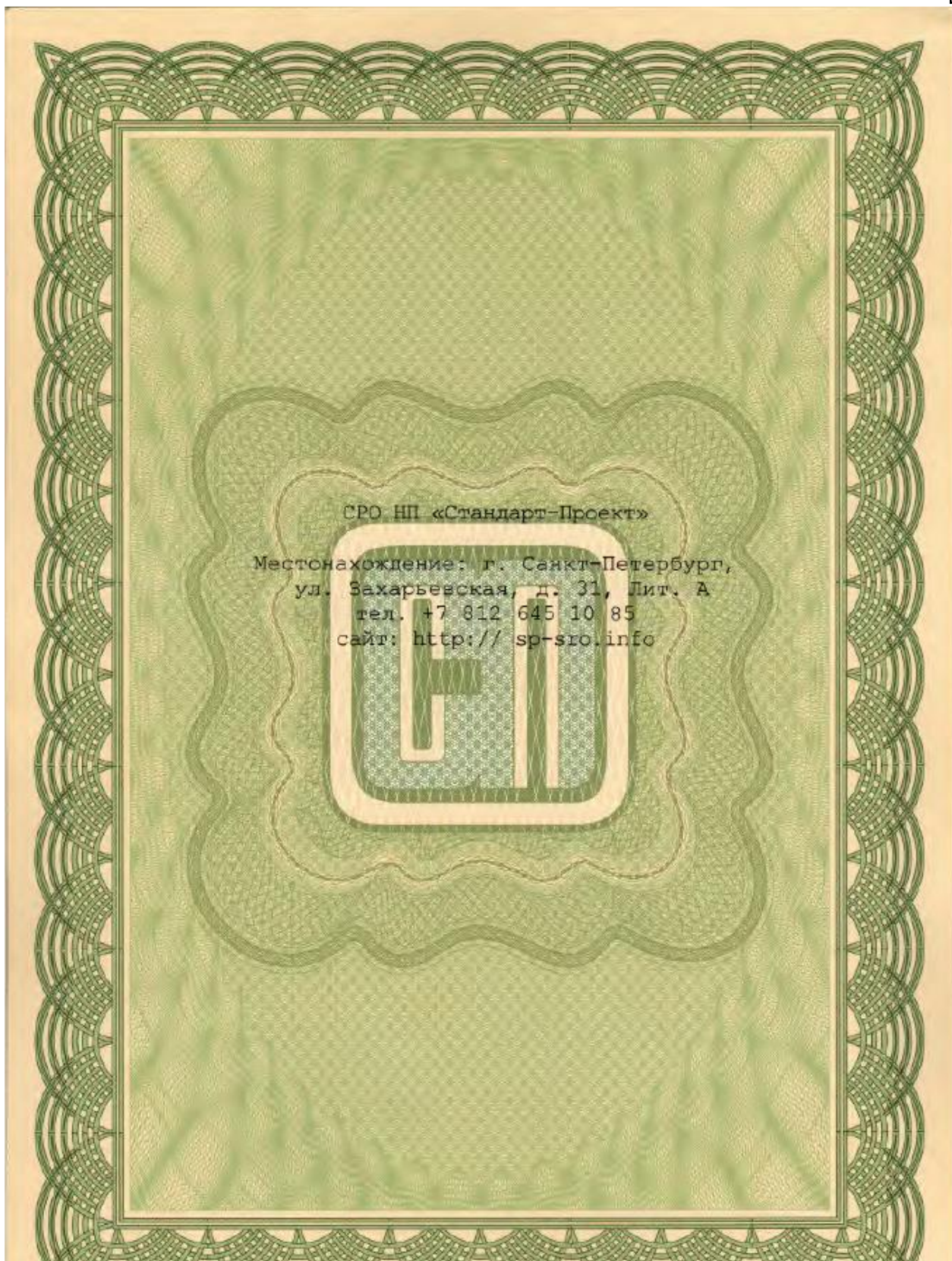
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТБ0-01-04-2015-ТЭ0-ПЗ

Лист

51

Формат А4



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

Лист

52

Приложение 1.

к Свидетельству о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от «04» июля 2013 г.

№ СРОСП-П-02880.4-04072013

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, **включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)** и о допуске к которым член Саморегулируемой организации, основанной на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации Некоммерческого партнерства проектных организаций «Стандарт-Проект»

Общество с ограниченной ответственностью «ИНСТРОЙПРОЕКТ» имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
1.	Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка:
1.1	Работы по подготовке генерального плана земельного участка
1.2	Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта
1.3	Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения
2.	Работы по подготовке архитектурных решений
3.	Работы по подготовке конструктивных решений
4.	Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:
4.1	Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения
4.2	Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации
4.3	Работы по подготовке проектов внутренних систем электроснабжения *
4.4	Работы по подготовке проектов внутренних слаботочных систем *
4.5	Работы по подготовке проектов внутренних диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами
4.6	Работы по подготовке проектов внутренних систем газоснабжения
5.	Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:
5.1	Работы по подготовке проектов наружных сетей теплоснабжения и их сооружений
5.2	Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации и их сооружений
5.3	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТБ0-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

Лист

53

Формат А4

5.4	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения не более 110 кВ включительно и их сооружений
5.5	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения 110 кВ и более и их сооружений
5.6	Работы по подготовке проектов наружных сетей слаботоковых систем
5.7	Работы по подготовке проектов наружных сетей газоснабжения и их сооружений
6.	Работы по подготовке технологических решений:
6.1	Работы по подготовке технологических решений жилых зданий и их комплексов
6.2	Работы по подготовке технологических решений общественных зданий и сооружений и их комплексов
6.3	Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов
6.4	Работы по подготовке технологических решений объектов транспортного назначения и их комплексов
6.5	Работы по подготовке технологических решений гидротехнических сооружений и их комплексов
6.6	Работы по подготовке технологических решений объектов сельскохозяйственного назначения и их комплексов
6.7	Работы по подготовке технологических решений объектов специального назначения и их комплексов
6.8	Работы по подготовке технологических решений объектов нефтегазового назначения и их комплексов
6.9	Работы по подготовке технологических решений объектов сбора, обработки, хранения, переработки и утилизации отходов и их комплексов
6.12	Работы по подготовке технологических решений объектов очистных сооружений и их комплексов
7.	Работы по разработке специальных разделов проектной документации:
7.1	Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне
7.2	Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
7.3	Разработка декларации по промышленной безопасности опасных производственных объектов
7.4	Разработка декларации безопасности гидротехнических сооружений
8.	Работы по подготовке проектов организации строительства, сносу и демонтажу зданий и сооружений, продлению срока эксплуатации и консервации *
9.	Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды
10.	Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности
11.	Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению доступа маломобильных групп населения
12.	Работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений
13.	Работы по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

Лист

54

Формат А4

* - Данные виды и группы видов работ требуют получения свидетельства о допуске на виды работ, влияющие на безопасность объекта капитального строительства, в случае выполнения таких работ на объектах, указанных в статье 48.1 Градостроительного кодекса Российской Федерации

Ограничение: **ООО «ИНСТРОЙПРОЕКТ»** вправе заключать
(полное наименование члена саморегулируемой организации)
по осуществлению организации работ по подготовке проектной документации для объектов капитального строительства, стоимость которых по одному договору не превышает
(составляет) **50 000 000 (пятьдесят миллионов рублей РФ)**
(стоимость работ)

Директор СРО НП «Стандарт-Проект»
Подпись:  М.П.  Барсов А.С.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТБ0-01-04-2015-ТЭ0-ПЗ



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТБ0-01-04-2015-ТЭ0-ПЗ

Приложение В – Письма Администрации МО «Городской округ Ноглицкий» №91 от

09.07.2015 г.; №17-2993 от 24.07.2015 г.

35/18

**Администрация
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОРОДСКОЙ ОКРУГ НОГЛИКСКИЙ»
САХАЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ
ОТДЕЛ ЖКХ**

694450 пгт. Ноглики, ул. Советская, 15
тел. (8 42444) 9-15-21, 9-13-34
факс. 9-13-34

E-mail: nogliki@adm.sakhalin.ru

от 09.07.15 от № 91
На № _____ от _____

Исполняющему обязанности
начальника отдела строительства и
архитектуры
И.В.Шевцову

Служебная записка

На запрос ООО «Инстройпроект» от 02.07.2015 года № 232/07-15 отдел ЖКХ сообщает:

1. По п. 2. в части перечня населенных пунктов и численности населения:

На территории муниципального образования планируется вывоз ТБО из:

- пгт. Ноглики;
- с. Ныш;
- с. Вал;
- с. Катангли;
- с. Горячие ключи.

Согласно статистическим данным количество населения по муниципальному образованию «Городской округ Ноглицкий» в 2014 году составило - 11 638 чел. в том числе: по пгт. Ноглики- 10 127,0 чел., по сельским поселениям – 1 511,0 чел.

Согласно основных показателей прогноза социально-экономического развития муниципального образования «Городской округ Ноглицкий» на 2016-2018 гг. плановая численность населения составит:

- 2015 год – 11 435,0 чел., в том числе: пгт. Ноглики – 9 971,0 чел., по сельским поселениям – 1 464,0 чел.;
- 2016 год – 11 261,0 чел. в том числе: пгт. Ноглики – 9 819,0 чел., по сельским поселениям – 1 442,0 чел.;
- 2017 год – 11 102,0 чел. в том числе: пгт. Ноглики – 9 680,0 чел., по сельским поселениям – 1 422,0 чел.;
- 2017 год – 10 960,0 чел. в том числе: пгт. Ноглики – 9 558,0 чел., по сельским поселениям – 1 402,0 чел.

Данные о расстоянии до планируемого полигона в отделе отсутствуют.

2. По п. 3:

У отдела ЖКХ данные о количестве фактически вывезенных отходов с территории каждого населенного пункта и о прогнозных объемах вывоза ТБО на проектируемый полигон отсутствуют.

Согласно представленных ОАО «Управление по обращению с отходами» сведений об объекте размещения отходов ТБО, по состоянию на 01.01.2015 года на полигоне ТБО Ноглики размещено 498,85 тыс. м³ отходов (или 99,768 тыс. т.), за 2014 год размещено 52,91 тыс. м³ (или 10,58 тыс. т.).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

Лист

57

3. По п. 8:

По п. 8.1., 8.2. На территории муниципального образования разработаны и утверждены (решение Собрания муниципального образования «Городской округ Ногликский» от 12.07.2012 года № 190) правила благоустройства и санитарного содержания территории муниципального образования, а так же разработана генеральная схема санитарной очистки территории МО «Городской округ Ногликский». Данные документы регламентируют сбор и вывоз ТБО на территории муниципального образования.

По п. 8.3.

Эксплуатацию полигона и размещение ТБО осуществляет ОАО «Управление по обращению с отходами», которое расположено по адресу Сахалинская область, г. Южно-Сахалинск, ул. Амурская, д. 187, корп. 2, офис 206.

Сбор и вывоз ТБО осуществляется силами МУП «Управляющая организация «Ноглики».

Твердые бытовые отходы из населенных пунктов, в том числе и удаленных, транспортируются мусоровозами до полигона ТБО.

Информация по организациям, осуществляющим вывоз ТБО собственными силами непосредственно на полигон находится у ОАО «Управление по обращению с отходами».

Начальник отдела ЖКХ
администрации муниципального образования
«Городской округ Ногликский»



В.П.Данилов

Исп.: Пинчик О.А.
тел. 9-13-33



2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
									58
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ



**Администрация
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОРОДСКОЙ ОКРУГ НОГЛИКСКИЙ»
САХАЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ**

694450 пгт. Ноглики

ул. Советская, 15

тел. (8 42444) 9-70-11, факс. 9-11-78, 9-12-70

E-mail: nogliki@adm.sakhalin.ru

от 24.07.2015 № 17-2993

На № 232/07-15 от 02.07.2015г.

252/07-15 21.07.2015г.

Главному инженеру
ООО «Инстройпроект»
Решетникову А.Л.

150000, г.Ярославль,
ул. Свободы, д.1/2

Уважаемый Александр Леонидович!

Администрации муниципального образования «Городской округ Ногликский» запрашиваемую информацию по объекту «Полигон ТБО в Ногликском районе», в том числе кадастровые работы, инженерные изыскания, разработка проектно-сметной документации, строительство I очереди):

1. по п. 1 в части предоставления правоустанавливающих документов на подъездную дорогу.

В настоящий момент администрацией муниципального образования «Городской округ Ногликский» ведется работа по подготовке акта выбора земельного участка.

2. по п. 2 в части перечня населенных пунктов и численности населения, а также по п. 3 в части предоставления данных о количестве вывезенных отходов.

Направляем в Ваш адрес служебную записку отдела ЖКХ администрации муниципального образования «Городской округ Ногликский» от 09.07.2015г. №91 с разъяснением по существу изложенных вопросов

3. по п. 5 в части морфологического состава ТБО.

20.07.2015г на адрес a.tsvetkov@yarisp.ru бала отправлена Генеральная схема санитарной очистки территории МО «Городской округ Ногликский» по 2013-2018 гг.. В данном документе на странице 8 приведен морфологический состав ТБО.

4. по п. 6 наличие, удаленность от проектируемого полигона ТБО лицензированных карьеров строительных материалов

ОАО «Сахалинская ГРЭ», карьер ПГС, директор Трепалин Алексей Васильевич, тел. 8 (4242) 72-36-19;

НГУП «Дорожник», карьер ПГС, директор Рогозин Олег Петрович, тел. 8 (42444) 9-75-97;

ООО СП «СУ-4» и «ФСК», карьер песка, директор Куль Юрий Яковлевич, Тел. 8 (4242) 430-832..

5. по п.7 по перечню имеющейся техники, планируемой к использованию на полигоне.

В настоящий момент администрация муниципального образования «Городской округ Ногликский» не располагает данной техникой. Необходимо на этапе проектирования объекта произвести подбор необходимой техники и учесть ее приобретение в сметной документации на строительство объекта.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

Лист

59

6. по п. 8.1, п. 8.2 и п.8.3 направляем в Ваш адрес служебную записку отдела ЖКХ администрации муниципального образования «Городской округ Ногликский» от 09.07.2015г. №91 с разъяснению по существу изложенных вопросов

7. по п.8.4. направляем в Ваш адрес письмо МУП «Управляющая организация «Ноглики» от 16.07.2015г. №679 с разъяснению по существу изложенных вопросов

8. по п.8.5 наличие и характеристика объектов пререработки и ктилизации ТБО.

В настоящие время на территории МО «Городской округ Ногликский» имеется дин действующий полигон ТБО принадлежащий ОАО « Управление по обращению с отходами», находящийся на 5-м километре автодороги Ноглики-Катангли, утилизация отходов на котором происходит по технологии захоронения.

9. по п. 9 о необходимости в проведении ремонтных работ в месте хранения спецтехники.

В мете хранения спецтехники ремонтные работы не производятся

Приложение:

1. копия служебной записки отдела ЖКХ администрации муниципального образования «Городской округ Ногликский» от 09.07.2015г. №91 на 2 листах в 1 экз.

2. копия письма МУП «Управляющая организация «Ноглики» от 16.07.2015г. №679 на 1 листе в 1 экз.

С уважением,
Мэр
муниципального образования
«Городской округ Ногликский»



С.Н. Балакан

Исп. Шевцов В.И.
тел. (42-444) 9-71-69

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист	
										60
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ				Формат А4

**Программа комплексного развития системы
коммунальной инфраструктуры пгт. Ноглики на
период до 2015 года**

10. АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ДЛЯ УТИЛИЗАЦИИ (ЗАХОРОНЕНИЯ) ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ, ВЫЯВЛЕНИЕ ПРОБЛЕМ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

10.1. Инженерно-технический анализ

10.1.1. Сооружения системы утилизации (захоронения) твердых бытовых отходов. Характеристика технологического процесса и техническое состояние оборудования.

Муниципальный полигон ТБО «Ноглики» расположен в Ногликском районе Сахалинской области приблизительно на 4-м км трассы Ноглики - Катангли, за пределами границ населенных пунктов, что соответствует требованиям СанПиП 2.2.1/2.1.1.1200-03 (размер санитарно-защитной зоны для полигонов ТБО - - 1000 м).

Объект расположен на вершине междуречья Ноглики - Уйглекуты на абсолютных высотах 40-60 метров и занимает днище и склоны частично отработанного песчаного карьера. Площадь полигона ТБО составляет 5,35 га. Собственно площадка полигона находится на вершине правого, восточного склона долины реки Ноглики на минимальном удалении 280 м от русла. С восточной стороны объект ограничен трассой с асфальтовым покрытием Ноглики - Катангли (ширина полотна включая обочины - 7-9 км, к полигону ведет съезд длиной 30 метров), с северной и южной - склонами верховий долин безымянных ручьев правых притоков р. Ноглики, с запада – склонами долины р. Ноглики.

Полигон действует с 1986 года. Перед началом эксплуатации полигона, никакой подготовки поверхности грунта в пределах землеотвода не осуществлялось - отходы до 2003 года складировались непосредственно на дно бывшего песчаного карьера. По состоянию на 2003 год отходы были размещены слоем мощностью до 6 м на участке общей площадью около 4,4 га. В 2004 году была проведена модернизация полигона ТБО «Ноглики». Общая продолжительность действия объекта, включая строительство в рамках проекта модернизации и эксплуатацию полигона, составляет 30 лет. Полигон ТБО состоит в реестре муниципальной собственности и постановлением администрации муниципального образования «Городской округ Ногликский» № 460 от 09.07.2008 г. предоставлен МУП «Полигон-Эко» в аренду на пять лет.

В разрезе полигона «Ноглики» выделяются следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

- ИГЭ 1 – песчаные и песчанно-гравийные отложения предположительно мореной среднеплейстоценовой террасы (mQII);
- ИГЭ 2 – глинистые грунты Окобыкайской свиты (N¹₃OK), залегающий в верхней части разреза (до глубины ~ 4 м от кровли толщи) и находящиеся в разуплотненном состоянии;
- ИГЭ 3 – глинистые грунты Окобыкайской свиты (N¹₃OK), залегающие глубже 4 м от кровли толщи, относительно сохраненные;
- ИГЭ 4 – песчаные грунты Окобыкайской свиты (N¹₃OK), разуплотненные;
- ИГЭ 5 – песчаные грунты Окобыкайской свиты (N¹₃OK), относительно сохраненные.

Коэффициент фильтрации (м/сут.) составляет:

61

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

Лист

62

ИГЭ 1 – 5 м/сут.;
 ИГЭ 2 – 0,05 м/сут.;
 ИГЭ 3 – 0,01 м/сут.;
 ИГЭ 4 – 0,5 м/сут.;
 ИГЭ 5 – 0,1 м/сут.

Характеристика объектов на полигоне, предусмотренная генеральным планом существующего полигона, приведена в таблице 31.

Таблица 31

Характеристика объектов на полигоне, предусмотренная генеральным планом существующего полигона

№ п/п	Объекты	Значение показателя
1.	Административное бытовое помещение	
	Объем, куб.м	165,0
	Площадь, кв.м.	43,7
	Размеры в плане	
	Этажность, этажей	1
2.	Навес для машин и механизмов	
	Объем, куб.м	
	Площадь, кв.м.	714,0
3.	Контрольно-пропускной пункт	
	Объем, куб.м	102,0
	Площадь, кв.м.	27,6
	Этажность, этажей	1
4.	Резервуар для воды	
	Объем, куб.м	100,0
5.	Септик	
	Объем, куб.м	1,5
6.	Ограждение	
	Протяженность, п.м.	1500
7.	Линии электропередач	
	Протяженность, м	80,0
	Напряжение, кВ	0,4
8.	Контрольно-смотровые колодцы	
	Количество единиц	2
	Глубина, м	1 к. – 10, 2 к. – 8,0
9.	Дренажная система	
	Протяженность дренажных труб, п.м.	30,5
	Диаметр дренажных труб	150 мм
10.	Нагорные канавы	
	Протяженность, п. м.	130 м
11.	Участок радиационного контроля	
	Количество единиц	1

На полигоне ТБО построены все объекты и сооружения, необходимые для эксплуатации полигона ТБО.

В связи с тем что, в основании полигона залегают грунты, фильтрационные свойства которых не удовлетворяют требованиям нормативных документов, а вблизи объекта отсутствуют месторождения глин с требуемым коэффициентом фильтрации, гидроизоляционная

62

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

Лист

63

защита основания предусмотрена в виде искусственного противofильтрационного экрана. Противofильтрационный экран состоит из подстилающего и защитного слоев грунта (мелко или среднезернистого песка) толщиной 0,2 и 0,3 м соответственно, разделенных между собой рулонным полимерным противofильтрационным элементом.

Дамба обвалования возведена для исключения растекания фильтрата по прилегающей к полигону поверхности и для предотвращения ветрового разноса отходов, а так же выполняет функцию упорной призмы для насыпи отходов. Высота дамб обвалования равна 2 м, заложение откосов 1:4 – внутреннего и 1:2 – внешнего. Внутренние откосы дамб обустроены профилтрационным экраном. На первой очереди строительство дамбы выполнено с южной и северной части участка складирования отходов 1 очереди. На второй очереди строительство дамбы проектом полигона предусмотрено возведение в северной части участка складирования отходов, которая будет использоваться для проезда техники к пруду – накопителю.

Закрытые дренажные каналы сформированы до создания противofильтрационной защиты. Они устроены для сбора и отведения в пруд-накопитель образующегося в теле свалки фильтрата и скапливающегося в его основании. Дно и откосы канала выстелены гидроизоляционным покрытием. После отсыпки песка и укладки противofильтрационного элемента каналы заполнили гравием, который с поверхности также перекрывается песком. Для обеспечения выхода фильтрата в пруд-накопитель на конце канав уложены трубы. На участке под складирование 1 очереди выполнены две закрытые дренажные каналы. Одна канава устроена вдоль северной дамбы обвалования с уклоном 0,003 в направлении с юго-запада на северо-восток. Другая канава состоит из двух участков:

- первый участок расположен вдоль северной границы заезда на полигон 1 очереди и имеет уклон 0,03 в направлении с востока на запад;
- второй участок имеет выход в северную канаву и пролегает вдоль восточной границы участка складирования ТБО 1 очереди и имеет уклон в направлении с юга на север.

На участке под складирование ТБО 2 очереди закрытая дренажная канава располагается вдоль его северной границы и имеет уклон 0,03 в направлении с северо-востока на юго-запад.

Пруд-накопитель фильтрата предусмотрен для сбора сточных вод с участка размещения ТБО. Сточные воды, поступающие в пруд накопитель, включают в себя:

- фильтрат, образующийся при инфильтрации атмосферных осадков через толщу ТБО;
- дождевые и талые воды, стекающие с поверхности полигона;
- не загрязненные сточные воды, попадающие непосредственно в пределах зеркала пруда (в период катастрофических дождей и таяния снега).

Сточные воды, по мере необходимости, выкачиваются из пруда-накопителя спецавтомобильными насосами и разливаются по поверхности отходов для их испарения и лучшей уплотняемости ТБО или вывозятся на очистные сооружения в Ноглики.

Для сооружения пруда-накопителя используется естественное понижение, замыкаемое дамбой обвалования. В его пределах произведена расчистка грунта с организацией съезда на дно выемки. На поверхность отсыпан слой привозного песка толщиной 0,2 м, уложен полимерный противofильтрационный элемент, который засыпан вручную еще одним слоем песка толщиной 0,2 м. Емкость пруда составляет 3564 м³.

Дезбарьер предназначен для осуществления дезинфекции колес выезжающей с территории полигона техники. Представляет собой неглубокую железобетонную ванну, которая заполняется либо 3-х процентным раствором лизола и опилками (в период с мая по сен-

63

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

Лист

64

тябрь), либо спиртосодержащим дезинфицирующим раствором (в период с октября по апрель).

В 2010 году администрацией муниципального образования «Городской округ Ногликовский» приобретена установка ИУ-32 для сжигания биологических, медицинских отходов, отходов животноводства, ветеринарных конфискатов, отходов лечебно-профилактических учреждений, пищевой, перерабатывающей, в том числе мясной и рыбной промышленности, и прочих бытовых, а так же промышленных отходов, не требующих специальных способов и методов утилизации или захоронения.

Характеристика процесса захоронения ТБО на полигоне приведена в таблице 32.

Таблица 32

Характеристика процесса захоронения ТБО на полигоне

№ п/п	Наименование показателя	Едизм.	Величина показателя
1	Объем ТБО в сутки	куб.м	107,0
2	Длина рабочей карты	м	5,0
3	Ширина рабочей карты*	м	5,0
4	Высота слоя ТБО*	м	2,0
5	Объем складирования ТБО на 1 рабочей карте в сутки 1 слоем	куб.м	170,0
6	Кол-во слоев ТБО в сутки	ед.	Менее 1
7	Кол-во рабочих карт, используемых в сутки	ед.	1
8	Коэффициент, учитывающий уплотнение ТБО*	-	4
9	Кратность прохода бульдозера по одному месту, обеспечивающая необходимый К уплотнения*	раз	6-7
10	Время работы полигона в сутки	час.	7

Ежедневный объем ТБО, поступающий на полигон, составляет 107 куб.м.

Изоляция отходов осуществляется через 2 м, коэффициент уплотнения ТБО на полигоне составляет 4.

Согласно "Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов", утвержденной Минстроем РФ 02.11.1996 г., изоляция ТБО должна осуществляться через каждые 2 м. Толщина изоляционного слоя при уплотнении более 3,5 может составлять 0,15-0,25 м.

10.1.2. Потребители

Полигон «Ноглики» предназначен для приема и складирования ТБО, а так же промышленных отходов IV и V классов опасности (соответственно мало и практически неопасных отходов), принимаемых в ограниченном количестве при согласовании с территориальным Центром государственного санитарно - эпидемиологического надзора.

На полигоне ТБО осуществляется прием отходов, вывоз которых осуществляется МУП «Полигон-Эко», а также собственными силами организаций-образователей отходов по талонам.

64

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

Лист

65

10.1.3. Оценка существующих норм накопления ТБО населением, предприятиями и организациями всех форм собственности с учетом тенденции роста

Постановлением Администрации Ногликского района от 08.11.1994 г. № 680 были утверждены нормы накопления твердых бытовых отходов для населения в размере 0,17 куб.м/чел. в месяц или 2,04 куб.м/чел. в год.

Согласно п. 3 ст. 18 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления" индивидуальные предприниматели и юридические лица, в результате хозяйственной и иной деятельности которых образуются отходы (за исключением субъектов малого и среднего предпринимательства), разрабатывают проекты нормативов образования отходов и лимитов на их размещение. Субъекты малого и среднего предпринимательства, в результате хозяйственной и иной деятельности которых образуются отходы, представляют в уполномоченные федеральные органы исполнительной власти или органы исполнительной власти субъекта Российской Федерации в соответствии с их компетенцией отчетность об образовании, использовании, обезвреживании, а также о размещении отходов в уведомительном порядке.

Для объектов инфраструктуры пгт. Ноглики нормы накопления ТБО не установлены. Фактический объем образования ТБО в 2009 году по объектам городской инфраструктуры на 20% превышал объемы образования ТБО от населения 1,2.

При наличии объективных факторов (рост платежеспособности населения, увеличение объема упаковочной тары и т.п.) норма накопления ТБО по объектам может возрасти в пределах 0,5-1,5% в год¹⁴. В связи с этим целесообразно каждые 5 лет производить корректировку норм накопления отходов путем замеров фактического накопления отходов.

За период с 1994 года нормы накопления ТБО в пгт. Ноглики могли увеличиться на 8-27%. Анализ фактических объемов вывоза ТБО от населения показал, что в среднем удельный объем образования ТБО на 1 чел. выше установленных норм накопления ТБО на 8-15%.

Выбор стратегии в сфере обращения с отходами в пгт. Ноглики должен определяться с учетом оценки объемов образования твердых бытовых отходов.

При оценке объемов образования ТБО от населения учитывались средние значения ежегодного роста объемов образования ТБО – 1% в год. С учетом данного роста удельный объем накопления ТБО в расчете на 1 чел. в 2010 году составил 2,39 куб.м/чел. в год.

Объем образования от объектов городской инфраструктуры прямо пропорционален изменению численности населения.

10.1.4. Оценка существующего резерва и дефицита мощности по оказанию услуг утилизации (захоронения) твердых бытовых отходов.

Оценка существующего резерва полигона ТБО осуществляется на основании следующих данных:

- прогнозируемые объемы образования ТБО в пгт. Ноглики;
- наличие объектов по сортировке (переработке) ТБО
- проектная вместимость существующих объектов захоронения ТБО.

Определение годовых объемов образования ТБО на период реализации программы комплексного развития пгт. Ноглики основывалось на следующих данных:

65

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист	
										66
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ				Формат А4

- численность населения в 2010 году и прогнозируемая численность населения на период 2011-2015 гг.;

- доля объема образования от объектов городской инфраструктуры от объемов образования ТБО от населения по факту 2009 года - 1,2;

- нормы накопления твердых бытовых отходов для населения, утвержденные Постановлением Администрации Ногликского района от 08.11.1994 г. № 680;

- ежегодное увеличение норм накопления ТБО по объему – 1% в год.

Исходя из прогнозного объема образования ТБО мощность объекта утилизации (захоронения) на период 2011-2015 г. должна обеспечивать прием не менее 340,8 тыс. куб.м ТБО (таблица 33).

Таблица 33

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Период					
			2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
1	Численность населения городского округа	чел.	10638,0	10561,0	10482,0	10403,0	10326,0	10251,0
2	Норма накопления ТБО	куб.м /чел.	2,39	2,42	2,44	2,46	2,49	2,51
3	Ежегодный рост объемов образования ТБО	-	1,17	1,18	1,20	1,21	1,22	1,23
4	Годовой объем образования ТБО от населения	тыс. куб.м	25,4	30,2	30,6	31,0	31,4	31,8
5	Объем образования ТБО от организаций городской	тыс. куб.м	30,5	36,3	36,7	37,2	37,6	38,1
6	Объем образования ТБО, всего	тыс. куб.м	55,9	66,5	67,3	68,1	69,0	69,9

Минимизация количества отходов, направляемых на объекты их переработки и захоронения, решается на основе включения в схему управления операций сортировки ТКО и выделения ресурсов, пригодных для дальнейшего использования.

Организация селективного сбора позволяет повышать объемы возврата в производство утильных компонентов ТКО и сокращать количество захораниваемых отходов.

В пгт. Ноглики отсутствуют объекты по сортировке и переработке ТБО.

Сортировка ТКО на мусоросортировочных комплексах позволяет использовать их вторично после соответствующей санитарной обработки с незначительными экологическими потерями и сравнительно небольшими экономическими затратами.

Строительство мусоросортировочного комплекса ТКО (далее по тексту - МСК) имеет следующие преимущества по сравнению с захоронением отходов на полигонах ТКО:

- рациональное использование земельных ресурсов под полигон, за счет уменьшения объема ТКО, в результате отбора вторичных материалов;

66

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

Лист

67

Характеристика полигона ТБО и его вместимости приведена в таблице 34.

Таблица 34

Характеристика существующего полигона ТБО

№ п/п	Показатель	Значение показателя
1.	Нормативный срок эксплуатации существующего полигона, лет	1 очередь – 12 лет; 2 очередь – 18 лет
2.	Фактический срок эксплуатации полигона в 2010 году, лет	6
3.	Лимит размещения отходов на существующем полигоне всего, тыс. куб.м.	<p><i>Вместимость полигона 1 очереди с учетом подъездной дороги составляет 98,0 тыс. м³;</i></p> <p><i>- с учетом коэффициента уплотнения (4) захоронению на полигоне подлежат – 392,0 тыс. м³ ТБО.</i></p> <p><i>Вместимость полигона 2 очереди с учетом подъездной дороги составит 134,0 тыс. м³;</i></p> <p><i>- с учетом коэффициента уплотнения (4) захоронению на</i></p>

67

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

Лист

68

№ п/п	Показатель	Значение показателя
		полигоне подлежат – 536,0 тыс. м³ ТБО
4.	Площадь существующего полигона, га	4,13
5.	Годовой объем захоронения по проекту ,тыс. куб.м	30 (неуплотненных)
6.	Глубина заполнения, м	0,5
7.	Высота поверхности, м	2
8.	Количество очередей эксплуатации существующего полигона	2
9.	Количество участков складирования ТБО по генеральному плану существующего полигона(ед.)	2
10.	Размеры (м*м) и площадь каждого участка складирования (га) по очередям существующего полигона	1 очередь – 2 га; 2 очередь – 1,74 га.

Расчетный объем образования ТБО превышает среднегодовой объем захоронения ТБО по проекту полигона (30 куб.м) вместимость первой очереди строительства полигона составляет 392 тыс. куб.м ТБО.

Таким образом, фактический срок эксплуатации полигона ТБО, в том числе первой очереди, при существующей системе обезвреживания ТБО (захоронение всего объема образования ТБО), будет меньше проектного.

При 4-кратном проходе бульдозера уплотнение ТБО составляет 670 - 800 кг/куб. м. Как отмечалось ранее, фактический объем принимаемых ТБО на полигоне (47,2 тыс. куб.м в 2009 г.) превышает проектное значение (30 тыс. куб.м). В целях увеличения срока эксплуатации полигона ТБО предприятие увеличивает кратность прохода бульдозера по одному месту в пгт. Ноглики до 6-7 раз.

Прогнозирование объемов образования ТБО на период 2011-2015 гг. показало, что на период 2011-2015 гг. вместимости второй очереди (392,0 тыс. куб.м) будет недостаточно. Оценка фактического срока эксплуатации первой очереди приведена в таблице 35.

Таблица 35

Период	Годовой объем захоронения на полигоне ТБО, тыс. куб.м	Коэффициент уплотнения	Объем ТБО с учетом коэффициента уплотнения, тыс.	Остаточная вместимость первой очереди, тыс. куб.м
2005	30	4	7,5	90,5
2006	30	4	7,5	83,0
2007	64,5	4,5	14,3	68,7
2008	66,4	4,5	14,8	53,9
2009	47,2	4,5	10,5	43,4
2010	50,5	4,5	11,2	32,2
2011	66,5	4,5	14,8	17,4
2012	67,3	4,5	15,0	2,5
2013	68,1	5,5	12,4	-
2014	69,0	6,5	10,6	-
2015	69,9	7,5	9,3	-

68

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

Лист

69

Оценочно вторая очередь будет заполнена в начале 2013 г. В связи с этим, в 2012 году необходимо строительство третьей очереди полигона ТБО на площади 1,74 га.

10.2. Основные показатели работы в сфере утилизации (захоронения) твердых бытовых отходов

Основной целью анализа является получение небольшого числа ключевых (наиболее информативных) параметров, дающих объективную и точную картину производственно – хозяйственной деятельности предприятия для выявления положительного опыта в работе, недостатков и упущений, для изыскания резервов по снижению затрат.

Производственная программа МУП «Полигон-ЭКО» на 2008-2010 гг. представлена в таблице 36.

69

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							69
						ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ			Лист
									70
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Приложение Д – Коммерческое предложение ЗАО «Безопасные технологии»

197342, Санкт Петербург,
Красногвардейский пер., д. 15
ЗАО «Безопасные Технологии»
office@zaobt.ru

Тел./факс:
8 (812) 339 04 58
8 (812) 339 04 59
www.zaobt.ru



Исх. 1257-15 от 22.07.2015г.

Директору ООО «Камэкопроект»
Леонтьеву Е. А.
Тел./факс: +7 (342) 202-02-35,
+7 (342) 246-50-10.
e-mail: info@kamecoproject.ru

Уважаемый Евгений Александрович!

В ответ на Ваш запрос исх. 9/65 от 13.07.2015 сообщаем, что ЗАО «Безопасные технологии» готово изготовить и поставить оборудование (Установку) для термического обезвреживания отходов необходимой производительности.

Исходя из населения 11 000 чел. и утверждённого среднего норматива образования отходов 0,3 т на человека в год, получаем годовой объём отходов равный 3300 т, т.е. необходимая производительность Установки по обезвреживанию отходов составляет 377 кг/ч.

Мы предлагаем 2 варианта исполнения указанного производства по обезвреживанию отходов общей производительностью до 400 кг/час:

1. На базе Установки КТО-400.3.В., состоящей из единой технологической линии производительностью до 400 кг/ч.;
2. На базе 4 шт. Установок КТО-100.К40.П, производительностью 100 кг/ч каждая.

Технические описания установок КТО-400.3.В и КТО-100.К40.П приложены.

Оба варианта предложенных установок соответствуют требованиям нормативных документов ГОСТ 30546.1-98, ГОСТ 30546.2-98, ГОСТ 30546.3-98 (исполнение сейсмостойкости 9 баллов по шкале MSK-64).

Перечень отходов согласно ФККО допускаемый к обезвреживанию на Установках типа КТО приложен.

Класс опасности зольного остатка соответствует 4-5 классу опасности. Соответствующий протокол приложен.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

Лист

71

Содержание вредных веществ в отходящие газы при сжигании контрольных отходов, мг/м³ не превышает следующих значений:

Наименование	Значения
Взвешенные вещества	30
Окислы азота (азота оксид и азота диоксид)	30
Серы диоксид	10
Углерода оксид	50
Водород хлористый	5
Фториды газообразные	2
ПХДД/Ф (в пересчёте на 2,3,7,8-ТХДД)	0,1 нг/нм ³

Стоимость поставки комплекта технологического оборудования Установки КТО-400.З.В. составляет 45 млн руб. с НДС.

Стоимость доставки до о. Сахалин, выполнение шеф-монтажных работ, пуско-наладочных работ и обучение персонала составляет 5,1 млн. руб.

При необходимости выполнение строительно-монтажных работ по возведению здания, монтажу технологического оборудования, стоимость данных работ составит 37,2 млн руб. с НДС.

Стоимость поставки установки КТО-100.К40.П составляет 12,7 млн. руб. с НДС. Стоимость доставки до о. Сахалин, шеф-монтажных работ, пуско-наладочных работ, гарантийных испытаний, обучения персонала по КТО-100.К.40.П составляет 970 тысяч рублей.

Кроме того, Промышленная группа «Безопасные технологии» является разработчиком и производителем Установок термической деструкции УТД, предназначенных для переработки плёнки, резино-технических изделий, полипропилена и нефтешламов в ликвидное печное топливо, пригодное для использования на установках термического обезвреживания отходов серии КТО и на другом теплогенерирующем оборудовании. С учетом поступающего потока отходов наиболее оптимальной к использованию на проектируемом моделью установок термической деструкции является УТД-1-1000. Техническое описание УТД-1-1000 приложено.

Просим рассмотреть возможность применения Установки УТД на проектируемом Вами объекте.

Приложения:

- Техническое описание Установки КТО-400.З.В.;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

Лист

72

Приложение Е – Коммерческое предложение ЗАО «Турмалин»

ЗАО «ТУРМАЛИН»
Россия, 194044,
Санкт-Петербург,
Пироговская наб., 21,
офис 300 (БЦ «Нобель»)
тел/факс: (812) 320-20-90
www.turmalin.ru
info@turmalin.ru

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

ТУРМАЛИН



Российская инсинераторостроительная компания №1

исх. № МВ-300/15
От «20» июля 2015г.

Директору
ООО «Камэкопроект»
Леонтьеву Е. А.

КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

на поставку «под ключ» Комплекса для термического уничтожения (обезвреживания) и переработки отходов (кроме запрещённых) на базе инсинератора ИН-50.5ВМ

Модификация <u>ИН-50</u> :	<u>ИН-50.5ВМ</u> (<u>ОТЗЫВЫ</u>)
<u>Производительность</u> : - по твердым - по жидким	По <u>контрольным</u> отходам: ≤ 500,0 кг/ч ≤ 200,0 кг/ч
<u>Топливо</u> : Удельный расход топлива:	Дизельное/природный газ ≤ 0,17/0,25 кг/м ³ /кг отходов
Температура отходящих газов не более	≤ 200°C
Температура <u>сжигания/дожигания</u> :	700÷800/900÷1200 °C
Содержание вредных веществ в отходящих газах:	Взвешенные вещества ≤ 30 мг/м ³ SO ₂ ≤ 10,0 мг/м ³ CO ≤ 50,0 мг/м ³ NO _x ≤ 30 мг/м ³ HCl ≤ 8,0 мг/м ³ HF ≤ 4,0 мг/м ³ Диоксины ≤ 0,1 нг/м ³
<u>Электропитание</u> :	380В, Р ≤ 193 кВт
Масса:	96,0 т
<u>Обслуживающий персонал</u> :	3 оператора в смену
Режим работы:	Круглосуточный, ≤ 300 сут/год
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	УХЛ 1
Класс опасности зольного остатка:	IV
Химический недожог:	≤ 3÷5%
Уровень шума	≤ 80 дБа
Срок <u>гарантии</u> :	12 мес. (<u>СЕРВИС</u>)
<u>Срок службы</u> :	≥ 10 лет
Ведомость эксплуатационных документов Руководство по эксплуатации	

1

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

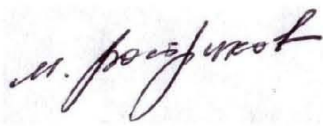
ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ

Лист

73

Паспорт Паспорта на комплектующие изделия Ведомость ЗИП Сертификационно-разрешительная документация , вкл. действующее положительное заключение ГЭЭ Росприроднадзора	Комплект
Срок изготовления:	≤ 6 мес.
Стоимость.	75 мл. руб.
Доставка и командировка специалистов для проведения ПНР, ШМР, инструктажа персонала и др.	По фактическим затратам

Генеральный директор



Востриков М.М.

Исп. Шестаков В.И.
Тел. (812)320-20-90

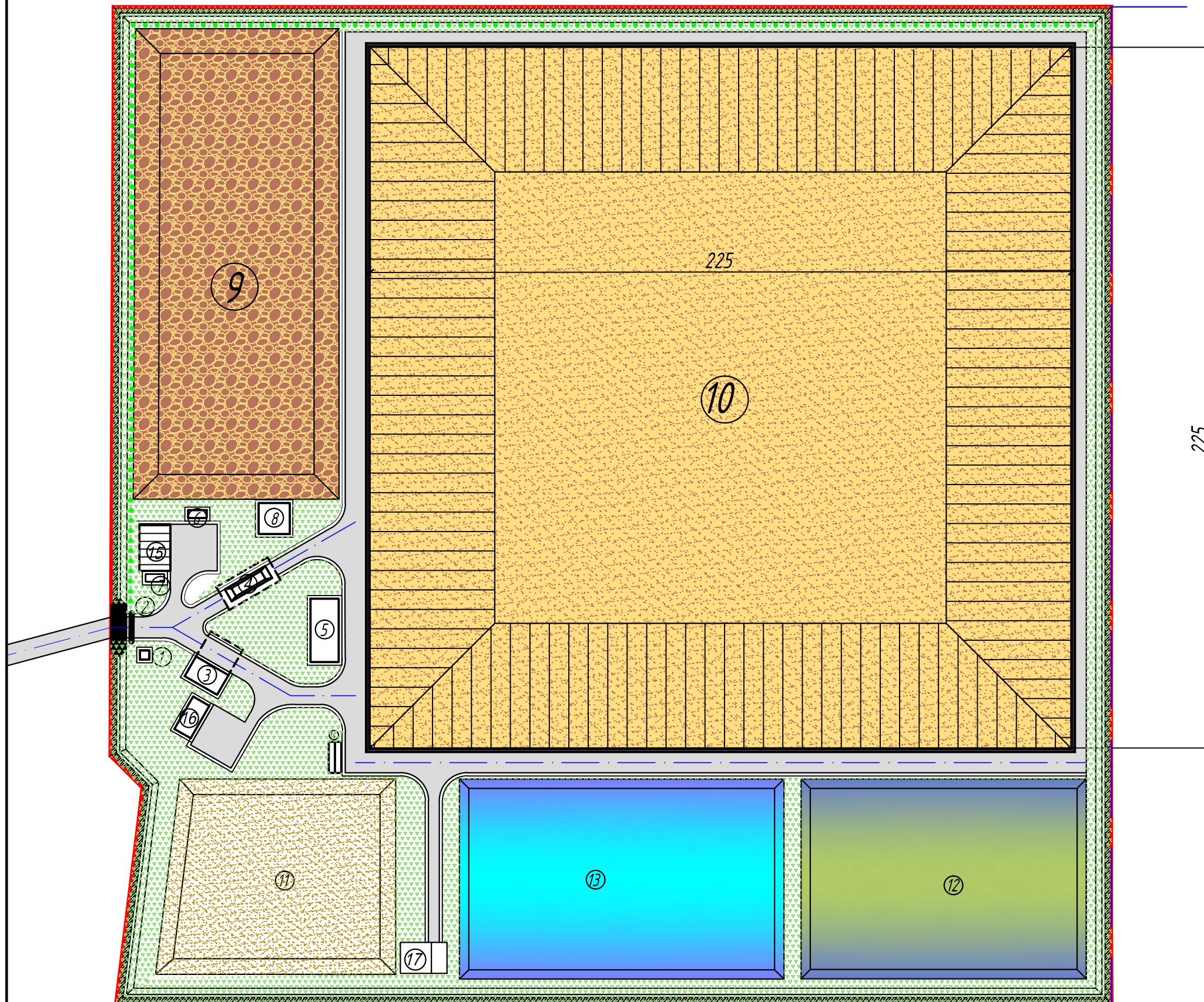
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТБ0-01-04-2015-ТЭО-ПЗ					

Лист
74

Вариант 1 - Схема генерального плана



Перспективное развитие 2 очередь

(определяется по согласованию с
заинтересованными сторонами)

1. КПП
2. Шлагбаум
3. АБК + Весовая с навесом
4. Ванна для обмыва колес с навесом
5. Стоянка техники
6. Дизель -генератор
7. Склад инвентаря

8. Склад ГСМ
9. Бурт грунта для изоляции
10. Массив ТБО
11. Бурт плодородного слоя
12. Пруд -накопитель для фильтрационного стока
13. Пруд -накопитель для поверхностного стока
14. Подземные пожарные резервуары

15. Площадка складирования плит.
16. Дробилка.
17. Очистные сооружения

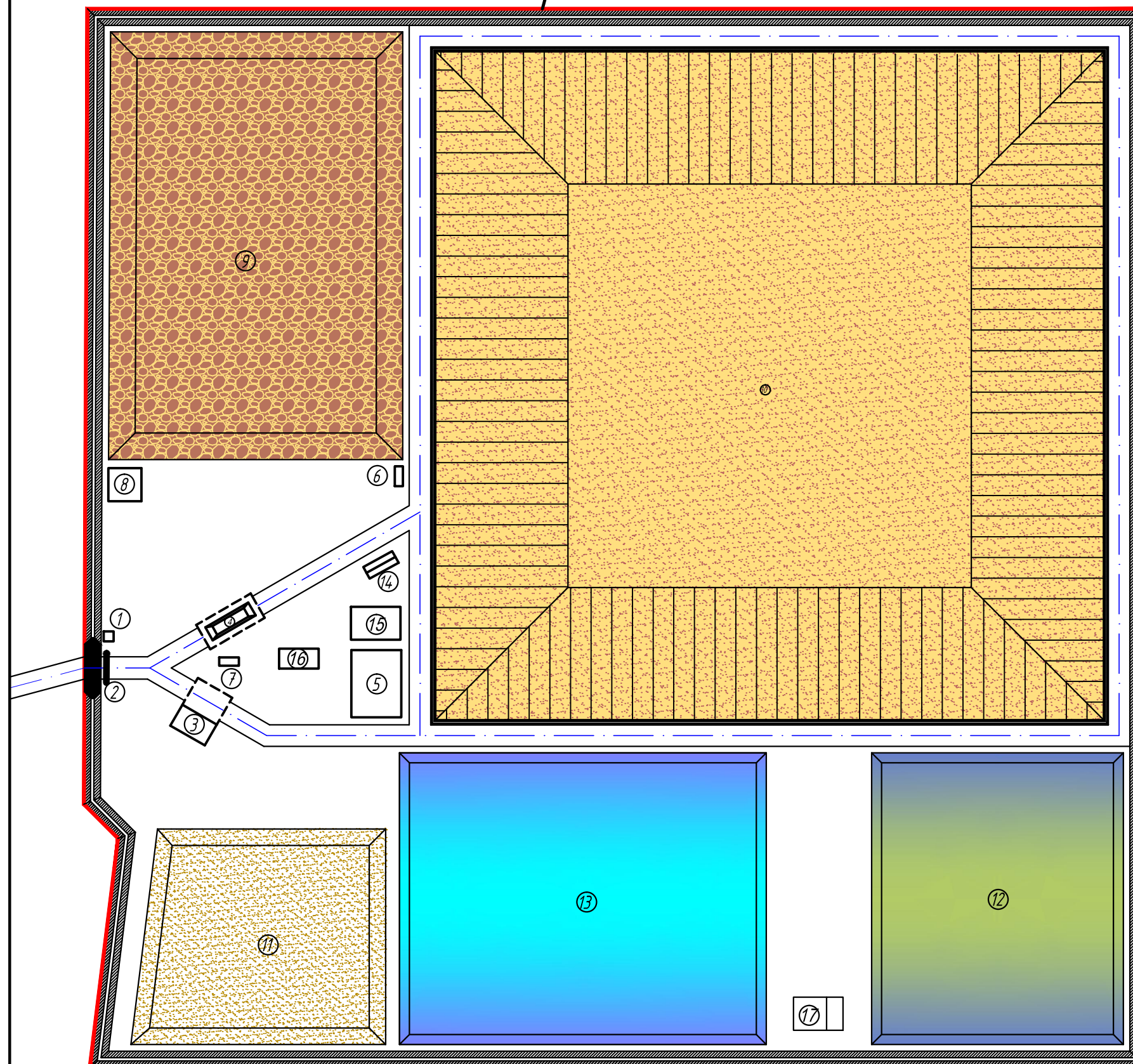
скважина

Вариант 2



1. КПП
2. Шлагбаум
3. АБК + Весовая с навесом
4. Ванна для обмыва колес с навесом
5. Стоянка техники
6. Дизель -генератор
7. Склад инвентаря
8. Склад ГСМ
9. Бурт грунта для изоляции
10. Массив ТБО
11. Бурт плодородного слоя
12. Пруд -накопитель для фильтрационного стока
13. Пруд -накопитель для поверхностного стока
14. Подземные пожарные резервуары
15. Площадка складирования плит.
16. Установка для сжигания мусора
17. Очистные сооружения
18. Пожарный водоем

Вариант 3



Перспективное развитие 2 очередь

(определяется по согласованию с
заинтересованными сторонами)

1. КПП
2. Шлагбаум
3. АБК + Весовая с навесом
4. Ванна для обмыва колес с навесом
5. Стоянка техники
6. Дизель -генератор
7. Склад инвентаря

8. Склад ГСМ
9. Бурт грунта для изоляции
10. Массив ТБО
11. Бурт плодородного слоя
12. Пруд -накопитель для фильтрационного стока
13. Пруд -накопитель для поверхностного стока
14. Подземные пожарные резервуары

15. Площадка складирования плит
16. Дробилка
17. Очистные сооружения

Лист регистрации изменений

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	Номер док.	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТБО-01-04-2015-ТЭО-ПЗ