



ООО Институт «Газэнергопроект»

www.gazenergostroy.ru

ул. Троицкая, д.7, стр.4, Москва, 129090

+7(495)792-39-42

E-mail: info@geproekt.ru

ИНН 7728589306 КПП 770901001

р/с 40702810402630001496 в АО «Альфа-Банк», Москва

к/с 30101810200000000593, БИК 044525593

Саморегулируемая организация «Национальная организация проектировщиков»
101000, Россия, г. Москва, пер. Потаповский, д.5, стр.4, www.norgproekt.ru, СРО-П-050-09112009
Саморегулируемая организация «Профессиональный альянс инженеров-изыскателей»
101000, Россия, г. Москва, пер. Потаповский, д.5, стр.4, www.srogeo.ru, СРО-И-043-25042018

Заказчик: Администрация муниципального района «Город Людиново и Людиновский район»

Подрядчик: Общество с ограниченной ответственностью Институт «Газэнергопроект»

Рекультивация объекта размещения отходов вблизи г. Таруса

по адресу: Калужская обл., Тарусский район, в 1 км юго-западнее г. Таруса

Проектная документация

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

Подраздел 5.7 **Технологические решения**

Часть 1 **Технологические решения**

Том 5.7.1

ИГ-0420-4-ИОС7.1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

г.Москва
2020 г.



ООО Институт «Газэнергопроект»

www.gazenergostroy.ru

ул. Троицкая, д.7, стр.4, Москва, 129090

+7(495)792-39-42

E-mail: info@geproekt.ru

ИНН 7728589306 КПП 770901001

р/с 40702810402630001496 в АО «Альфа-Банк», Москва

к/с 30101810200000000593, БИК 044525593

Саморегулируемая организация «Национальная организация проектировщиков»
101000, Россия, г. Москва, пер. Потаповский, д.5, стр.4, www.norgproekt.ru, СРО-П-050-09112009
Саморегулируемая организация «Профессиональный альянс инженеров-изыскателей»
101000, Россия, г. Москва, пер. Потаповский, д.5, стр.4, www.srogeo.ru, СРО-И-043-25042018

Заказчик: Администрация муниципального района «Город Людиново и Людиновский район»

Подрядчик: Общество с ограниченной ответственностью Институт «Газэнергопроект»

Рекультивация объекта размещения отходов вблизи г. Таруса

по адресу: Калужская обл., Тарусский район, в 1 км юго-западнее г. Таруса

Проектная документация

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

Подраздел 5.7 Технологические решения
Часть 1 Технологические решения

Том 5.7.1

ИГ-0420-4-ИОС7.1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Генеральный директор

Д.В. Сучков

Главный инженер проекта

Р.В. Перский



г.Москва
2020 г.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	з)	Сведения о наличии сертификатов соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешений на применение используемого на подъемных горных работах технологического оборудования и технических устройств (при необходимости)			
			и)	Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности			
			к)	Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непроизводственных объектов капитального строительства (кроме жилых зданий)			
			л)	Описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе			
			м)	Результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и выбросов в водные источники (по отдельным цехам, производственным сооружениям)			
			н)	Перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду			
			о)	Сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов			
			ол)	Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам , технологиям и материалам, используемым в производственном процессе, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование			
			п)	Описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение требований технологических регламентов			
			п1)	Описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение требований технологических регламентов			
Изм.	Колуч	Лист.	№ док	Подп.	Дата	ИГ-0420-3- ИОС 7.1 С	Лист
							2

п2)	Описание технических средств и обоснование проектных решений, направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов,- для зданий, строений, сооружений социально-культурного и коммунально-бытового назначения, нежилых помещений в многоквартирных домах, в которых согласно заданию на проектирование предполагается единовременное нахождение в любом из помещений более 50 человек и при эксплуатации которых не предусматривается установление специального пропускного режима		
п3)	Описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьёй 8 Федерального закона «О транспортной безопасности»		

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№						
Изм.	Колуч	Лист.	№док	Подп.	Дата	ИГ-0420-3 - ИОС 7.1. С		Лист
								3

ЗАВЕРЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Настоящая проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельных участков для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, соблюдением технических условий.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям строительных, экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных проектом и рабочими чертежами.

Главный инженер проекта



(подпись)

Перский Р.В.

(фамилия, имя, отчество)

Согласовано			
Изм. инв. №			
Подп. И дата			
Изм. инв. №			
Изм. инв. №			

ИГ-0420-3-ИОС7.1

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Под	Дата			
Разраб.		Бегленко			07.20	Рекультивация объекта размещения отходов вблизи г. Таруса	Стадия	Лист
					07.20		П	1
Н.контр.		Бегленко			07.20	Заверение проектной документации	ООО Институт "Газэнергопроект" г. Москва	
ГИП		Перский			07.20			

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СП 320.1325800.2017	Полигоны для твердых коммунальных отходов «Проектирование, эксплуатация и рекультивация»;	
СП 2.1.7.1038-01	Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов	
СП 132.13330.2011	Обеспечение антитеррористической защищённости зданий и сооружений. Общие требования проектирования	
СП 31.13130.2012	Водоснабжение. Наружные сети и сооружения	
СП 32.13330.2012	Канализация. Наружные сети и сооружения	
	Рекомендации по проектированию, строительству и рекультивации полигонов ТБО (Академия коммунального хозяйства им. КД Памфилова, Москва, 2009 год;	
СНиП 3.05.05-84	Технологическое оборудование и технологические трубопроводы	
СП 4.13130.2013	Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям	
	Федеральный закон от 21 июля 1997 г. N116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»	
	Рекомендации Государственного комитета Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу ФГУП Федеральный центр благоустройства и обращения с отходами по расчету образования биогаза и выбору систем дегазации на полигонах захоронений твердых бытовых отходов;	

						ИГ-0420-З - ИОС 7.1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подл.	Дата	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Бегленко			08.20		П	1	18
ГИП		Перский			08.20		ООО Институт «Газэнергопроект» г. Москва, 2018 г.		
Н.контр.		Бегленко			08.20				

а) Сведения о производственной программе и номенклатуре продукции, характеристика принятой технологической схемы производства в целом и характеристики отдельных параметров технологического процесса, требования к организации производства, данные о трудоемкости изготовления продукции – для объектов производственного назначения

Настоящая проектная документация по рекультивации объекта размещения отходов вблизи д. Тихоновка разработана по Техническому заданию, заключённому между Администрацией муниципального района «Тарусский район» Калужской области и ООО Институт «Газэнергопроект» на разработку проектно-сметной документации по объекту: «Рекультивация объекта размещения отходов вблизи г. Таруса», расположенного по адресу: Калужская обл., Тарусский район, в 1км юго-западнее г. Таруса.

Объект размещения отходов (далее по тексту – ОРО), эксплуатировался с июля 1993 г, закрыт в августе 2019 года. До закрытия полигона эксплуатацию осуществлял МУП «Таруса-жилдорстрой-заказчик» г. Таруса, ул. Р. Люксембург, д.18.

ОРО размещается на земельном участке, зарегистрированный ОКС под номером 40:12:011806:91 (полигон ТБО), площадью 61000 кв.м. Свалка занимает центральную часть земельного участка. Общий объем отходов по данным расчета модели объекта размещения отходов составляет 135660 м³.

Перед началом эксплуатации полигона инженерно-геологическое и гидрогеологическое обоснование возможности использования участка для захоронения твердых бытовых отходов выполнено не было, какая-либо инженерная подготовка не проводилась.

Полигон не электрифицирован, сети водоснабжения и канализационные отсутствуют.

Поскольку часть отходов размещена за пределами землеотвода, проектом предусмотрена полная выемка отходов, расположенных за пределами проектируемого тела полигона и перемещение в проектируемое тело полигона.

Площадь проектируемого тела полигона, размещаемого в границах землеотвода составляет 8001 м², для северного тела и 14324 м² для южного тела. Площадь выемки отходов за пределами проектируемого тела составляет 23005 м².

В настоящее время после окончания эксплуатации ОРО продолжается его негативное влияние на окружающую среду, а именно сохраняется воздействие на:

- атмосферу (выделение биогаза, возможность возгорания отходов с дальнейшим загрязнением продуктами горения, в том числе канцерогенными);
- почву (замусоривание почвы твердыми бытовыми отходами за счет разноса ветром, загрязнение ионами тяжелых металлов);
- грунтовые воды (загрязнение продуктами биодеструкции твердых бытовых отходов);
- растительный и животный мир (угнетение флоры и фауны за счет накопления биогаза в поровом пространстве почвенного покрова).

У данного объекта отсутствует обязательный гидроизолирующий подстилающий мембранный слой, а также отсутствует система сбора биогаза, сбора и очистки фильтрата.

В соответствии с техническим заданием на разработку проектной документации, рекультивация полигона ТКО будет выполняться в два этапа: технический и биологический.

Работы технического этапа по рекультивации полигона ТКО разбиваются на 2 периода:

						ИГ-0420-3--ИОС7.1 ТЧ	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата		

подготовительный и основной.

До начала основных строительных работ должна быть проведена организационно – техническая подготовка:

- геодезические разбивочные работы;
- устройство построечных дорог и площадок;
- срезку почвенно–растительного грунта во временный отвал;
- устройство канав для отвода поверхностного стока;
- демонтажные работы;
- обустройство строительной площадки в т.ч. ограждение, площадки, временные инженерные сети, санитарно–бытовые помещения и т.д.;
- завоз материалов и грунта

Рекультивация ОРО будет выполняться в два этапа: технический и биологический.

Технический этап рекультивации.

Технический этап рекультивации направлен на обеспечение природоохранных функций – защиты грунта, минимизации образования фильтрата и соответственно попадания его в грунтовые воды, сбора и отвода дождевых и талых вод, а также отвода биогаза.

На техническом этапе осуществляются технологические и строительные мероприятия, конструкционные решения по устройству защитного экрана поверхности полигона, системы сбора биогаза и сбора фильтрата. Таким образом, к техническому этапу рекультивации ОРО относятся следующие работы:

1. Выемка свалочного грунта, размещаемого за пределами проектируемого тела полигона с перемещением в тело полигона;
2. Формирование единого тела полигона (организация рельефа полигона) включает земляные работы по формированию тела полигона и уплотнение отходов в насыпи до 0,7 кг/м³. Перемещение грунтов производится в пределах земельного отвода полигона, вывоз грунтов при производстве работ с участка полигона на другие территории не предусматривается;
3. Организацию системы сбора и аккумуляцию очищенных вод поверхностного стока в прудах–испарителях с последующим использованием на противопожарные нужды и полив территории полигона.
4. Организацию сбора фильтрата и дальнейшим вывозом на обезвреживание в специализированную организацию.
5. Организацию системы сбора и обезвреживания биогаза в составе: системы сбора биогаза, устройства газосборного трубопровода;
6. Послойную укладку финишного покрытия поверхности полигона, в состав которого входят различные по функциональному назначению слои (выравнивающий, дренажный, гидроизоляционный, рекультивационный).

Также, в составе работ технического этапа рекультивации предусматривается строительство зданий и сооружений вспомогательного назначения.

Биологический этап рекультивации.

Биологический этап рекультивации следует за техническим этапом. К этому этапу относится комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на возобновление

						ИГ-0420-3--ИОС7.1 ТЧ	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата		

флоры и фауны. Биологический этап рекультивации, согласно Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов (1996 г.) продолжается 4 года. Настоящим проектом предусмотрено разделение биологического этапа рекультивации на две части:

- биологическая рекультивация следующая сразу за техническим этапом;
- биологическая рекультивация в последующие 2, 3, 4 года (уход за посевами).

Предусмотренное настоящим проектом, создание растительного покрова на территории рекультивируемого участка, позволит укрепить поверхность данных участков путём задержания корневой системой высеваемых трав. Высев трав, преследует следующие цели: быстрое закрепление почв от водной и ветровой эрозии, восстановление их плодородия, увеличение биоразнообразия. Используются преимущественно, травосмеси видов трав, адаптированных к местным условиям.

Для обеспечения поверхностного водоотвода проектом предусмотрена планировка площадки полигона и выстилка поверхности полигона водонепроницаемой мембраной. Дождевые и талые воды по спланированной поверхности отводятся по открытым лоткам в пруды-накопители поверхностного стока.

Планируемая поверхность тела полигона организуется с уклоном в сторону понижения общего рельефа для отвода дождевых и талых стоков. Высота откоса северного свалочного тела до 5 м., южного до 8м. Проектный уклон откосов составляет не более 1:4 для северного тела и не более 1:3 для южного тела. Отметки планировки полигона обеспечивают возможность озеленения планируемой территории.

Проектный контур полигона выбран с учетом границ земельного участка, существующего рельефа и необходимости устройства дренажной системы и технологического проезда.

Гидроизоляция свалочных масс для предотвращения контакта атмосферных осадков с загрязненным геотехническим массивом осуществляется устройством сплошного противофильтрационного экрана.

После рекультивации участка будет осуществляться естественный отвод поверхностных вод с территории системой канав, проложенных по подошве рекультивируемого свалочного тела.

Конструкция защитного экрана при рекультивации принята в соответствии с требованиями норм, состоит из следующих слоев (снизу-вверх):

- выравнивающий слой толщиной 25 см из суглинка, служит для создания ровной и спланированной поверхности перед укладкой изоляционного слоя, а также защиты изоляционного слоя от компонентов свалочных масс, способных повредить изоляционный слой;
- изоляционный слой, состоящий из:
 - минеральной гидроизоляции (бентонитовый мат);



						ИГ-0420-3--ИОС7.1 ТЧ	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Рисунок Бентонитовый мат

- синтетической гидроизоляции-геомембраны 2мм. На поверхности используется гладкая, а на откосах текстурированная геомембрана;
- дренажный геокомпозитный мат;



Рисунок Гидромат 3D



Рисунок - Геосетка

- рекультивационный слой, состоящий из:
 - потенциально плодородного слоя почвы – 0,4 м (по ГОСТ 17.5.1.03-86);
 - объёмной противозрозионной геосетки
 - слоя грунта плодородного – 0,2 м (по ГОСТ 17.5.1.03-86).



Рисунок Геомат трехмерный

						ИГ-0420-3--ИОС7.1 ТЧ	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Вертикальная планировка проектируемого участка сплошная. План организации рельефа при формировании свалочного тела выполнен методом проектных горизонталей. Высота откоса северного свалочного тела до 5 м., южного до 8м.

Максимальная отметка планируемого северного свалочного тела (без учета толщины защитного экрана): 222,0; минимальная: 216,44; южного свалочного тела (без учета толщины защитного экрана): 225,0; минимальная: 205,0.

Вертикальная планировка за границами выемки отходов в границах рекультивации предусматривает внесение плодородного слоя грунта толщиной 0,2 м. Изменение естественного рельефа за границами выемки отходов не предусматривается.

На части полигона, не занятой отходами предусматривается благоустройство, в том числе озеленение.

Территория рекультивируемого полигона огораживается стальным оцинкованным профлистом С44 высотой 2,0 м. Протяженность ограждения 434 м для северного тела, и 555 м для южного тела. Въезд на участок оборудуется распашными воротами шириной 4.5 м.

Более подробно этап технической рекультивации в части укладки финишного защитного экрана поверхности полигона рассмотрено в разделе ПЗУ.

Система пассивной дегазации

С целью обезвреживания, образующегося на ОРО свалочного биогаза, проектом предусматривается система пассивной дегазации биогаза.

В процессе складирования твердых коммунальных отходов в теле полигона в условиях недостатка кислорода, повышенной температуры и влажности происходит естественное анаэробное разложение органических отходов. Одним из продуктов этого процесса является свалочный газ – смесь метана и углекислого газа с небольшим количеством примесей (азота, сероводорода и органических веществ).

Газ, образующийся на полигонах, является продуктом биологического разложения органической фракции складированных отходов. Источником биогаза являются биоразлагаемые фракции отходов, составляющие в среднем 60–80% от массы ТКО.

Распространение газа и неприятного запаха происходит на расстояние до 300 – 400 метров. Вызываемые газом свалок нагрузки от запаха обусловлены наличием примесей таких компонентов как сероводород, органические соединения серы (меркаптаны), различные эфиры, алкилбензолы и др. Эти вещества с интенсивным запахом часто в малых количествах оказывают вредное действие на самочувствие жителей близлежащих районов.

При горении ТКО дымовые газы и запах распространяются на расстояние до нескольких километров. Прогнозирование и предупреждение пожаров крайне затруднено, так как трудно определить возможные очаги повышения температур из-за различной удельной теплоемкости отходов. Под толщей отходов выгорают большие пустоты, что приводит к просадкам слоев отходов. Следует учитывать также, что продукты горения высокотоксичны, задача ликвидации таких очагов сложна и требует больших затрат.

Приведенный перечень негативных явлений свидетельствует о необходимости борьбы с эмиссиями свалочного газа. Основным методом, обеспечивающим решение этой задачи, является дегазация тела полигона.

						ИГ-0420-3--ИОС7.1 ТЧ	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Газосборные газопроводы

Для сбора биогаза в толще мусоре проектом предусматривается траншейная система дегазации. Траншеи располагаются под верхним изолирующим слоем до отметки минус 1,5 м и прокладываются вдоль поверхности полигона с уклоном не менее 2%. Глубина траншеи 1,5 м, ширина 1 м. Траншея заполняется щебнем крупностью 20–40 мм (16/32 мм), с содержанием карбонатов менее 10% по основанию из фильтрующего материала.

В траншею укладывается полиэтиленовая перфорированная труба DN200. Перфорационные отверстия диаметром 1,25 см распределяются по всей поверхности через каждые 15 см по длине трубы: по диаметру трубы отверстия располагаются в шахматном порядке. Трубы соединяются друг с другом с помощью муфт, что делает систему дегазации менее восприимчивой к изменению внутренних усилий и деформации тела полигона.

Газовыпуск

Для обеспечения выхода биогаза на поверхность на траншее монтируется газовыпуск. Газовыпуск выводится выше уровня защитного экрана полигона, выполняется из стальных электросварных труб Ø159х4,5 по ГОСТ 10705–80*, сортамент по ГОСТ 10704–91 и оборудуется:

- огневым предохранителем Ду200 для обеспечения пожарной безопасности и для предохранения от проникновения пламени и искр внутрь системы дегазации;
- анемометром для определения объемов потока газа в системе дегазации.

Соединение газовыпуска с газосборным трубопроводом предусматривается при помощи тройника с неразъемным соединением полиэтилен/сталь Ø200/159.

В конструкции газовыпуска предусмотрена опорная вставка, которая обеспечивает устойчивость трубы. Опора выполнена из стального листа размером 1,0 х 1,0м с центральным отверстием диаметром 159 мм и ребрами жесткости. Опора крепится к трубе при помощи сварки. Опора монтируется под защитный экран.

Газовыпуски конструируются таким образом, чтобы свести к минимуму возможность всасывания внешнего воздуха сквозь поверхность полигона. В местах прохождения труб через защитный экран должно обеспечиваться максимальное плотное примыкание экрана к поверхности трубы. Для этого:

- на геомембрану защитного экрана вокруг труб должен быть уложен дополнительный лист бентонитового мата, а в месте сопряжения дополнительного листа с трубой выполняется галтель из бентонитовой пасты. Под геомембраной защитного экрана вокруг трубы предусмотрена прослойка 300 мм из уплотненной глины.
- в месте примыкания труб к геомембране защитного экрана предусматривается герметизация путем выполнения кольца из геомембраны вокруг труб.
- выше гидроизоляционного слоя до уровня поверхности в защитном экране полигона трубы

						ИГ-0420-3--ИОС7.1 ТЧ	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата		

изолируются слоем уплотненной глины. На поверхности монтируется бетонный оголовок.

Всего на полигоне предусмотрено 16 газовыпусков.

Сбор и отвод стоков, фильтрата

По своему составу сточные воды, образующиеся на полигоне ТКО, делятся на следующие системы:

- ливневая канализация;
- система сбора фильтрата.

Ливневая канализация

Система предназначена для сбора и отвода ливневых и талых вод с территории с твердым покрытием хозяйственной зоны и технологических проездов, устроенных на территории полигона, а также с тела полигона после его рекультивации.

Талые и ливневые воды по спланированной территории собираются открытыми водосборными лотками. Очищенные поверхностные воды и условно чистые по обводной линии поступают в пруд-испарители. В проекте приняты пруды-накопители для сбора очищенного поверхностного стока с гидроизоляцией стенок и дном, засыпанным слоем щебня для фильтрации стока. Толщина щебеночного слоя составляет 500мм.

Сбор фильтрата с полигона

Фильтрат – это жидкость, загрязненная органическими и неорганическими веществами, собирающаяся на дне чаши полигона.

Для прекращения негативного воздействия фильтрата на подземные воды в проекте принят сбор фильтрата перфорированной трубой и отведение магистральными трубами, запроектированными по подошве. Весь фильтрат, собираемый с полигона, по магистральным трубопроводам отводится в приемные емкости $V=100\text{м}^3$, запроектированные вблизи тел полигона.

б) Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд

Электроснабжение

Проектными решениями не предусматривается размещение зданий, сооружений и технологического оборудования, для которых требуется электроснабжение. Потребность в электрической энергии отсутствует.

Водоснабжение

Проектными решениями не предусматривается размещение зданий, сооружений и технологического оборудования, для которых требуется водоснабжение. Потребность в воде отсутствует.

						ИГ-0420-3--ИОС7.1 ТЧ	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата		

б1) Описание мест расположения приборов учета, используемых в производственном процессе энергетических ресурсов и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Приборы учета в данном проекте не применяются.

б) Описание источников поступления сырья и материалов

Поступление сырья и материалов проектом не предусмотрено

з) Описание требований к параметрам и качественным характеристикам продукции

На рекультивируемом полигоне запроектирована система, предназначенная для сбора, отвода ливневых и талых вод с тела полигона после его рекультивации.

Показателями загрязнения поверхностного стока является содержание взвешенных веществ, нефтепродуктов и значение показателя БПК (п. 5.1.4 Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. – Москва: ОАО «НИИ ВОДГЕО», 2015 г).

Перечень приоритетных показателей качества фильтрационных вод полигона характеризуется следующими веществами: рН, азот-аммония, хлориды, БПК₅, ХПК, БПК₅ / ХПК, сульфаты, соли кальция, соли магния, железо общее, цинк, марганец (таблица 2 Рекомендаций по сбору, очистке и отведению сточных вод полигонов захоронения твердых бытовых отходов, Москва: ФГУП «Федеральный центр благоустройства и обращения с отходами», 2003 г).

д) Обоснование показателей и характеристик принятых технологических процессов и оборудования

Свалка занимает центральную часть земельного участка и имеет площадь 6,1 Га. Общий объем отходов по данным расчета модели объекта размещения отходов составляет 135660 м³.

Поскольку часть отходов размещена за пределами землеотвода, проектом предусмотрена полная выемка отходов, расположенных за пределами проектируемого тела полигона и перемещение в проектируемое тело полигона. Площадь проектируемого тела полигона, размещаемого в границах землеотвода составляет 8001 м² для северного тела; 14324 м² для южного тела.

Площадь выемки отходов за пределами проектируемого тела составляет 23005 м².

е) Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов

Вспомогательного оборудования в проекте не предусмотрено.

ж) Перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям,

						ИГ-0420-З--ИОС7.1 ТЧ	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата		

строениям и сооружениям на опасных производственных объектах

Требование к строительству:

- Решение о начале строительства может быть принято только после получения положительного заключения экспертизы промышленной безопасности проектной документации.
- В процессе строительства не допускаются отклонения от проектной документации, обеспечивается контроль качества строительно-монтажных работ согласно СП 62.13330.2011, СП 42-101-2003, СП 42-102-2004, СП 42-103-2003, приказ от 15 ноября 2013г. Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления», ведется авторский надзор по договору с заказчиком строительства.
- При строительстве должны применяться материалы и изделия, сертифицированные на соответствие требованиям безопасности.

Требование к строительным организациям.

- Обязаны обеспечивать выполнение требований промышленной безопасности, содержащиеся в федеральных законах и иных правовых актах РФ и в нормативных технических документах, принятых в установленном порядке.
- Обязаны иметь лицензию на производство строительно-монтажных работ в соответствии с федеральным законом №128-ФЗ от 8 августа 2001г. "О лицензировании отдельных видов деятельности".
- Обязаны обеспечить подготовку и аттестацию работников в области промышленной безопасности в порядке, установленном Госгортехнадзором.

В ходе приемки объекта контролируется:

- соответствие выполненных работ проектным решениям по обеспечению промышленной безопасности;
- проведение испытаний технических средств и оборудования, обеспечивающих предупреждение аварий и локализацию их последствий;
- соответствие испытаний утвержденной программе (разрабатываемой строительно-монтажной организацией в ППР).

Организация, эксплуатирующая объект обязана:

- иметь лицензию на эксплуатацию объекта;
- представить сведения, необходимые для регистрации объекта в государственном реестре опасных производственных объектов в соответствии с требованиями, установленными Ростехнадзором РФ;
- допускать к работе на опасном объекте лиц, удовлетворяющих соответствующим квалифицированным требованиям и не имеющих медицинских противопоказаний к работе;
- обеспечивать функционирование приборов и систем контроля производственных процессов;

						ИГ-0420-3--ИОС7.1 ТЧ	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата		

- заключить договор страхового риска ответственности за причинение вреда при эксплуатации объекта;
- предотвратить проникновение посторонних лиц на объект;
- организовать и осуществлять производственный контроль в соответствии с правилами организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте;
- планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий, оказывать содействие государственным органам в расследовании причин аварий, т.е. составлять планы ликвидации аварий (ПЛА), ПЛА пересматриваются не реже 1 раза в два года;
- заключить договор с аварийно-диспетчерской службой, имеющую соответствующую лицензию или создать свою;
- иметь резервы финансовых и материальных ресурсов для локализации и ликвидации последствий возможных аварий;
- обучать работников действиям в случае в случае аварии или инцидента;
- создать и поддерживать в надлежащем состоянии системы наблюдений, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии;
- принимать участие в техническом расследовании причин аварий;
- вести учет аварий и представлять в установленном порядке в органы государственной власти информацию о них;
- принимать меры по профилактике аварий и устранению их причин.

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

На проектируемом объекте не ведутся подземные горные работы и, соответственно, технологическое оборудование и устройства для данных работ не применяются.

и) Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности.

Персонал отсутствует.

к) Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непроизводственных объектов капитального строительства

Проектная документация разработана с учетом обеспечения нормальных условий труда и техники безопасности во время проведения массовых строительно-монтажных работ.

						ИГ-0420-3--ИОС7.1 ТЧ	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата		

При разработке технологической части учтены требования безопасности, обеспечения удобства эксплуатации и ремонта оборудования и создания благоприятных условий труда персонала:

- приняты меры обеспечения пожарной безопасности;
- арматура размещена в местах удобных для обслуживания.

						ИГ-0420-3--ИОС7.1 ТЧ	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата		

**л) Описание автоматизированных систем, используемых в
производственном процессе**

Автоматизированные системы отсутствуют.

**м) Результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в
атмосферу и в водные источники (по отдельным цехам,
производственным сооружениям)**

Результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов подробно приведены в разделах «Оценка воздействия на окружающую среду», «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

**н) Перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и
сбросов вредных веществ в окружающую среду.**

При соблюдении норм технологического режима, поддержании в исправном состоянии оборудования вредные вещества в окружающую среду поступают в минимальном количестве в пределах допустимых значений.

К мероприятиям, предотвращающим аварийные ситуации, связанные с выбросами в окружающую среду, относятся:

- соблюдение правил техники безопасности, охраны труда, пожарной безопасности;
- соблюдение технологических регламентов производственных процессов, выполнение работ по своевременному техническому обслуживанию и ремонту основного, вспомогательного оборудования, механизмов, машин, спецтехники.
- соблюдение гигиенических и экологических требований к размещению отходов производства и твердых бытовых отходов.

**о) Сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства,
подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов**

Сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов подробно приведены в разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

**о1) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных
требований энергетической эффективности к устройствам,
технологиям и материалам, используемым в производственном
процессе, позволяющих исключить нерациональный расход
энергетических ресурсов, если такие требования предусмотрены в
задании на проектирование**

						ИГ-0420-3--ИОС7.1 ТЧ	Лист
Изм	Кол	Лист	Нодок	Подпись	Дата		

Основные актуальные энергосберегающие мероприятия при рекультивации полигона:

- применение эффективной и надежной автоматики регулирования и защиты основного и вспомогательного оборудования;
- применение автоматизированных систем контроля и управления технологическими процессами производства на базе современной микропроцессорной техники;
- применение насосных установок с частотным регулированием электродвигателя и с широким диапазоном рабочих характеристик.

Технические решения процесса сбора и очистки сточных вод и фильтрата, принятые в проекте, позволяют экономить электроэнергию и повышать КПД всей системы в целом.

о2) Обоснование выбора функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в объектах производственного назначения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащённости их приборами учёта используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащённости их приборами учёта используемых энергетических ресурсов не распространяются);

Согласно Федерального закона №261 "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" от 23.11.2009 N 261-ФЗ (последняя редакция) требования энергетической эффективности зданий, строений, сооружений должны включать в себя:

1) показатели, характеризующие удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании, строении, сооружении;

2) требования к влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений, сооружений архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям;

3) требования к отдельным элементам, конструкциям зданий, строений, сооружений и к их свойствам, к используемым в зданиях, строениях, сооружениях устройствам и технологиям, а также требования к включаемым в проектную документацию и применяемым при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте зданий, строений, сооружений технологиям и материалам, позволяющие исключить нерациональный расход энергетических ресурсов как в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта зданий, строений, сооружений, так и в процессе их эксплуатации.

Проверка соответствия вводимых в эксплуатацию зданий, строений, сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащённости их приборами учета используемых энергетических ресурсов осуществляется органом государственного строительного надзора при

						ИГ-0420-З--ИОС7.1 ТЧ	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата		

осуществлении государственного строительного надзора.

В проекте заложены прогрессивные технические решения, позволяющие повысить энергоэффективность.

В проекте заложены технические решения, позволяющие повысить энергоэффективность технологического процесса:

- применение электродвигателей насосов с высоким коэффициентом полезного действия, что обеспечивает снижение расхода электроэнергии;
- применение в проекте высокоэффективной изоляции сооружений и технологических трубопроводов.

Высокий уровень автоматизации позволяет обеспечить надежную работу установок без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Удельные показатели расхода энергетических ресурсов для производственных зданий, а так же строений и сооружений в составе инженерного обеспечения объекта не нормируются.

п) Описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение требований технологических регламентов

Проект выполнен в соответствии с требованиями действующих норм и правил, отвечающего требованиям экологической безопасности, промышленной безопасности, противопожарной безопасности, современным условиям труда и санитарии, механизации и автоматизации технологического процесса.

Для предотвращения возникновения взрывов, пожаров и аварийных ситуаций применяются следующие меры:

- применение технологического оборудования и трубопроводов, конструкция и материалы которых соответствуют рабочим условиям процесса, свойствам применяемых веществ и требованиям безопасности;

- соблюдение норм технологического режима;
- контроль герметичности оборудования и трубопроводов;
- применение искробезопасного инструмента;
- применение переносных светильников во взрывобезопасном исполнении;
- заземление аппаратов и трубопроводов для защиты от статического электричества;
- поддержание КИП, оборудования, средств защиты и инструментов в исправном состоянии;
- своевременное устранение утечек, разливов, просыпей;
- наличие действующей вытяжной вентиляции;
- нормальное освещение рабочих мест;
- установка КИП в удобных для наблюдения и доступных местах;
- соблюдение чистоты и порядка на рабочих местах;
- обеспечение первичными средствами пожаротушения, размещенных в удобных для пользования местах. Оснащенность первичными средствами пожаротушения должна производиться в соответствии с требованиями СП 9.13130.2012, Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 №390 «О противопожарном режиме»;

- организация специальных мест для курения;

						ИГ-0420-3--ИОС7.1 ТЧ	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата		

- установка электрооборудования в строгом соответствии с ПУЭ;
- проведение ремонтных работ, связанных с применением открытого огня, в строгом соответствии с типовой инструкцией по организации безопасного проведения огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах, утвержденной Госгортехнадзором России;
- оснащение Установки необходимыми сигнализациями и блокировками, срабатывающими при достижении параметрами технологического процесса предупредительных и опасных значений.

Проектируемый объект оснащен автоматизированной системой управления и противоаварийной автоматической защитой, обеспечивающей автоматическое аварийное отключение, безопасное ведение процесса и безаварийную остановку при отклонении от предельно допустимых значений параметров процесса и снижающей возможность ошибочных действий обслуживающего персонала при пуске, останове и ведении процесса.

Предусмотрена максимальная герметизация и изоляция оборудования.

Прокладка трубопроводов запроектирована с учетом компенсации температурной деформации, статических и динамических нагрузок.

В соответствии с требованиями статьи 51 Федерального закона № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» целью создания системы противопожарной защиты является защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара или ограничение его последствий. Защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара или ограничение его последствий обеспечиваются снижением динамики нарастания опасных факторов пожара, эвакуацией людей и имущества в безопасную зону или тушением пожара.

Противопожарная защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара в проектируемой котельной достигается применением одного из следующих способов или их комбинацией в соответствии со статьей 52 Федерального закона № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»:

- применением объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара;
- устройством эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;
- устройством системы обнаружения пожара;
- применением строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемой степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности;
- применением первичных средств тушения;

Ограничение распространения пожара в соответствии со статьей 59 Федерального закона №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Ограничение распространения пожара за пределы очага обеспечивается одним или несколькими из следующих способов:

- применением устройств аварийного отключения установок при пожаре;
- Источники противопожарного водоснабжения в соответствии со статьей 62 Федерального закона № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». На территории имеются источники противопожарного водоснабжения для тушения пожаров.

						ИГ-0420-3--ИОС7.1 ТЧ	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата		

**п.1) Описание мероприятий и обоснование проектных решений,
направленных на предотвращение несанкционированного доступа на
объект физических лиц, транспортных средств и грузов.**

В соответствии с п. 6.1 СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования» (далее – СП 132.13330) классификация объектов по значимости определяется в зависимости от вида и размеров ущерба, который может быть нанесен объекту, находящимся на объекте людям и имуществу в случае реализации террористических угроз.

В соответствии с п. 6.3 СП 132.13330.2011 качественные критерии и предельные значения количественных критериев для каждой группы объектов принимаются в соответствии с законодательством Российской Федерации, актами Правительства Российской Федерации, нормативными правовыми актами федерального органа исполнительной власти в области обеспечения безопасности Российской Федерации. В случае отсутствия данных критериев в указанных документах класс объекта определяется по усмотрению заказчика или застройщика.

Учитывая назначение проектируемого объекта и его технологические особенности, Заказчиком сделан вывод о возможных масштабах ущерба в случае реализации террористических угроз: локальный масштаб, следовательно, определен класс объекта по значимости: Класс 3 (низкая значимость).

Минимальные требования в области обеспечения антитеррористической защищенности направленные на предотвращение несанкционированного доступа физических лиц, транспортных средств и грузов, разрабатываются в соответствии с п. 8 СП 132.13330.

Доступ физических лиц и транспорта организован с возможностью проведения досмотра с применением средств визуального досмотра (СрВД). Проведение визуального досмотра физических лиц и ручной клади организован в сооружении КПП, транспорта – при въезде на территорию персоналом из числа охраны, оснащенным комплектом досмотровых зеркал (ДУ-101).

Охрана территории проектируемого объекта осуществляется круглосуточно.

Территория комплекса ограждается забором по периметру.

Доступ персонала на территорию осуществляется с разрешения администрации. Въезд и выезд грузового автотранспорта на территорию разрешается только по предъявлению соответствующих сопроводительных документов на грузы.

Производственные объекты и наружная территория предприятия оснащены системой визуального наблюдения и пожарно-охранной сигнализацией. В темное время суток предусматривается наружное освещение территории предприятия. Сигнал тревоги поступает дежурному оператору, анализируется и переадресовывается по назначению в службу МЧС или в правоохранительные органы.

**п2) Описание технических средств и обоснование проектных решений,
направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия,
боеприпасов, – для зданий, строений, сооружений социально-
культурного и коммунально-бытового назначения, жилых помещений в
многоквартирных домах, в которых согласно заданию на**

						ИГ-0420-3--ИОС7.1 ТЧ	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата		

проектирование предполагается единовременное нахождение в любом из помещений более 50 человек и при эксплуатации которых не предусматривается установление специального пропускного режима

Доступ персонала на территорию предприятия осуществляется с разрешения администрации. Въезд и выезд грузового автотранспорта на территорию разрешается только по предъявлению соответствующих сопроводительных документов на грузы. Предусматривать решения по приобретению технических средств, направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов – данным разделом не предусматривается, так как отсутствуют помещения с нахождением более 50 человек.

п3) Описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьёй 8 Федерального закона «О транспортной безопасности»

Проектируемый объект не является объектом транспортной инфраструктуры. Проектируемый объект расположен на удалении более 30 м от границы земельных участков, предоставленных для размещения объектов транспортной инфраструктуры. В соответствии с п. 1 «Требований по обеспечению транспортной безопасности объектов (зданий, строений, сооружений), не являющихся объектами транспортной инфраструктуры и расположенных на земельных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры и отнесенных в соответствии с земельным законодательством российской федерации к охранным зонам земель транспорта», утверждённых постановлением Правительства Российской Федерации от 23.01.2016 г. N 29, мероприятия по выполнению требований по обеспечению транспортной безопасности объектов в проекте не разрабатываются.

						ИГ-0420-3--ИОС7.1 ТЧ	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата		



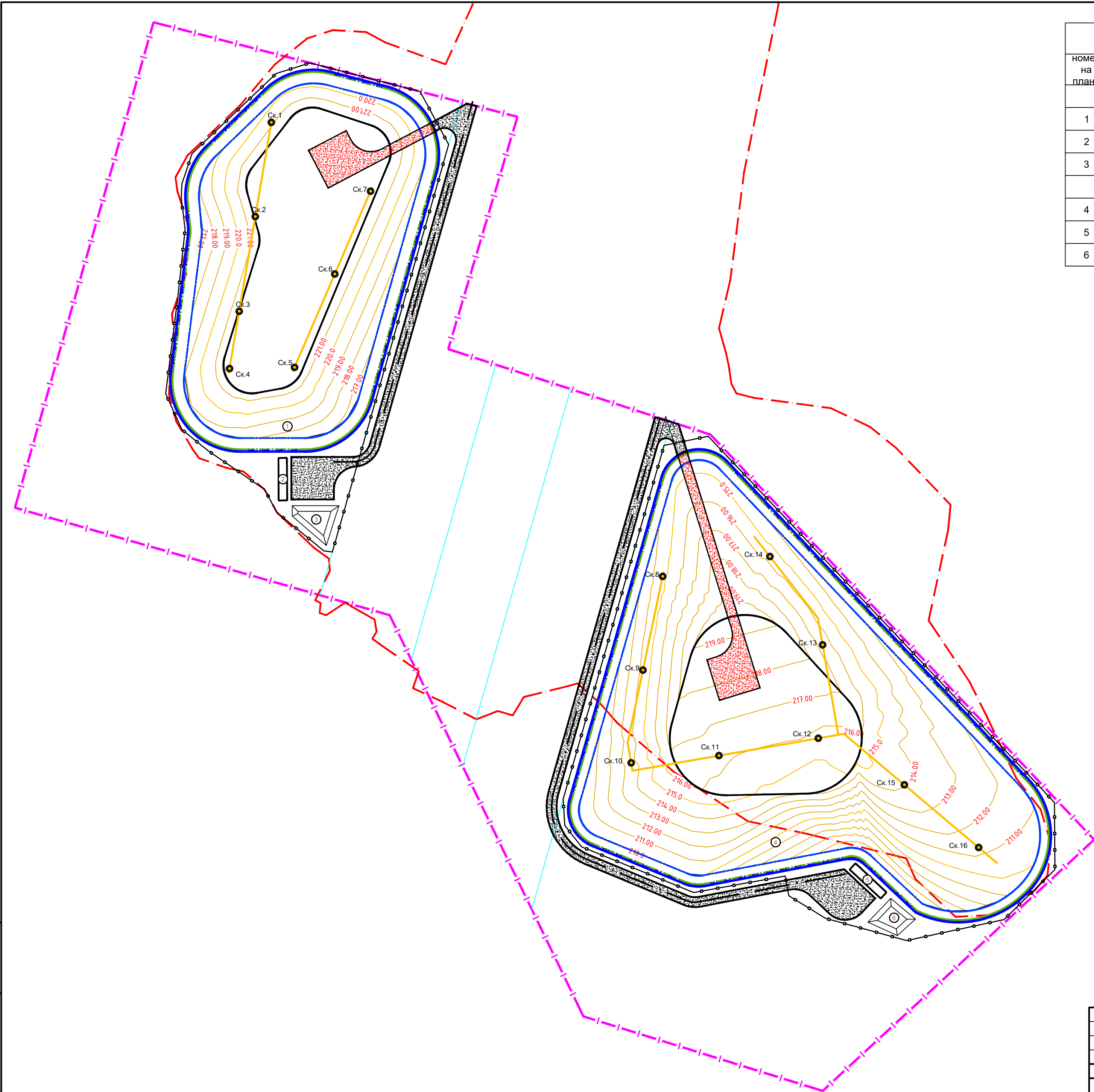
Экспликация зданий и сооружений		
номер на плане	Наименование	координаты квадрата сетки
	Площадка северного тела	
1	Рекультивируемый полигон ТБО	
2	Ёмкость сбора фильтрата 100м³	
3	Пруд-испытатель поверхностных вод	
	Площадка южного тела	
4	Рекультивируемый полигон ТБО	
5	Ёмкость сбора фильтрата 100м³	
6	Пруд-испытатель поверхностных вод	

Условные обозначения

- Граница отвода земельного участка
- Ограждение территории проектируемое
- Граница распространения отходов
- Граница защитного экрана
- Трубопроводы Газосбора
- Канавы для сбора поверхностных вод
- Граница проектируемого тела полигона
- Сети поверхностного стока
- Сети сбора фильтрата

						ИГ-0420-3-ПЗУ				
						Рекультивация объекта размещения отходов вблизи г. Таруса				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разработал	Тимофеев				08.20	Схема планировочной организации земельного участка		Стадия	Лист	Листов
								п	3	
Н. контр.	Бегленко				08.20	Сводный план сетей 1:500.		ООО Институт "Газэнергопроект"		
ГИП	Перский				08.20					

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



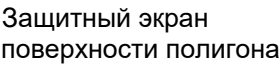
Экспликация зданий и сооружений		
номер на плане	Наименование	координаты квадрата сетки
Площадка северного тела		
1	Рекультивируемый полигон ТБО	
2	Ёмкость сбора фильтрата 100м³	
3	Пруд-испаритель поверхностных вод	
Площадка южного тела		
4	Рекультивируемый полигон ТБО	
5	Ёмкость сбора фильтрата 100м³	
6	Пруд-испаритель поверхностных вод	

Условные обозначения

	Граница отвода проектируемого земельного участка
	Граница распространения отходов
	Граница проектируемого тела полигона
	Граница защитного экрана
	Ограждение территории проектируемое с воротами

ИГ-0420-3-ИОС7.2					
Рекультивация объекта размещения отходов вблизи г. Таруса					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Мальцев		07.20	Система дегазации	
Н. контр.	Бегленко		07.20		
ГИП	Перский		07.20	План системы дегазации М1:500	
				Стадия	Лист
				П	1
				Листов	
				ООО Институт "Газэнергопроект"	

Система координат МСК-40. Система высот Балтийская.						ИГ-0420-З-ИОСЗ					
						Проектная документация на рекультивацию объекта размещения отходов вблизи г. Таруса					
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Система водоотведения			Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Тиленева			08.2020				п	3	
Н.контр.		Безленко			08.2020						
ГИП		Перский			08.2020	План сетей водоотведения М 1:500			ООО Институт «Газэнергострой», г. Москва		



Анкер с шагом 1шт/м²

100

300мм

100

300мм

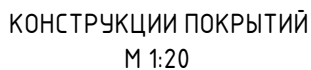
ТЕЛО ПОЛИГОНА

Анкер с шагом 1шт/1,5 м²

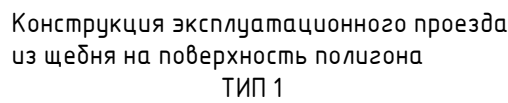
Лоток пластиковый DN 300 со ст.решет	
Бетонная обойма В 15	
Полиэтиленовая пленка 200 мкм	
Сухая цпс М 100	-0.05 м
Уплотненный грунт	K=0.95
Уплотненное основание	K=0.95



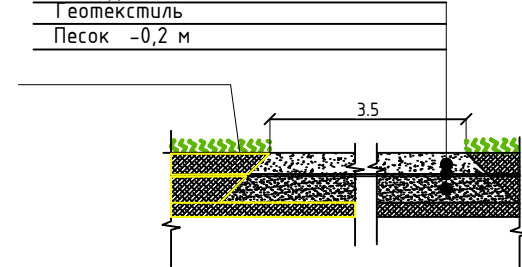
	Граница отвода проектируемого земельного участка
	Граница распространения отходов
	Граница проектируемого тела полигона
	Граница защитного экрана
	Ограждение территории проектируемое с воротами
	Трубопроводы поверхностного стока K2
	Трубопроводы фильтрата K7



Щебень фр.70-90	-0.2 м
Геосетка	
Песок ср.крупности ГОСТ 8	
Грунт основания	



Щебень фр.40-70 с заклиной 10-20 мм -0,2 м



Формат А1