



ООО Институт «Газэнергoproект»

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

ИНН 7728589306 КПП 770201001

р/с 40702810402630001496 в АО «Альфа-Банк» г. 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: Муниципальное казенное учреждение «Управление строительства, дорожного и жилищно-коммунального хозяйства» МР «Думиничский район»

Подрядчик: Общество с ограниченной ответственностью Институт «Газэнергoproект»

«Рекультивация объекта размещения отходов вблизи

г. Думиничи», по

адресу: Калужская обл., Думиничский район, 0,5 км к юго-востоку от п. Думиничи

Проектная документация

Раздел 5

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

Подраздел 6. Система дегазации.

Том 5.6

ИГ- 0420 - 8- ИОС6

2020 г.



ООО Институт «Газэнергопроект»

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

ИНН 7728589306 КПП 770201001

р/с 40702810402630001496 в АО «Альфа-Банк» г. 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: Муниципальное казенное учреждение «Управление строительства, дорожного и жилищно-коммунального хозяйства» МР «Думиничский район»

Подрядчик: Общество с ограниченной ответственностью Институт «Газэнергопроект»

«Рекультивация объекта размещения отходов вблизи г. Думиничи»,

по адресу: Калужская обл., Думиничский район, 0,5 км к юго-востоку от п. Думиничи

Проектная документация

Раздел 5

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

Подраздел 6. Система дегазации.

Том 5.6

ИГ - 0420 - 8 - ИОС6

Генеральный директор

Д.В. Сучков

Главный инженер проекта

Р.В. Перский

2020 г.

Содержание

№ п/п	Наименование	Стр.
	Обложка	1
	Титульный лист	2
	Содержание	3
	Запись ГИПа	5
	<u>Текстовая часть</u>	
а	Сведения об оформлении решения (разрешения) об установлении видов и лимитов топлива для установок, потребляющих топливо, - для объектов производственного назначения	6
б	Характеристика источника газоснабжения в соответствии с техническими условиями	6
в	Сведения о типе и количестве установок, потребляющих топливо, - для объектов производственного назначения	13
г	Расчетные (проектные) данные о потребности объекта капитального строительства в газе - для объектов непромышленного назначения	13
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	14
ж	Описание и обоснование применяемых систем автоматического регулирования и контроля тепловых процессов - для объектов производственного назначения	14
з	Описание технических решений по обеспечению учета и контроля расхода газа, применяемых систем автоматического регулирования - для объектов непромышленного назначения	14
з(1)	Описание мест расположения приборов учета используемого газа и устройств сбора и передачи данных от таких приборов	14
и	Описание способов контроля температуры и состава продуктов сгорания газа - для объектов производственного назначения	14
к	Описание технических решений по обеспечению теплоизоляции ограждающих поверхностей агрегатов и теплопроводов - для объектов производственного назначения	15
л	Перечень сооружений резервного топливного хозяйства - для объектов производственного назначения	15
м	Обоснование выбора маршрута прохождения газопровода и границ охранной зоны присоединяемого газопровода, а также сооружений на нем	15
н	Обоснование технических решений устройства электрохимической защиты стального газопровода от коррозии	17
о	Сведения о средствах телемеханизации газораспределительных сетей, объектов их энергоснабжения и электропривода	17
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	18

ИГ-0420-8-ИОС6.С					
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.		Жукова			07.20
Н.контр.		Бегленко			07.20
ГИП		Перский			07.20
Рекультивация объекта размещения отходов ТКО «в 0,5 км к Ю-В от п. Думиничи».			Содержание тома		
Стадия		Лист		Листов	
П		1		2	
000 Институт "Газэнергопроект" г. Москва					

р	Перечень мероприятий по созданию аварийной спасательной службы и мероприятий по охране систем газоснабжения - для объектов производственного назначения	19
р(1)	Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе газоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход газа, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование	20
<u>Графическая часть</u>		
1	План системы дегазации. М 1:500	22
<u>Приложения</u>		

ЗАВЕРЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Настоящая проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка 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

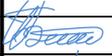


(подпись)

Перский Р.В.
(фамилия, имя, отчество)

Согласовано

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

ИГ-0420-8 - ИОС6.3ПО					
Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Под	Дата
Разраб.		Жукова			07.20
Н.контр.		Бегленко			07.20
ГИП		Перский			07.20
Рекультивация объекта размещения отходов ТКО «в 0,5 км к Ю-В от п. Жуков».					
Заверение проектной организации					
Стадия	Лист	Листов			
П	1	1			
ООО Институт "Газэнергопроект" г. Москва					

а. Сведения об оформлении решения (разрешения) об установлении видов и лимитов топлива для установок, потребляющих топливо, - для объектов производственного назначения

Разрешение об установлении видов и лимитов топлива оформлять не требуется на основании Приказа Минэкономразвития РФ, Минэнерго РФ и ОАО "Газпром" от 20 ноября 2013г. № 691/829/423 "О признании утратившим силу приказа Минэкономразвития России, Минэнерго России и ОАО "Газпром" от 20 ноября 2013г. № 333/358/101 «Об утверждении Порядка оформления решений об установлении видов топлива для предприятий и топливопотребляющих установок и Перечня газоиспользующих установок и оборудования, для которых не требуется получать специальных разрешений на использование природного газа" и Постановления Правительства РФ от 30 декабря 2013 г. № 1314 «Об утверждении Правил подключения (технологического присоединения) объектов капитального строительства к сетям газораспределения, а также об изменении и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации».

Основанием для проектирования является:

1. Подпрограммы «Развитие системы обращения с отходами производства и потребления» государственной программы, утвержденная постановлением Правительства Калужской области от 12.02.2019 № 98 «Об утверждении государственной программы Калужской области «Охрана окружающей среды в Калужской области».
2. Муниципальный контракт №01373000212200000090003 от 15.04.2020г, заключенный между Муниципальным казенным учреждением «Управление строительства, дорожного и жилищно-коммунального хозяйства» МР «Думиничский район» и ООО Институт «Газэнергопроект» г. Москва.
3. Технического задания - приложение №1 к муниципальному контракту.

б. Характеристика источника газоснабжения в соответствии с техническими условиями

Получение технических условий на газоснабжение проектом не предусматривается.

В процессе складирования твердых бытовых 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 (азот, кремний, сера, сероводород).

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 ТБО, к которым относятся пищевые отходы, садово-парковые, макулатура и другие целлюлозосодержащие отходы. Скорость и полнота протекания процессов биодеструкции отходов зависят от морфологического, химического состава, климатогеографических условий, стадии жизненного цикла полигона.

Процесс биологического разложения включает фазы аэробной и анаэробной деструкции. Анаэробные процессы обуславливают основные эмиссии загрязняющих веществ.

						ИГ - 0420 - 8 - ИОС6			
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подпись	Дата				
Разраб.		Жукова			07.20	Рекультивация объекта размещения отходов ТКО «в 0,5 км к Ю-В от п. Думиничи».	Стадия	Лист	Листов
							П	1	
Н.контр.		Бегленко			07.20	Система дегазации и обезвреживания биогаза.	000 Институт "Газэнергопроект" г. Москва		
ГИП		Перский			07.20				

Согласно Решения № 2(2)-72/2015 от 01.04.2015 г. Сухиничского районного суда Калужской области полигон для сбора и утилизации твердых бытовых отходов закрыт для приема и захоронения отходов.

Направление рекультивации – санитарно-гигиеническое.

Рельеф участка спокойный с понижением в северном и в южном направлении. Абсолютные отметки участка в пределах **217.3-210.5 м.**

Климат района работ умеренно-континентальный. Среднегодовая температура воздуха составляет + 4,30 по Цельсию. Средняя температура воздуха самого холодного месяца в году - января минус 10°С, самого теплого месяца года - июля плюс 17,6°С.

Минимальная температура воздуха наблюдалась минус 46°С, а максимальная - плюс 38°С. Таким образом, многолетняя амплитуда температур воздуха достигает 84°С.

Господствующие ветры - юго-западного и северо-западного направлений. Устойчивый снежный покров устанавливается в ноябре и сходит в апреле месяце.

Высота снежного покрова колеблется от 17 до 72 см, в среднем 47 см. Высота зависит от характера зимы (в отдельные многоснежные годы – 50-70см, в малоснежные зимы – может не превышать 5 см). Появление снежного покрова отмечается от 6 октября до 26 ноября, его сход от 25 марта до 7 мая. Число дней со снежным покровом – 130-145.

Среднегодовая скорость ветра 0-3,9 м/с. Наибольшая среднемесячная скорость ветра отмечается в январе.

Количество осадков в среднем за год составляет 654 мм, две трети из них приходится на теплое время года.

Продолжительность неблагоприятного периода – с 1 ноября по 1 мая (6 мес.)

Согласно СНиП 23-01-99 площадка относится к следующим типам района: гололедный - II район, снеговой – III район, по давлению ветра – I район. Зона влажности – нормальная. Климатический район - тип ПВ.

Сейсмичность района менее 6 баллов.

Геологическое строение и физико-механические свойства грунтов. В геологическом строении, до региональных водоупорных отложений и в них, на изучаемой территории принимают участие осадочные отложения девонской, каменноугольной и четвертичной систем.

В пределах участка изысканий отложения представлены:

Каменноугольная система (С). Нижний отдел. Турнейский ярус.

Визейский ярус. Сталиногорский горизонт. (C1vstl). Отложения представлены глинами с прослоями угля и песка.

Визейский ярус. Алексинский горизонт. (C1val). Отложения представлены известняками с прослоями глин, песков и местами угля.

Четвертичная система (Q). Средний отдел.

Морена днепровского оледенения (gIIIIdn). Отложения представлены суглинками, глинами с гравием, галькой и валунами .

Средний и верхний отделы.

Покровные образования водоразделов и аллювиально-делювиальные отложения древних балок (rII-III). Отложения представлены тонкими однородными, часто лессовидными суглинками и супесям.

Гидрогеологические условия. Территория размещения полигона находится в пределах западного и южного склонов Московского артезианского бассейна в пределах развития отложений нижнего карбона. III гидрогеологический район – западный и южный склоны Московского артезианского бассейна в пределах распространения нижнекаменноугольных отложений, залегающих непосредственно под четвертичными и мезозойскими.

4-й подрайон – Окский, в пределах которого берут начало и протекают реки Жиздра, Угра, Упа, Осетр, Проня.

Район представляет собой огромную область питания водоносных горизонтов нижнего карбона. Мощность зоны пресных вод изменяется в пределах от нуля до 50м в южной части и

										Лист
										3
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата					

$$M_i = 0,01 \cdot M_{\text{сум.}} \cdot C_{\text{вес.}i}, \text{ г/с}$$

где: ΣD – количество активных стабильно генерирующих биогаз отходов, т;

$C_{\text{вес.}i}$ – весовое процентное содержание компонентов в биогазе, %.

Валовые выбросы i -го загрязняющего вещества с полигона определяются по формуле:

$$G_{\text{сум.}} = M_{\text{сум.}} \cdot 10^{-6} \cdot (a \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / 12 + b \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / (12 \cdot 1,3)), \text{ т/год}$$

$$G_i = 0,01 \cdot G_{\text{сум.}} \cdot C_{\text{вес.}i}, \text{ т/год}$$

где: $a = 5$ мес - количество месяцев со среднемесячной температурой выше 8°C (теплый период);

$b = 2$ мес - количество месяцев со среднемесячной температурой выше 0°C и не превышающей 8°C (переходный период).

Расчет максимальных разовых и валовых выбросов по компонентам биогаза (углерод диоксид "парниковый газ" как ненормируемое вещество из дальнейшего рассмотрения исключается) – см. Таблица 2.

Таблица 2 Расчет максимально разовых и валовых выбросов по компонентам биогаза совместно полигона ТКО «Думиничи».

									Лист
									8
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				

Год	Компонент	Мсум, г/с	Гсум, т/год	Мi, г/с	Gi, т/год
2020 (существующее положение)	301 Азота диоксид	18.78	322.69	0.0166761	0.286547
	303 Аммиак			0.1000941	1.719925
	304 Азот (II) оксид			0.0027099	0.046564
	330 Ангидрид сернистый			0.0131456	0.225881
	333 Сероводород			0.0048826	0.083899
	337 Углерода оксид			0.0473240	0.813173
	410 Метан			9.9371102	170.750128
	616 Ксилол			0.0831927	1.429506
	621 Толуол			0.1357749	2.333031
	627 Этилбензол			0.0178404	0.306553
1325 Формальдегид	0.0180282	0.309780			
2021 (строительный период)	301 Азота диоксид	17.54	301.42	0.0155771	0.267663
	303 Аммиак			0.0934977	1.606578
	304 Азот (II) оксид			0.0025313	0.043495
	330 Ангидрид сернистый			0.0122792	0.210995
	333 Сероводород			0.0045609	0.078370
	337 Углерода оксид			0.0442053	0.759583
	410 Метан			9.2822340	159.497341
	616 Ксилол			0.0777101	1.335299
	621 Толуол			0.1268271	2.179280
	627 Этилбензол			0.0166647	0.286351
1325 Формальдегид	0.0168401	0.289365			
2022 перспектива (пострекультивация)	301 Азота диоксид	16.30	280.16	0.0144781	0.248779
	303 Аммиак			0.0869013	1.493232
	304 Азот (II) оксид			0.0023527	0.040427
	330 Ангидрид сернистый			0.0114129	0.196109
	333 Сероводород			0.0042391	0.072841
	337 Углерода оксид			0.0410865	0.705993
	410 Метан			8.6273578	148.244553
	616 Ксилол			0.0722275	1.241091
	621 Толуол			0.1178792	2.025528
	627 Этилбензол			0.0154890	0.266148
1325 Формальдегид	0.0156520	0.268950			

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

г. Расчетные (проектные) данные о потребности объекта капитального строительства в газе - для объектов непроизводственного назначения

Расчетные (проектные) данные о потребности объекта капитального строительства в газе не требуются, так как проектируемый полигон является объектом производственного назначения.

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

Установка приборов учета и контроля расхода газа и продукции, вырабатываемой с использованием газа, в том числе тепловой и электрической энергии проектом не предусматривается.

ж. Описание и обоснование применяемых систем автоматического регулирования и контроля тепловых процессов - для объектов производственного назначения

В проекте не предусматривается применение систем автоматического регулирования и контроля тепловых процессов, в связи с отсутствием тепловых процессов.

з. Описание технических решений по обеспечению учета и контроля расхода газа, применяемых систем автоматического регулирования - для объектов непроизводственного назначения

Описание технических решений по обеспечению учета и контроля расхода газа, применяемых систем автоматического регулирования не предусматривается, так как проектируемый полигон является объектом производственного назначения.

з (1). Описание мест расположения приборов учета используемого газа и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Установка приборов учета используемого газа и устройств сбора и передачи данных от таких приборов проектом не предусматривается.

Проектом предусмотрена установка на каждой газовой скважине анемометров для определения объемов потока газа в газоотводном трубопроводе.

и. Описание способ контроля температуры и состава продуктов сгорания газа – для объектов производственного назначения

Проектом не предусматривается контроль температуры и состава продуктов сгорания газа, в связи с отсутствием установок по сжигания газа.

										Лист
										11
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата					

к. Описание технических решений по обеспечению теплоизоляции ограждающих поверхностей агрегатов и теплопроводов - для объектов производственного назначения

Теплоизоляции ограждающих поверхностей агрегатов и теплопроводов в проекте не требуется.

л. Перечень сооружений резервного топливного хозяйства - для объектов производственного назначения

Сооружения резервного топливного хозяйства, согласно техническому заданию на проектирование, не требуется.

м. Обоснование выбора маршрута прохождения газопровода и границ охранной зоны присоединяемого газопровода, а также сооружений на нем

На основании прогнозных расчетов и согласно «Рекомендации по расчету образования биогаза и выбору систем дегазации на полигонах захоронения твердых бытовых отходов» утвержденных Государственным комитетом Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу 25.04.2003г., проектом предусматривается пассивная система дегазации полигона отходов.

Поэтому при выполнении рекультивации полигона перед созданием верхнего защитного экрана необходимо предусмотреть сооружение системы отвода свалочного газа из тела полигона.

Пассивная система дегазации состоит из следующих компонентов:

- траншейная система газоотводящих трубопроводов для открытой площадки временного накопления отходов (ОПН);
- газовыпуски для обеспечения выхода биогаза от траншейной системы газоотводящих трубопроводов.

Основное назначение этой системы:

- предотвращение неконтролируемых субгоризонтальных миграций газа;
- исключение ситуаций с возникновением избыточного давления в отдельных точках массива отходов (непосредственно под поверхностным перекрытием), следствием которых часто бывает разрушение перекрытия и спонтанные выбросы свалочного газа, создание пожароопасных ситуаций.

Пассивная система дегазации основывается на природных процессах конвекции и диффузии свалочного газа.

Количество газовыпусков (свечей) пассивной дегазации, согласно «Рекомендации по расчету образования биогаза и выбору систем дегазации на полигонах захоронения твердых бытовых отходов» утвержденных Государственным комитетом Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу 25.04.2003г., назначается не более двух на 1 гектар свалочного тела, дополнительные свечи могут быть необходимы, если произойдет изменение полигона. Исходя из выше сказанного, проектом предусматривается установка - **27 шт.** свечей. Свечи располагаются в 10м - 15м от края тела полигона. План расположения свечей на теле полигона представлен на чертеже (ИГ-0420-8 - ИОС6) лист 1.

Газоотводящие газопроводы

									Лист
									12
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				

Для отвода биогаза из толщи мусора открытой площадки временного накопления отходов (ОПН) проектом предусматривается траншейная система дегазации. Мощность отходов ОПН в местах прокладки системы дегазации составляет от 1,5м до 3,2 м.

Траншеи располагаются под верхним изолирующим слоем, с учетом мощности отходов ОПН, до отметки минус 1,3м - 1,5м и прокладываются вдоль поверхности полигона с уклоном не менее 2%. Глубина траншеи 1,3 - 1,5м, ширина 1м. 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 15см 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 газоотводящем газопроводе монтируется газовыпуск.

Газовыпуск выводится выше уровня защитного экрана полигона, выполняется из стальных электросварных труб Ø159x4,5 по ГОСТ 10705-80*, сортамент по ГОСТ 10704-91 и оборудуется:

- огневым предохранителем ОП-150 диаметром 200мм 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 газоотводящим 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 1,0x1,0м с центральным отверстием диаметром 159мм и ребрами жесткости. Опора крепится к трубе при помощи сварки. Опора монтируется под защитный экран. (см. 0548600010518000132-ИОС6 лист 8)

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:

- 1) На бентонитовый мат 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 бентонитовым матом защитного экрана вокруг трубы предусмотрена прослойка 300 мм из уплотненной глины. (см. ИГ-0420-8 - ИОС6 лист)

- 2) В месте примыкания труб к геомембране защитного экрана предусматривается герметизация путем выполнения кольца из геомембраны вокруг труб. (см. ИГ-0420-8 - ИОС6 лист)

- 3) Выше гидроизоляционного слоя до уровня поверхности в защитном экране полигона трубы изолируются слоем уплотненной глины. На поверхности монтируется бетонная площадка вокруг газовыпуска.

н. Обоснование технических решений устройства электрохимической защиты стального газопровода от коррозии

										Лист
										13
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата					

ИГ- 0420 - 8 - ИОС6

действия персонала при возникновении пожара, способы оповещения пожарных служб ближайшего населенного пункта.

4. На территории полигона инструкцией о мерах пожарной безопасности устанавливается соответствующий противопожарный режим запрещающий курение (кроме специально оборудованных мест) и использование открытого огня (разведение костров, сжигание отходов т.д.).

5. Для ликвидации возможных загораний должны быть установлены пожарные щиты с соответствующими инструментами и первичными средствами пожаротушения (огнетушители ОП и ОУ).

В период работ по уплотнению ТКО и устройству изолирующего слоя: Полигон должен быть обеспечен первичными средствами пожаротушения из расчета на 500 кв. м площади два пенных огнетушителя. В периоды особой пожароопасности целесообразно дежурство поливомоечных машин. Необходим запас песка для целей пожаротушения на территории хозяйственной зоны. При загорании гудрона, используемого для гидроизоляции основания полигона, тушение осуществляется только с помощью песка.

В период проведения технического этапа рекультивации полигона: Рекультивируемый полигон должен быть обеспечен первичными средствами пожаротушения из расчета на 10000 кв. м площади два пенных огнетушителя. Необходим запас песка для целей пожаротушения на территории хозяйственной зоны.

6. Для оказания первой помощи при травмах и несчастных случаях на каждом полигоне при проведении рекультивации должна быть аптечка с запасом медикаментов и перевязочных материалов.

р(1). Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе газоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход газа, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

Мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе газоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход газа заданием на проектирование не предусмотрены.

										Лист
										16
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата					

