

Свидетельство № СРО-П-145-04032010 от 12 февраля 2016 г.

Заказчик – ООО «Ядрово»

**«Проект реконструкции и рекультивации  
полигона ТКО «Ядрово»**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 6 «Проект организации строительства»**

**Том 6**

**ПГТ/11-18-ПОС**

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

Свидетельство № СРО-П-145-04032010 от 12 февраля 2016 г.

Заказчик – ООО «Ядрово»

**«Проект реконструкции и рекультивации  
полигона ТКО «Ядрово»**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 6 «Проект организации строительства»**

**Том 6**

**ПГТ/11-18-ПОС**

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

Генеральный директор

Главный инженер проекта



А.В. Мордвинов

А.В. Петрунин

2019

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩИЕ ДАННЫЕ .....	3
2	ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА И РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА, МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ НА ПЛОЩАДКЕ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ПРОЕКТИРУЕМЫХ В СОСТАВЕ ОБЪЕКТА И ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ЕГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ .....	4
2.1	Краткая климатическая характеристика .....	6
2.2	Геолого-геоморфологическая характеристика .....	8
2.3	Гидрогеологические условия .....	9
2.4	Гидрография .....	11
2.5	Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка.....	11
3	ОЦЕНКА РАЗВИТОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ.....	13
4	СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	14
5	ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ, А ТАКЖЕ СТУДЕНЧЕСКИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОТРЯДОВ В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ВАХТОВЫМ МЕТОДОМ.....	15
6	ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЯЕМОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ВНЕ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ПРЕДОСТАВЛЯЕМОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.....	17
7	ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ, В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ЛИНИЙ ЭЛЕКТОРОПЕРЕДАЧИ И СВЯЗИ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ НЕПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ .....	18
8	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).....	20
9	ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, ОТВЕТСТВЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ, УЧАСТКОВ СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПОДЛЕЖАЩИХ ОСВЕДЕТЕЛЬСТВОВАНИЮ С СОСТАВЛЕНИЕМ СООТВЕТСТВУЮЩИХ АВТОВ ПРИЕМКИ ПЕРЕД ПРОИЗВОДСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ РАБОТ И УСТРОЙСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ .....	23
10	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ИЛИ ИХ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ.....	26
11	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.....	53
11.1	Сведения о потребности в рабочих кадрах строителей.....	53
11.2	Сведения о потребности в строительных машинах, механизмах, транспортных средствах.....	54

Взам. инв. №							<b>ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ</b>									
Подпись и дата																
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата											
Инд. № подл.	Разработал	Пономарева		12.18	Текстовая часть						Стадия	Лист	Листов			
	Проверил	Литвиненко		12.18							П	1	78			
	ГИП	Петрунин		12.18							ООО «ГеоТехПроект»					
	Н. контр.	Макарова		12.18												

11.3	Сведения о потребности объекта в воде .....	55
11.4	Сведения о потребности объекта в топливе .....	56
11.5	Сведения о потребности участка в электрической энергии.....	57
12	ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ И ОСНАЩЕНИЯ ПЛОЩАДОК ДЛЯ СКЛАДИРОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ, КОНСТРУКЦИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ, УКРУПНЕННЫХ МОДУЛЕЙ И СТЕНДОВ ДЛЯ ИХ СБОРКИ. РЕШЕНИЯ ПО ПЕРЕМЕЩЕНИЮ ТЯЖЁЛОВЕСНОГО НЕГАБАРИТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, УКРУПНЁННЫХ МОДУЛЕЙ И СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЯ.....	59
13	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, А ТАКЖЕ ПОСТОВЛЯЕМЫХ НА ПЛОЩАДКУ И МОНТИРУЕМЫХ ОБОРУДОВАНИЯ, КОНСТРУКЦИЙ И МАТЕРИАЛОВ.....	60
14	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО И ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ. ....	63
15	ПЕРЕЧЕНЬ ТРЕБОВАНИЙ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УЧТЕНЫ В РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, В СВЯЗИ С ПРИНЯТЫМИ МЕТОДАМИ ВОЗВЕДЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И МОНТАЖА ОБОРУДОВАНИЯ.....	67
16	ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ.....	68
17	ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ И ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ РАБОТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА.....	69
1.	Техника безопасности .....	69
2.	Перечень опасных и вредных производственных факторов .....	71
3.	Требования к применению средств индивидуальной защиты работников.....	71
4.	Охрана труда .....	72
5.	Режим труда и отдыха .....	73
6.	Санитарная безопасность.....	73
7.	Работы по уплотнению ТКО и устройству изолирующих слоев .....	73
8.	Техника безопасности при проведении биологического этапа рекультивации.....	74
18	ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА. ....	77
19	ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА.....	80
20	ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА РЕКУЛЬТИВАЦИИ И ЕГО ОТДЕЛЬНЫХ ЭТАПОВ.....	81
21	МОНИТОРИНГ ЗА СОСТОЯНИЕМ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ БЛИЗОСТИ ОТ РЕКУЛЬТИВИРУЕМОГО ОБЪЕКТА .....	82
22	СПИСОК НОРМАТИВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....	83

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
									2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись		Дата

# 1 ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Целью проекта является – реконструкция и рекультивация существующего полигона ТКО «Ядрово».

Основанием разработки проектной документации являются:

- Инвестиционная программа общества с ограниченной ответственностью «Ядрово» по развитию технологии обращения с отходами на полигоне захоронения ТБО «Ядрово» Московской области на период 2017-2018 годы, утвержденная распоряжением Министерства экологии и природопользования Московской области от 23.05.2017 №295-РМ (ред. От 25.05.2017 № 297-РМ);
- Договор №ПГТ/11-18 от 27 марта 2018 года на разработку проектной документации по объекту: «Разработка проекта реконструкции и рекультивации полигона и комплекса обработки и утилизации ТКО»;
- Дополнительное соглашение №2 от 04 декабря 2018 года к Договору №ПГТ/11-18 от 27 марта 2018 года по объекту «Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО «Ядрово»»;
- Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для разработки проектной и рабочей документации по объекту: «Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО «Ядрово»» (шифр 4718-ИГДИ), выполненных ООО «КомплексПроект» в 2018г.;
- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для разработки проектной и рабочей документации по объекту: «Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО «Ядрово»» (шифр 4718-ИГДИ), выполненных ООО «КомплексПроект» в 2018г.;
- Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для разработки проектной и рабочей документации по объекту: «Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО «Ядрово»» (шифр 4718-ИГДИ), выполненных ООО «КомплексПроект» в 2018г.;
- Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для разработки проектной и рабочей документации по объекту: «Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО «Ядрово»» (шифр 4718-ИГДИ), выполненных ООО «КомплексПроект» в 2018г.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	Лист
ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ									

## 2 ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА И РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА, МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ НА ПЛОЩАДКЕ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ПРОЕКТИРУЕМЫХ В СОСТАВЕ ОБЪЕКТА И ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ЕГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

Территория производства работ расположена на западе Московской области в Волоколамском районе. Землеотвод представлен в виде шести земельных участков различного назначения. Участки расширения полигона захоронения ТКО «Ядрово» находятся 4 км восточнее районного центра г. Волоколамска, в 500 м юго-западнее д. Ядрово, на землях сельского поселения Чисменское. Общая площадь земельных участков в границах землеотвода составляет 26,6 Га.

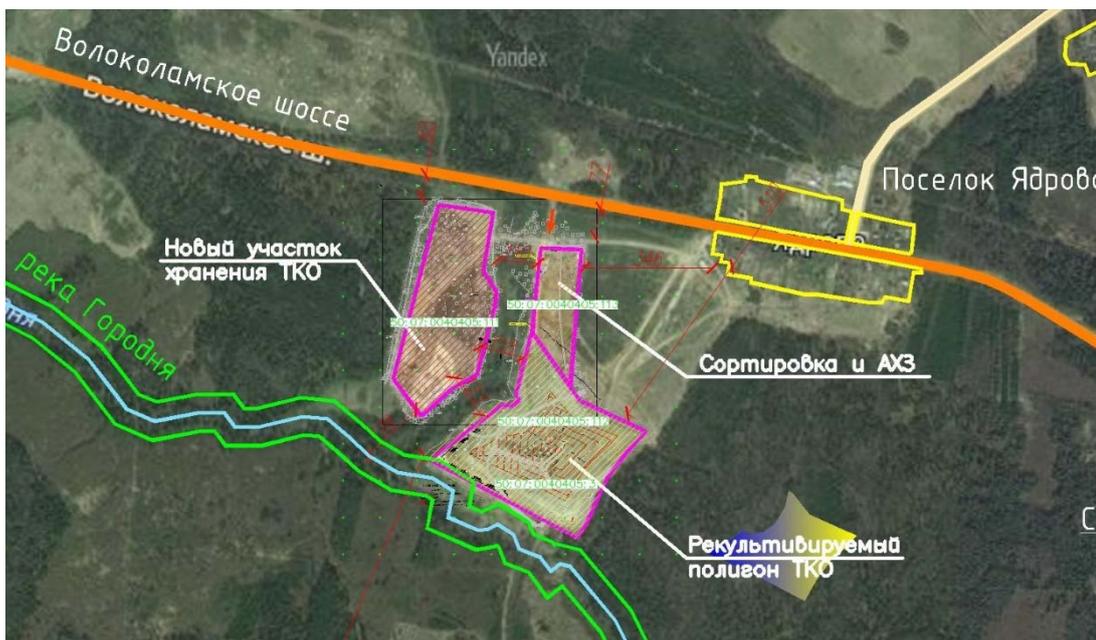


Рис. 1 – Расположение полигона ТКО «Ядрово»

Волоколамский район – муниципальное образование Московской области. Площадь района 1671 км<sup>2</sup>. В Волоколамском районе насчитывается 285 населенных пунктов. Население района составляет около 57 тыс. человек (в г. Волоколамске население – 24400 человек). Район граничит: - на северо-востоке с Клинским районом; на востоке с Истринским и Рузским районами; на юге с Можайским районом; на западе с Шаховским, на северо-западе с Лотошинским районом. Через район проходит железная дорога Москва-Рига и шоссе того же направления. Внутрирайонное сообщение обеспечивается разветвленной сетью автомобильных дорог различного значения.

В настоящее время в пределах землеотвода южного участка, на площади 13,7 га, располагается закрытый полигон захоронения ТКО «Ядрово». Эксплуатацию полигона захоронения ТКО осуществляет ООО «Ядрово». На полигоне производилось захоронение бытовых, в меньшей степени промышленных и строительных отходов г. Волоколамска и населенных пунктов Волоколамского района. Ежегодный объем захоронения отходов на

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

полигоне составлял порядка 100000 м3/год (при плотности 0.8 т/м3). Перед началом эксплуатации полигона инженерно-геологическое и гидрогеологическое обоснование возможности использования участка для захоронения твердых бытовых отходов выполнено не было, инженерная подготовка основания не проводилась. Бытовые отходы на участке старого полигона изначально складировались в песчаных карьерах, обработка которых производилась в разные годы. В настоящее время отходами занят весь участок предназначенный для захоронения отходов.

Также на 2-м участке с кадастровым номером 50:07:0040405:111 по проекту обустраивается основание карт заполнения полигона для расширения зоны складирования ТКО, с последующей полной дозагрузкой коммунальными отходами данной территории.

Земельный участок под размещение полигона захоронения ТКО, «Ядрово» расположен в Волоколамском районе Московской области, сельское поселение Чисменское, в 4 км восточнее районного центра г. Волоколамска, в 500 м юго-западнее д. Ядрово. Участки землеотвода с западной, южной и восточной стороны граничат с лесными массивами, с северной стороны с деградированными сельскохозяйственными землями и территорией шоссе Москва-Волоколамск. По функциональному назначению общий комплекс полигона территориально подразделяется на:

- земельный участок с кадастровым номером 50:07:0040405:111, отведенный под строительство нового полигона ТКО, S= 100496 м<sup>2</sup>;
- земельный участок с кадастровым номером 50:07:0040405:112, отведенный под существующий полигон ТКО, S= 106973 м<sup>2</sup>;
- земельный участок с кадастровым номером 50:07:0040405:3, отведенный под существующий полигон ТКО, S= 30080 м<sup>2</sup>;
- земельный участок с кадастровым номером 50:07:0040405:110, отведенный под подъездную дорогу, S= 5094 м<sup>2</sup>;
- земельный участок с кадастровым номером 50:07:0040405:218, отведенный под подъездную дорогу, S= 20893 м<sup>2</sup>;
- земельный участок с кадастровым номером 50:07:0040405:262, отведенный под подъездную дорогу, S= 2575 м<sup>2</sup>.

Участки полигона расположены на склоне местного водораздела, вблизи бровки, ниже которой долина реки Городня. Участки землеотвода с западной, южной и восточной стороны граничат с лесными массивами, с северной стороны с деградированными сельскохозяйственными землями и территорией шоссе Москва-Волоколамск.

Категория земель - земли промышленности, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, космического обеспечения, энергетики, обороны и иного специального назначения. Зон охраны памятников истории и культуры и зоны особо охраняемого ландшафта вблизи участка проектирования нет. Участок размещения полигона не попадает в водоохранные зоны водозаборов подземных вод, разработанных для

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

						ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
							5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

водоснабжения района. Полезные ископаемые в пределах земельного участка на балансе не числятся.

Подъезд к участку работ будет осуществляться по проектируемой дороге от шоссе Москва-Волоколамск.

Непосредственно на участке размещения проектируемого объекта лесная растительность отсутствует. Поверхность участка в границах землеотвода представлена бывшими пахотными угодьями и покрыта луговой растительностью. По результатам инженерно-геологических изысканий площадка производства работ относится к участку с благоприятными условиями для строительства.

Проектом предусматривается планировка действующего полигона обустройством защитного экрана, системы активной дегазации, очистных сооружений водостока и фильтрата полигона с учетом и использованием мощностей также с северного обустраиваемого участка захоронения ТКО с планировкой площадью 10 га. Проектом предусмотрено 2 участка полигона оборудовать противофильтрационным экраном и дренажной системой.

## 2.1 Краткая климатическая характеристика

Климат района умеренно-континентальный, обусловлен комплексом физико-географических условий, положением бассейна в центре Европейской равнины, удаленностью от морей и горных образований, отсутствием резких контрастов в рельефе. Характеризуется теплым летом и умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом и хорошо выраженными переходными сезонами.

Климатические условия района определяются влиянием двух противоположных факторов: присутствие на востоке обширных пространств Азиатского материка, перегретого в летний сезон и переохлажденного зимой, с другой стороны, на климате отражается влияние Атлантического океана, сглаживающего температурные колебания и дающего начало течениям влажного умеренно теплого воздуха, проникающего в пределы области с запада.

Антициклоны (области повышенного давления) обуславливают летом высокую температуру воздуха (30-35°C), засухи, суховеи (при относительной влажности воздуха днем 15-30%), зимой – сильные морозы. Перемещение циклонов и связанных с ними фронтальных разделов вызывает резкие падения давления (за час на 2 мм и более) и, как результат, усиление ветра. Это приводит летом к длительным дождям и ливням, возникновению гроз, шквалов, зимой – метелей.

Среднегодовая температура воздуха с учетом последних лет составляет 5,5°C. Абсолютный максимум температуры воздуха – 37,3°C (07.08.2010 г.), а абсолютный минимум – минус 35,6°C (19.01.2006 г.).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ							6
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Таблица 1 – Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Волоколамск	-10,4	-9,2	-4,3	4,2	11,2	15,5	17,3	15,7	10,4	4,2	-1,7	-6,8	3,8

Таблица 2 – Абсолютный максимум температуры воздуха, °С

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Волоколамск	4	7	15	27	30	33	34	36	32	23	13	8	36

Таблица 3 – Абсолютный минимум температуры воздуха, °С

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Волоколамск	-47	-40	-33	-21	-6	-1	3	-1	-7	-19	-26	-43	-47

Наибольшая продолжительность безморозного периода в районе изысканий равна 170 дней. Наименьшая продолжительность 95 дней. Средняя продолжительность – 130 дней в году.

Территория изысканий по влажности относится к району с нормальной влажностью (СП 131.13330.2012). Относительная влажность, характеризующая степень насыщения воздуха водяным паром, изменяется в течение года в широких пределах и имеет довольно большой суточный ход. Наибольшая относительная влажность воздуха приходится на декабрь и составляет 87%. Средний месячный минимум относительной влажности отмечается в мае и составляет 68%.

Средняя годовая относительная влажность воздуха с учетом последних лет составляет 74 %, при этом минимальное значение составляет 33% (13.11.2018 г.).

Таблица 4 – Среднемесячная и годовая относительная влажность воздуха, %

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Волоколамск	84	82	79	73	68	72	76	79	82	84	86	87	79

Количество осадков на территории изысканий определяется, главным образом, особенностями общей циркуляции атмосферы, в частности фронтальной деятельностью западных циклонов. На распределение влаги оказывает также влияние рельеф местности.

Средняя многолетняя сумма осадков в районе участка изысканий равна примерно 622 мм. На теплый период года приходится 447 мм, а на холодный – 175 мм.

Таблица 5 – Среднее месячное и годовое количество осадков, мм

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Волоколамск	31	30	29	35	54	70	92	74	64	58	47	38	622

По м/ст. Волоколамск суточный максимум осадков 1% обеспеченности составляет 102 мм, максимальный из наблюдаемых – 107 мм.

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

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

По весу снегового покрова территория изысканий принадлежит к III району (СП 22.13330.2011). Наибольшая плотность снежного покрова (в поле) составляет 0,22 – 0,29 г/см<sup>3</sup> (Ресурсы поверхностных вод, 1973). Величина снегозапаса за зиму для территории изысканий составляет 300 м<sup>3</sup>/м (СП 22.13330.2011). Средние величины из наибольших запасов воды в снежном покрове составляют 85 мм (Ресурсы поверхностных вод, 1973). Величина запаса воды в снеге, как и высота снежного покрова, может сильно изменяться в зависимости от высоты и рельефа местности, степени защищенности растительностью, а также значительно колеблется из года в год.

С образованием снежного покрова высота его постепенно увеличивается и достигает максимума к третьей декаде февраля (в среднем около 26 см). Наибольшая за период наблюдений высота снежного покрова составляет 65 см.

Средняя высота снежного покрова достигает 23,2 см, при этом максимальное значение составляет 78 см и наблюдалось 20-23.03.2013 г.

На рассматриваемой территории возможны следующие опасные гидрометеорологические процессы и явления: ураганные ветры, ливневые дожди, гололед, снежные заносы, туман, метели, грозы, град. Наиболее часто из опасных гидрометеорологических явлений с 1997 по 2016 гг. наблюдались сильные ветра и дожди.

Наводнения, цунами, лавины, селевые потоки и опасные русловые процессы в пределах района изысканий не наблюдаются.

## 2.2 Геолого-геоморфологическая характеристика

Участок изысканий расположен по адресу: Московская область, Волоколамский район, городское поселение Волоколамск, 112 км автодороги Волоколамское шоссе, полигон ТКО.

В геоморфологическом отношении полигон ТКО приурочен к фрагменту моренной равнины. Абсолютные отметки поверхности земли (по устьям пробуренных скважин) изменяются от 228,14 м до 255,86 м (Приложение 10). Абсолютные отметки площадки даны на момент изысканий.

Геологический разрез участка вскрыт до глубины 20,0 м и представлен комплексом ледниковых четвертичных отложений и современными техногенными грунтами.

С поверхности повсеместно вскрыты:

Современные техногенные отложения (тН) ИГЭ-1. Вскрыты с поверхности в скв. Скв.10, Скв.11, Скв.12, Скв.14, Скв.17, Скв.2, Скв.8. Представлены преимущественно насыпным грунтом песчаного состава со строительным и бытовым мусором. Мощность насыпных грунтов колеблется от 0,4 м до 6,4 м. Абсолютные отметки подошвы слоя колеблются от 228,20 м до 249,46 м. Отсыпки насыпных грунтов ведется в настоящее время.

Современные техногенные образования неоднородны по составу и не могут рекомендоваться в качестве основания фундаментов.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
							8

Современный почвенно-растительный слой (pdQIV). Вскрыт в скв. 1,13. Слой суглинистый, гумусированный, с дерниной и корнями растений, вскрыт скважинами с поверхности. Мощность слоя составляет 0,3-0,4 м.

Покровные верхнечетвертичные отложения (pgQIII) вскрыты с поверхности под слоем современных почв и насыпных грунтов в скважинах Скв.1-7,9-10,13 и представлены

- ИГЭ-1 Суглинком серовато-коричневым, тугопластичным, мощностью 0,4 – 4,0 м. Абсолютные отметки подошвы слоя колеблются от 226,14 м до 250,70 м.

Озерно-ледниковые средне-верхнечетвертичные отложения (IqQII-III) вскрыты в скв. 3,6,8,11,12,17 под покровными или насыпными отложениями и представлены:

- Суглинками серо-черными, до серых, мягкопластичными, слабозаторфованными – ИГЭ 5, мощностью 2,7 – 8,2 м. Абсолютные отметки подошвы слоя колеблются до 223,44 - 233,36 м.

- Глинами серыми, до голубовато-серых, пылеватыми, мягкопластичными – ИГЭ-6, мощностью 2,0-4,3 м. Абсолютные отметки подошвы слоя колеблются от 223,93 м до 233,93-233,48 м.

Моренные среднечетвертичные отложения (gQIIms) вскрыты во всех скважинах под покровными или озерно-ледниковыми отложениями и представлены:

- Суглинками красновато-коричневыми, полутвердыми, с прослоями песка ср. крупности, с редким вкл. гравия – ИГЭ-2, мощностью 1,1-5,7 м. Абсолютные отметки подошвы слоя колеблются от 219,58 м до 246,20 м.

- Песками пылеватыми до мелких, желто-кирпичными, средней плотности, средней степени водонасыщения и насыщенными водой, с включениями гравия, гальки и щебня – ИГЭ-3, мощностью 2,2-13,6 м. Абсолютные отметки подошвы слоя колеблются от 217,50 м до 235,86 м.

- Песками крупными до гравелистых, желтыми, средней плотности, средней степени водонасыщения, с включениями гравия, гальки и щебня - ИГЭ-4, мощностью 0,5-12,5 м. Абсолютные отметки подошвы слоя колеблются от 209,50 м до 238,39 м.

С поверхности развит почвенно-растительный слой мощностью 0,2-1,0 м (по архивным данным).

Участок работ представляется возможным классифицировать как неопасный в отношении возможности проявления карстово-суффозионных процессов (категория устойчивости VI).

### 2.3 Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия участка изысканий до глубины 20,0 м на момент бурения скважин (сентябрь-ноябрь 2018 г.) характеризуются наличием одного устойчивого

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
							9

четвертичного водоносного горизонта, который приурочен к моренным пескам и прослоям песков в озерно-ледниковых суглинках. По всей территории изысканий горизонт напорно-безнапорный (величина напора составляет от 1,6-6,0 м), вскрывался на глубинах от 3,6 до 8,7 м., что соответствует абсолютным отметкам от 220,84 до 239,22 м (табл. 2.3.1). Пьезометрический уровень устанавливается на абс.отм. 223,14- 239,22 м. Относительный водоупор горизонта – днепровские моренные суглинки (по архивным данным).

На территория для сортировки, переработке и захоронению твердых коммунальных отходов (V=600 тыс.т/год принимаемых отходов) площадка относится к категории потенциально подтопляемой в естественных условиях (критический уровень подтопления 4,0 м), участок II-Б-1 по СП 11-105-97, часть II, приложение И. По классификации СНиП 2.06.15-85 относится к подзоне умеренного подтопления.

Таблица 6 - Ведомость результатов наблюдений за уровнями подземных вод при проходке выработок.

№ пп	Сведения о выработке					Появление воды				Напор
	Тип выработки, номер	Абс. отм. устья, м	Глубина, м	Абс. отм. забоя, м	Дата проходки	Появление воды		Установ. уровень		
						Глубина, м	Абс. отм, м	Глубина, м	Абс. отм, м	
1	Скважина 2	235,53	10,0	225,53	16.10.2018	6,6	228,93	5,0	230,53	1,6
2	Скважина 3	228,14	10,0	218,14	16.10.2018	7,3	220,84	5,0	223,14	2,3
3	Скважина 4	229	12,0	217	16.10.2018	4,7	224,3	4,7	224,3	0,0
4	Скважина 5	244,42	10,0	234,42	16.10.2018	6,0	238,42	6,0	238,42	0,0
5	Скважина 8	233,03	20,0	213,03	18.10.2018	4,0	229,03	4,0	229,03	0,0
6	Скважина 9	243,19	20,0	223,19	18.10.2018	8,7	234,49	8,7	234,49	0,0
7	Скважина 10	229,5	20,0	209,5	19.10.2018	7,5	222,0	5,0	224,5	2,5
8	Скважина 11	239,58	20,0	219,58	03.11.2018	6,1	233,48	3,0	236,58	3,1
9	Скважина 12	241,02	20,0	221,02	03.11.2018	9,5	231,52	3,5	237,52	6,0
10	Скважина 13	244,22	20,0	224,22	04.11.2018	5,0	239,22	5,0	239,22	0,0
11	Скважина 17	240,68	20,0	220,68	05.11.2018	3,6	237,08	3,6	237,08	0,0

По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатно-кальциевые, натриево-кальциевые, сульфатно-гидрокарбонатная кальциевая пресные, с кислой реакцией pH 6;71 - 7,67,

- к бетонам на портландцементе марки W4 слабоагрессивные по углекислоте,
- к бетонам марки W6-W20 грунты неагрессивные,
- неагрессивные к арматуре ж/б конструкций при постоянном смачивании и слабоагрессивные при периодическом
- по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабелей- высокоагрессивные (Приложение 9)

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

По степени агрессивности (СП 28.13330.2017) в зоне воздействия на строительные конструкции, до глубины 6,8 м (согласно Техническому заданию):

- к бетонам марки W4-W20 грунты неагрессивны
- к стальной арматуре в бетоне – грунты неагрессивны
- к углеродистой стали (ГОСТ 9.602-2016) – грунты высокоагрессивны
- по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабелей – грунты высокоагрессивные (Приложение 8).

## 2.4 Гидрография

По исследуемой территории протекает река Городня. Расстояние от границы полигона ТКО до реки составляет 70-100 м. Длина реки Городни 12 км, ширина водоохранной зоны 100 м.

Река Городня – правый приток реки Ламы, впадающей далее в Ивановское водохранилище. Реки относятся к Верхневолжскому бассейновому округу. Исток реки Городни находится около посёлка Трёхмарьино, река протекает через город Волоколамск и за его северо-западной окраиной впадает в реку Ламу.

Абсолютные отметки уреза воды реки Городни в пределах исследуемой области около 220-227 м. Абсолютные отметки уреза воды напротив полигона ТКО 222-225 м.

По внутригодовому распределению стока река Городня относится к восточно-европейскому типу, который характеризуется высоким весенним половодьем, низкой летней и зимней меженью. Питание смешанного типа с преобладанием снегового. Сток реки формируется за счет поверхностного стока с территории и разгрузки подземных вод. Годовой ход уровней характеризуется ярко выраженным весенним половодьем, в течение которого наблюдаются максимальные уровни, с относительно низкой летней меженью, с отдельными небольшими летними паводками и устойчивыми зимними уровнями.

## 2.5 Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка

Законом "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30.03.1999 № 52-ФЗ, вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, устанавливается специальная территория с особым режимом использования - санитарно-защитная зона (СЗЗ), размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух до значений, установленных гигиеническими нормативами. По своему функциональному назначению санитарно-защитная

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

						ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
							11
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

зона является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (с изм. № 4 от 25.04.20014 г) ориентировочный размер санитарно-защитной зоны полигона твердых коммунальных отходов составляет 500 м (п. 7.1.12 СанПиН «Сооружения санитарно-технические, транспортной инфраструктуры, объекты коммунального назначения, спорта, торговли и оказания услуг», пп. 2. «Полигоны твердых бытовых отходов, участки компостирования твердых бытовых отходов»).

Закрытые (не функционирующие) полигоны в классификацию СанПиН не включены и не требуют установления СЗЗ. Данный вывод подтверждается письмом Роспотребнадзора от 26.10.2015 г. № 01/13012-15-31, в котором указано: "...область применения СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 не распространяется на недействующие объекты".

Участок полигона в границы существующих и планируемых к образованию особо охраняемых природных территорий, природных и озелененных территорий не входит. Объектов, включенных в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов РФ не имеется.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
								12
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

### 3 ОЦЕНКА РАЗВИТОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Район производства работ имеет достаточно развитую сеть автомобильных дорог муниципального и Федерального значения. Через район проходит железная дорога Москва-Рига и шоссе того же направления. Внутрирайонное сообщение обеспечивается разветвленной сетью автомобильных дорог различного значения.

Автомобильная дорога с асфальтовым покрытием Москва - Волоколамск проходит в непосредственной близости от участка производства работ. От существующей дороги до участка проектируется подъездная дорога с асфальтовым покрытием. Доставка материалов и оборудования, а в последствии отходов на проектируемый объект из города Волоколамска и населенных пунктов Волоколамского и прилегающих районов будет осуществляться автомобильным транспортом с предполагаемого места базирования подрядной организации по строительству.

Транспортная схема доставки строительных материалов до объекта строительства - автомобильным транспортом от г. Волоколамска на расстояние 4 км.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
										13
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

#### 4 СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Обеспечение строительства кадрами осуществляется генподрядной организацией, участвующей в строительстве. Возможно использование местной рабочей силы г. Волоколамска Московской области. Вопрос о найме специалистов решается генподрядной организацией. Доставка рабочих осуществляется транспортом, выделяемым для этой цели.

Для выполнения работ на объекте предусматривается привлечение местных строительно-монтажных организаций. Конкретное решение по выбору подрядчиков остается за Заказчиком.

Монтаж геосинтетических материалов сооружений и оборудования необходимо осуществлять в присутствии представителей компаний- поставщиков, которые будут осуществлять контроль за правильностью укладки материала, установки и сборки оборудования от начала монтажных работ до окончания монтажных и пусконаладочных работ.

Укладку (монтаж) геосинтетических материалов рекомендуется проводить с привлечением специализированной организации, имеющей соответствующий допуск и опыт работы по данному профилю, квалифицированный персонал, необходимую производственную базу.

Биологический этап рекультивации рекомендуется проводить с привлечением специализированной организации сельскохозяйственного профиля.

Исполнитель работ должен иметь лицензию на осуществление тех видов деятельности, которые подлежат лицензированию в соответствии Федерального закона «О лицензировании отдельных видов деятельности» № 128-ФЗ от 08.08.2001 года.

Остальные виды работ, связанные с реализацией проектных решений по строительству комплекса размещения отходов и переработки, позволяют привлечь местных рабочих. Наиболее предпочтительные критерии при наборе местных рабочих кадров: квалификация - земляные работы, возраст - 25-45 лет, физически крепкие люди. Обучение работе со специфическими материалами осуществляется под руководством опытных бригадиров в процессе строительства.

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

						ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
							14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства (с изменениями от 9, 23 июня 2010 г., 26 мая, 14 ноября 2011 г.)», ниже приводится перечень видов строительно-монтажных работ, по которым необходимо иметь свидетельство о допуске:

- геодезические работы;
- подготовительные работы;
- земляные работы;
- строительно-монтажные работы.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	

**6 ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЯЕМОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ВНЕ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ПРЕДОСТАВЛЯЕМОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.**

Территория производства работ расположена на западе Московской области в Волоколамском районе. Землеотвод представлен в виде шести земельных участков различного назначения. Участки расширения полигона захоронения ТКО «Ядрово» находятся 4 км восточнее районного центра г. Волоколамска, в 500 м юго-западнее д. Ядрово, на землях сельского поселения Чисменское. Общая площадь земельных участков в границах землеотвода составляет 26,6 Га.

Использование для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого под строительство, не предполагается.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
									17
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись		Дата

## 7 ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ, В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ЛИНИЙ ЭЛЕКТОРОПЕРЕДАЧИ И СВЯЗИ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ НЕПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Производство земляных работ в охранных зонах, действующих подземных инженерных сетей необходимо вести вручную под надзором представителя владельца данных коммуникаций. При производстве работ в зоне коммуникаций необходимо осуществлять работы по наряду-допуску после получения разрешения от организации, эксплуатирующей эти коммуникации. В случае обнаружения в процессе производства земляных работ не указанных в проекте коммуникаций, подземных сооружений или взрывоопасных материалов земляные работы должны быть приостановлены до получения разрешения соответствующих органов.

Участок рекультивации полигона ТБО «Ядрово» не пересечен инженерными коммуникациями, линиями электропередач и связи, таким образом, согласно МДС 81-35.2004, условия производства работ принимаются как нестесненные в виду отсутствия факторов, определяющих стесненность.

Приведенные в экологическом отчете данные о состоянии атмосферного воздуха в существующих условиях (состояние покоя), свидетельствуют о соответствии нормам ПДК вредных веществ в атмосферном воздухе на участке производства работ, регламентируемых ГН 2.2.5.1313-03 – Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

Однако работы по рекультивации полигона предусматривают перемещение больших масс свалочного грунта (в первую очередь – при производстве работ на откосах), вследствие чего будут происходить как выбросы газовой смеси из тела полигона, так и рост постоянных фоновых концентраций. Это ведет к опасности отравления газовой смесью персонала, осуществляющего работы. Данные выбросы будут происходить точечно, в результате чего концентрации газов в отдельных точках рекультивируемого объекта будут многократно превышать значения ПДК в короткие промежутки времени. Данные выбросы будут происходить спорадически с резкими переходами агрегативных состояний, как под воздействием внешних условий среды, так и вследствие проводимых работ. Кроме того, вскрытие полигона ведет к росту общих фоновых концентраций загрязнений.

При организации рекультивационных работ, размещении участков работ, рабочих мест, проездов строительных машин и транспортных средств, а также проходов для людей следует выделить опасные для людей зоны, в которых постоянно действуют или могут действовать опасные факторы, связанные или не связанные с характером выполняемых работ.

К зонам постоянно действующих производственных факторов относятся:

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

						ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
							18
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- места вблизи неогражденных перепадов по высоте 1,3 м и более;
- места вблизи неизолированных токоведущих частей электроустановок;
- места, где возможно превышение предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

К зонам потенциально опасных производственных факторов следует относить:

- участки территории вблизи строящегося сооружения;
- участки, над которыми происходит монтаж конструкций или оборудования;
- зоны перемещения машин, оборудования или их частей, рабочих органов;
- места, над которыми происходит перемещение грузов кранами.

На границах зон, постоянно действующих опасных производственных факторов, должны быть установлены защитные ограждения, а зон потенциально опасных производственных факторов – сигнальные ограждения и знаки безопасности.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

**8 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)**

На объекте предусматривается круглогодичный режим работы в 2 смены, с перерывом на обед 45 мин. в течение каждой из смен. Снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками-исполнителями работ с доставкой их автотранспортом. Складирование материалов предусмотрено в пределах бытового городка. В процессе производства работ необходимо организовать контроль и приемку поступающих конструкций, деталей и материалов.

При определении единой организационной схемы строительства учитывается следующее:

- производство строительного-монтажных работ ведется силами генподрядной организации с привлечением субподрядных организаций;
- снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками - исполнителями работ, с доставкой их автотранспортом с баз и заводов строительных материалов и изделий;
- обеспечение строительства водой, канализацией и энергоресурсами осуществляется от существующих сетей в соответствии с временными техническими условиями на подключение, по отдельному проекту;
- обеспечение сжатым воздухом, ацетиленом, кислородом осуществляется от временных систем и установок;
- покрытие потребности в рабочих за счет имеющихся в наличии у генподрядной и субподрядных организаций, участвующих в строительстве. При необходимости возможно производство работ вахтовым методом, на усмотрение подрядной организацией.
- механизация строительного-монтажных работ на объекте должна обеспечивать повышение производительности труда, сокращение объемов не производительного ручного труда за счет применения наиболее эффективных строительных машин, оборудования и средств малой механизации;
- виды, характеристика и количество машин и механизмов выбираются исходя из конструктивных и объемно-планировочных решений, а также темпов и условий производства работ, в процессе строительства здания должно быть обеспечено соблюдение строительных норм, правил и стандартов.

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

						ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
							20
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения единой организационной схемы по строительству объектов предусматриваются:

- подготовительный период;
- основной этап строительства;
- биологический этап рекультивация.

### **Перечень проектируемых зданий и сооружений**

- резервуар накопитель поверхностного стока,
- очистные поверхностного стока;
- очистные сооружения фильтрата;
- резервуар сбора фильтрата;
- резервуар пермеата;
- резервуар концентрата фильтрата (2 шт.);
- БКТП;
- ДЭС;
- разворотная площадка для эксплуатации и обслуживания сооружений;
- газосжигательная установка;
- пожарные резервуары (2 шт.);
- площадка хранения грунта.

### **Основной этап строительства**

Работы, планируемые в процессе рекультивации:

- выполнение технического и биологического этапов рекультивации южного участка полигона ТКО с устройством рекультивационного покрытия из геосинтетических материалов и суглинистых слоев грунта, препятствующего поступлению атмосферных осадков в тело полигона и выходу свалочного газа (биогаза) полигона в атмосферный воздух, а также устройством поверх материалов перекрытия плодородного слоя почвы;
- устройство системы сбора и утилизации биогаза на южном участке полигона ТКО;
- устройство системы сбора и утилизации фильтрата на южном участке полигона ТКО;
- устройство подпорной армогрунтовой стенки на южном участке полигона ТКО
- устройство системы водоотведения и очистки поверхностного стока на южном участке полигона ТКО;
- устройство нового северного участка размещения отходов с применением геосинтетических материалов.
- размещение отходов на северном участке полигона ТКО;

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

						<b>ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ</b>	Лист
							21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- выполнение технического и биологического этапов рекультивации северного участка полигона ТКО с устройством рекультивационного покрытия из геосинтетических материалов и суглинистых слоев грунта, препятствующего поступлению атмосферных осадков в тело полигона и выходу свалочного газа (биогаза) полигона в атмосферный воздух, а также устройством поверх материалов перекрытия плодородного слоя почвы;

- устройство системы сбора и утилизации биогаза на северном участке полигона ТКО;

- устройство системы сбора и утилизации фильтрата на северном участке полигона ТКО;

- устройство системы водоотведения и очистки поверхностного стока на северном участке полигона ТКО.

**Биологический этап** рекультивации осуществляется вслед за техническим этапом, включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на завершение восстановления нарушенных земель (подготовка плодородного слоя, посев многолетних трав, уход за насаждениями). Подбор трав для посева производится в соответствии с природно-климатическими условиями территории.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
								22
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, ОТВЕТСТВЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ, УЧАСТКОВ СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПОДЛЕЖАЩИХ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЮ С СОСТАВЛЕНИЕМ СООТВЕТСТВУЮЩИХ АВТОВ ПРИЕМКИ ПЕРЕД ПРОИЗВОДСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ РАБОТ И УСТРОЙСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ

Согласно РД-11-02-2006 освидетельствование строительных конструкций, устранение выявленных в процессе проведения строительного контроля недостатков, в которых невозможно без разборки или повреждения других строительных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения, оформляется актами освидетельствования ответственных конструкций. Перечень ответственных конструкций, подлежащих освидетельствованию, определяется проектной и рабочей документацией.

Освидетельствование скрытых работ и составление акта в случаях, когда последующие работы должны начинаться после перерыва, следует производить непосредственно перед производством последующих работ.

Акт освидетельствования скрытых работ составляется на завершённый процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей.

Различают промежуточную приемку работ в процессе их производства и окончательную приемку законченных объектов.

Промежуточную приемку работ производят непосредственно в ходе их выполнения и проверяют, прежде всего, все скрытые работы, результаты которых закрываются последующими работами.

Приемку скрытых работ производит по мере их выполнения комиссия, состоящая из представителей подрядчика и заказчика.

Приведён приблизительный список журналов (окончательный перечень журналов устанавливается генподрядчиком по согласованию с субподрядными организациями и заказчиком):

### 1. Исполнительная геодезическая документация:

- Акт приемки геодезической разбивочной основы для строительства.
- Исполнительная схема геодезической разбивочной основы для строительства.
- Акт выноса в натуру основных осей здания(сооружения).
- Исполнительная схема выноса в натуру основных осей здания(сооружения).
- Исполнительная схема котлована.
- Исполнительная схема фундаментов.
- Исполнительная схема расположения объекта капитального строительства в границах земельного участка.

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

						ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
							23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- Исполнительная схема по формированию тела полигона
- 2. Исполнительные чертежи и продольные профили подземных сетей инженерно-технического обеспечения:**
  - Исполнительный чертёж дренажной системы сбора фильтрата.
  - Исполнительный чертёж дренажной системы сбора поверхностных вод.
  - Исполнительный чертёж системы дегазации (сбора и отведения биогаза).
  - Исполнительный чертёж сетей электроснабжения.
  - Исполнительный чертёж заземляющих устройств.
- 3. Исполнительные чертежи сетей инженерно-технического обеспечения внутри здания(сооружения):**
  - Исполнительный чертёж сетей электроснабжения и электроосвещения.
  - Исполнительные чертежи по установке технологического оборудования.
- 4. Документация по освидетельствованию выполненных работ:**
  - Акт освидетельствования котлованов, траншей.
  - Акт освидетельствования армирования железобетонных фундаментов, конструкций.
  - Акт освидетельствования установки опалубки.
  - Акт освидетельствования бетонирования фундаментов и конструкций
  - Протокол испытаний контрольных образцов бетона.
  - Акт освидетельствования гидроизоляции фундаментов
  - Акт освидетельствования земляных работ при формировании тела полигона.
  - Акт освидетельствования укладки каждого слоя защитного экрана полигона.
- 5. Документация по освидетельствованию работ по наружным сетям канализации:**
  - Акт освидетельствования устройства оснований под трубопроводы.
  - Акт освидетельствования установки колодцев
  - Акт освидетельствования прокладки трубопроводов.
  - Акт о проведении приёмочного гидравлического испытания напорного трубопровода на прочность и герметичность.
  - Акт о проведении приёмочного гидравлического испытания безнапорного трубопровода на прочность и герметичность.
- 6. Документация по освидетельствованию работ по наружным сетям электроснабжения и электротехнических устройств:**
  - Протокол испытания силового кабеля напряжением свыше 1000В.
  - Протокол осмотра и проверки изоляции кабелей на барабанах перед прокладкой.
  - Протокол прогрева кабелей на барабанах перед прокладкой при низких температурах.
  - Акт освидетельствования кабельных муфт.

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

						ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
							24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- Акт приёмки оборудования в монтаж.
- Акт готовности строительной части под монтаж электротехнических устройств.
- Акт проверки осветительной сети на правильность зажигания внутреннего освещения.
- Акт проверки осветительной сети на функционирование и правильность монтажа установленных автоматов.
- Акт освидетельствования заземляющих устройств.
- Протокол измерений сопротивления изоляции.
- Протокол проверки полного сопротивления петля фаза-ноль.
- Протокол проверки обеспечения условий срабатывания УЗО.
- Акт технической готовности электромонтажных работ.
- Акт допуска электроустановки в эксплуатацию.

**7. Документация по освидетельствованию работ по системе дегазации (сбор и отвод биогаза):**

- Акт освидетельствования скважин под колодцы
- Акт освидетельствования колодцев
- Акт освидетельствования трубопроводов
- Акт освидетельствования готовности сооружений для монтажа оборудования
- Протокол испытаний системы дегазации.
- Акт допуска системы дегазации в эксплуатацию

**8. Журналы:**

- Общий журнал
- Журнал прихода и учета материалов.
- Журнал инструктажа по технике безопасности.
- Журнал авторского надзора.
- Журнал геодезических работ.
- Журнал прокладки кабелей.
- Журнал сварочных работ.
- Журнал бетонный работ.
- Журнал пожарной безопасности.

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

							ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
								25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

# 10 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ИЛИ ИХ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

## ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД

Комплекс внутривозрадных подготовительных работ должен выполняться до начала производства основных работ и включать в себя работы, связанные с освоением строительной площадки, обеспечивающих ритмичное строительство объекта.

До начала основных работ по строительству котельной должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- 1) Устройство временного ограждения строительной площадки с установкой въездных ворот и калитки;
- 2) Установка на въезде паспорта объекта, указателей "Въезд", "Выезд", пункта мойки колес автотранспорта с замкнутой системой очистки воды, плана противопожарной защиты объекта, знака ограничения скорости;
- 3) Установка на строительной площадке пожарных щитов в соответствии с Правилами противопожарного режима РФ;
- 4) Устройство временных дорог;
- 5) Устройство временных административно-бытовых помещений;
- 6) Устройство временного освещения строительной площадки с помощью прожекторов на переставных инвентарных опорах;
- 7) Размещение контейнеров для бытового и строительного мусора;
- 8) Устройство открытых площадок складирования строительных материалов и конструкций в соответствии с нормативными требованиями;
- 9) Временное обеспечение строительства ресурсами:
  - водоснабжение – подвозной водой;
  - временное пожаротушение – первичными средствами пожаротушения;
  - временное электроснабжение – от ДЭС;
  - сжатым воздухом – от передвижной компрессорной установки;
  - кислородом – подвозом кислорода в баллонах.
- 10) Создание разбивочной геодезической основы для строительства.

### Устройство временного ограждения строительной площадки с установкой въездных ворот и калитки

Выполняется согласно стройгенплана. Конструкция ограждения должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ. Предусмотрено временное ограждение - сетка

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

						ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
							26
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

рабица на металлическом каркасе по бетонным блокам ФБС 24.4.6. В ограждении выполнить устройство распашных ворот шириной 6,0м для въезда и выезда автотранспорта.

### **Устройство временных дорог**

Временные дороги на территории стройплощадки запроектированы из сборных железобетонных плит 2П30.18-10.

Дорожный пирог принят следующим:

- грунтовое основание, предварительно уплотненное на глубину 1 м до коэффициента 0,95;
- песок 0,35 м;
- георешетка РД/М;
- щебень 0,18 м;
- плиты железобетонные 2П30.18-10.

Продольный уклон временных дорог не должен превышать 0,09. Отсыпку, разравнивание и уплотнение насыпи под временные дороги производить в соответствии с требованиями СП 45.13330.2012.

Плиты укладывают продольными и поперечными гранями вплотную одна к другой. Ширина продольных швов между плитами по верху, образуемая за счет технологических скосов плиты, не должна превышать 20мм, а ширина поперечных швов - 8мм.

Монтаж плит ведется «с колес» автомобильным краном на базе Liebherr LTM 1030, ходом от себя.

У выезда с территории строительства устроить площадку под оборудование мойки колес строительного автотранспорта.

Временные площадки складирования материалов, изделий и конструкций устраиваются в местах, определенных стройгенпланом. Уклон площадок складирования не должен превышать 5°. Площадки проектируются с твердым покрытием из дорожных плит 2П30.18-10 по песчаному основанию 100 мм.

Для оптимизации расходов основание временной дорожной одежды в последствии будет служить основанием для устройства постоянной дорожной одежды.

### **Бытовой городок**

Для административного и санитарно-бытового обслуживания работников, занятых на рекультивации полигона проектируется временный строительный городок. Городок размещается на специально подготовленной площадке, по правой стороне при въезде на участок работ. На площадке размещаются мобильные здания и сооружения блочно-комплектного изготовления полной заводской готовности:

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

						ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
							27
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- Гардеробная, помещение для отдыха и приема пищи, умывальная, душевая (3 х 6 м) – 6 шт;
- Складские помещения (мобильное инвентарное здание по типовому проекту (3 х 6 м);
- Пост охраны КПП (здание модульного типа по типовому проекту размер 3 х 6 м);
- Контора (прорабская) (мобильное инвентарное здание контейнерного типа 3х 6 м);
- Дизельная электростанция;
- Пожарный щит;
- Информационный стенд;
- Площадка с контейнерами для сбора отходов;
- Туалетная кабина «Стандарт» с изолированным фекальным баком (сооружение по типовому проекту ОАО «Экосервис») – 2 шт;
- Площадка для складирования материалов (твердое покрытие) - размер в плане 10х20 м;
- Площадка для заправки и стоянки для техники и автомобилей (твердое покрытие) - размер в плане 10х20 м.

Въезд на участок работ осуществляется через контрольно-пропускной пункт. На въезде на территорию транспорт с грунтом и материалами проходит радиометрический и визуальный контроль. При выезде с участка работ автотранспорт проходит через мойку колес автомобилей «Мойдодыр-К-4» с оборотной системой водоснабжения.

Территория бытового городка, отстоя и заправки техники, складирования материалов проектируется с твердым покрытием из бетонных плит. Поверхностный водоотвод с территорий выполняется вертикальной планировкой в сторону водоотводной системы сбора стока с полигона. Данное решение осуществляется за счет придания проектируемым покрытиям проездов и площадок бытового городка продольных и поперечных уклонов в сторону размещения дождеприемных лотков, с отводом воды в приемный резервуар, с последующим вывозом на очистные сооружения г. Волоколамска.

Заправка топливом и обслуживание техники ограниченного действия производится непосредственно на объекте, на площадке с твердым покрытием топливозаправщиком на базе КАМАЗ. Заправка производится с помощью шлангов, имеющих исправный затвор. Площадка оборудована противопожарным инвентарем (пожарный щит ЩП-В открытого типа).

Для питьевого водоснабжения персонала, используется привозная бутилированная в торговые емкости вода питьевого качества, отвечающая требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества». Питание работающих – привозное. Предусматривается только разогрев пищи.

Для хозяйственно-бытового и технического водоснабжения используется привозная вода, отвечающая требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические

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

						ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
							28
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Источником хозяйственно-бытового водоснабжения является водозаборная система г. Волоколамска. Техническая вода для наружного пожаротушения хранится в дежурной поливочной машине с цистерной емкостью 6,0 м<sup>3</sup>.

Вода на объект доставляется с помощью поливочной машины КО-829А. В помещениях бытового городка установлены баки для холодной воды емкостью 200 л и непроточные водонагреватели модели Thermex, объемом 100 л (поставляются комплектно со зданиями). Вода привозится и сливается в баки запаса воды, установленные в инвентарных зданиях. Для технического водоснабжения на период рекультивации также используется привозная вода. Вода хранится в цистерне поливочной машины.

Приготовление горячей воды осуществляется в емкостных электро-водонагревателях «Thermex». Горячая вода от водонагревателя подводится в душевую и к умывальникам. Вода используется на хозяйственно-бытовые нужды и отвечает требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Влажная уборка зданий и помещений производится силами работающего на объекте персонала. Уборка территории бытового городка в теплый период года предусматривает использование поливочной машины.

Хозяйственно-бытовая канализация на территории временного городка осуществляется путем приема загрязненных сточных вод в очистную установку ЭКО-Ф-15 с дальнейшим вывозом на очистные сооружения г. Наро-Фоминска образующегося концентрата и с использованием очищенной воды для технических нужд.

Длительность и частота труда и отдыха внутри смены устанавливаются в зависимости от характера труда и степени утомляемости рабочих. Рациональный режим труда и отдыха способствует предупреждению утомления рабочих и повышению эффективности труда. Рекомендуемый режим труда и отдыха с учетом специфики работы:

- обеденный перерыв через 4 часа от начала смены продолжительностью 45 мин.
- перерывы по 8-10 минут в течение каждого часа или три перерыва в течение смены по 15-20 минут из них два - во второй половине смены.

Освещение строительных площадок в вечернее и ночное время должно осуществляться в соответствии с ГОСТ 12.1.046-85 ССБТ «Строительство. Нормы освещения строительных площадок». Строительные машины должны быть оборудованы осветительными установками наружного освещения. Для освещения строительных площадок и временных дорог рекомендуется устанавливать прожекторы на переносных прожекторных вышках. При освещении рабочих мест могут быть использованы легкие переносные светильники. На строительной площадке должно быть предусмотрено охранное и аварийное освещение.

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

						ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
							29
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Проектные решения по оборудованию бытового городка выполнены в соответствии со СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания», СП 56.13330.2011 «Производственные здания», СП 112.13330.2011 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». После окончания работ бытовой городок подлежит демонтажу.

### Геодезические работы

На стадии подготовки площадки к строительству должна быть создана геодезическая разбивочная основа, служащая для планового и высотного обоснования при выносе осей здания на местность, а также для геодезического обеспечения на всех стадиях строительства.

Геодезическую разбивочную основу создают в виде сети, закрепленных знаками геодезических пунктов, определяющих положение на местности здания и её габаритов.

Разбивку строительной сетки на местности начинают с выноса в натуру исходного направления, для чего используют имеющуюся на площадке (или вблизи от нее) геодезическую сеть.

Инструментальный контроль в процессе строительства включает геодезические работы следующих этапов:

- разбивку и перенос осей;
- разметку ориентировочных рисков;
- исполнительные съемки.

Для выноса в натуру пятна постройки предусматривается вынос осей - основных габаритных.

В процессе строительства геодезический контроль точности выполнения строительно-монтажных работ заключается в следующем:

- инструментальная проверка фактического положения в плане и по высоте конструкций здания в процессе монтажа и временного закрепления пунктов геодезической основы в натуре;
- исполнительная съемка фактического положения смонтированных конструкций, частей здания в плане и по высоте.

Методы инструментального контроля за положением конструкций и частей здания, параметрами постройки в процессе производства строительного-монтажных работ устанавливаются проектом производства работ.

Служба лабораторного контроля выполняет требуемый нормативными документами комплекс измерений, лабораторных испытаний и исследований, необходимых для обеспечения качества строительства на объекте.

Основной целью службы лабораторного контроля является обеспечение контроля за соответствием качественных характеристик сырья, материалов, изделий, соблюдения

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

							ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
								30
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

технологии строительства, требований действующих стандартов, технических условий, строительных норм и правил.

Все геодезические работы на строительстве должны выполняться в соответствии с проектом производства геодезических работ (ППР).

В процессе строительства необходимо следить за сохранностью и устойчивостью знаков геодезической разбивочной основы.

Все работы выполнять в соответствии с проектом производства работ (ППР), с соблюдением правил СП 49.13330.2012 «Безопасность труда в строительстве».

После выполнения в необходимом объеме всех вышеперечисленных мероприятий подготовительного периода начинаются работы основного периода.

## ОСНОВНОЙ ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА

### РАБОТЫ, ПЛАНИРУЕМЫЕ НА ЮЖНОЙ КАРТЕ ПОЛИГОНА (РЕКУЛЬТИВИРУЕМЫЙ ПОЛИГОН ТКО):

- Устройство 3-х подпорных армогрунтовых стен;
- Земляные работы (террасирование и уплотнению откосов тела);
- Укрытие тела полигона рекультивационным экраном, состоящим из геосинтетических материалов и грунтов;
- Устройство системы сбора и утилизации биогаза;
- Устройство системы сбора и очистки фильтрата;
- Устройство системы сбора и очистки поверхностных вод;
- Устройство технологических проездов и площадок;
- Биологический этап рекультивации с посевом многолетних трав.

Электроснабжение сооружений расширяемого полигона осуществляется от проектируемой **трансформаторной подстанции (1БКТП)** расположенной на территории полигона около очистных сооружений. Источником питания сооружений полигона служит проектируемая трансформаторная подстанция 1БКТП 1БКТПБ-250-10/0,4 3/1x12 5,9x2,3 УХЛ1 БРИЗ мощностью 250 кВА.

Резервный источник питания сооружений полигона – **дизельная электростанция ДЭС №1 -ЭД200-Т400-2РН** мощностью 250кВА/200кВт с блоком автоматического ввода резерва АВР. В аварийном режиме переключение потребителей на резервную ДЭС осуществляется автоматически. Мощность в аварийном режиме (для работы от ДЭС №1) рассчитана на работу очистных сооружений, насосных установок, установки обеззараживания, расходомера.

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

						ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
							31
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

### Подпорная армогрунтовая стена

Армогрунтовая стена представляет собой массив дренирующего грунта, армированный внутри геосинтетическим материалом. По поддерживающему воздействию заменяет собой упорный контрбанкет. В поперечном сечении имеет форму трапеции.

Согласно проектным решениям на объекте планируется 3 армогрунтовые стены: СПа1, СПа2 и СПа3

Перед возведением армогрунтовой стенки пласты ТКО срезаются до проектных отметок основания. Вскрытие свалочных масс производится методом «скользящих съездов». Для предотвращения обрушения свалочных масс формируется откос 1:1.

Технология устройства армогрунтовых подпорных стен «методом обертывания» включает в себя следующие этапы, выполняемые по ярусу:

- Устройство основания из щебня фр. 40-70 с расклинцовкой с армированием из георешетки РД/М-100 в 3 слоя;

- Монтаж опалубки по торцам стены и укладка Стабигрунта устраиваемой обоймы (см. ГТП-11/2011-КР2 л. 22-25);

- Отсыпка ПГС с послойным уплотнением ( $K_u=0,98$ ) катком и ручными пневмотрамбовками на внутреннем участке стены;

- Оборачивание свободного края полотна Стабигрунт в обойму со слоем уплотненного грунта;

- Фиксация обоймы Г-образными анкерами с шагом 2м из арматуры  $\varnothing 12A240$ ;

- Фиксация материалов по наружной кромке обоймы анкерами из арматуры  $\varnothing 8-10A400$ ;

В процессе устройства стенки необходимо проводить операционный контроль качества работ. Это позволит своевременно выявить дефекты и принять меры по их устранению и предупреждению.

После завершения монтажа обоймы следует параллельно произвести обратную засыпку пазухи (между откосом и стенкой). Грунтовый материал насыпи перед проведением операции по уплотнению должен иметь необходимую влажность. Для поддержания оптимального уровня влажности используется техническая вода по ГОСТ 23732. Спланированный грунт обратной засыпки уплотняется катками и ручными пневмотрамбовками для достижения относительной плотности, превышающей 95%.

**Пожарные резервуары** представляют собой стальные резервуары емкостью 55м<sup>3</sup> заглубленные в грунт.

### Земляные работы (террасирование и уплотнению откосов тела)

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.04-83 и ГОСТ 17.5.1.01-83, при организации искусственного рельефа должны быть выполнены основные работы по грубой и чистовой планировке рекультивируемой поверхности.

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

						ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
							32
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Мероприятия по формированию откосов включают засыпку ям, канав; грубую и чистовую планировку поверхности.

Грубая планировка предусматривает выравнивание поверхности с выполнением основного объема земляных работ; чистовая – окончательное выравнивание поверхности с исправлением микрорельефа.

Основные работы при формировании откосов полигона выполняют бульдозерами с послойным уплотнением отходов. Работа ведется захватками.

### **Укрытие тела полигона рекультивационным экраном**

Защитный экран поверхности полигона – устройство рекультивационного покрытия предусмотрено из геосинтетических материалов и суглинистых слоев грунта, препятствующего поступлению атмосферных осадков в тело полигона и выходу свалочного газа (биогаза) полигона в атмосферный воздух, а также устройством поверх материалов перекрытия плодородного слоя почвы.

Для полигона ТКО «Ядрово», принято строительство противофильтрационного экрана площадью около 5 гектаров толщиной 0,8 м, в состав которого входят: геосинтетические материалы (геотекстиль, LLDPE геомембрана, гидромат 3D), песок в качестве выравнивающего слоя толщиной 0,3м, суглинок в качестве рекультивационного слоя толщиной в 0,4м и плодородного слоя почвы в 0,1 м. Пленка LLDPE, покрытая дренажной синтетикой поверх и верхним слоем почвы толщиной 0,5 м устраняет неприятные запахи, исходящие из свалки. Конструкция крышки также позволяет упорядочить сбор и контролируемый отвод(сжигание) свалочного биогаза, собираемого в пределах границ полигона.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист	
			ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ					33
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		

Плодородный слой (ПРС),  $t=0,10\text{м}$   
 Грунт (Рекультивационный слой),  $t=0,4\text{м}$   
 Два дренажных слоя Гидромат 3D  
 Гидроизоляционный слой, Геомембрана,  $t=1,5\text{мм}$   
 Выравнивающий слой из песка,  $t=0,3\text{м}$   
 Геотекстиль,  $t=3,5\text{ мм}$   
 Выровненное основание из техногенных свалочных грунтов ТК0

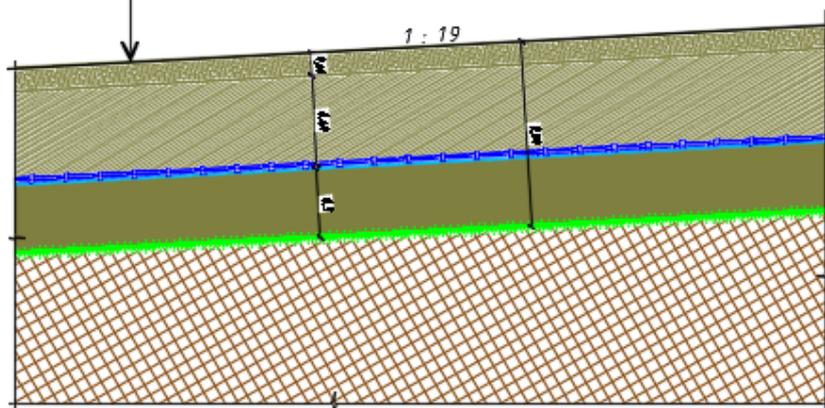


Рис. 2 - Противофильтрационный экран верхней поверхности полигона с применением геосинтетических материалов, общей толщиной 0,8м

Отсыпка, планировка, уплотнение выравнивающего слоя выполняется в следующей последовательности:

- укладка Геотекстиля поверх свалочного тела, предварительно выровненного с пересыпкой поверхности грунтом слоем в 0,25м;
- завоз песчаных грунтов
- разравнивание песка толщиной 30 см по поверхности экрана бульдозером на пневмоходу, с ограничением по массе до 8 тонн;
- уплотнение песка катками на пневмоходу массой до 8 тонн (виброрежим недопустим).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

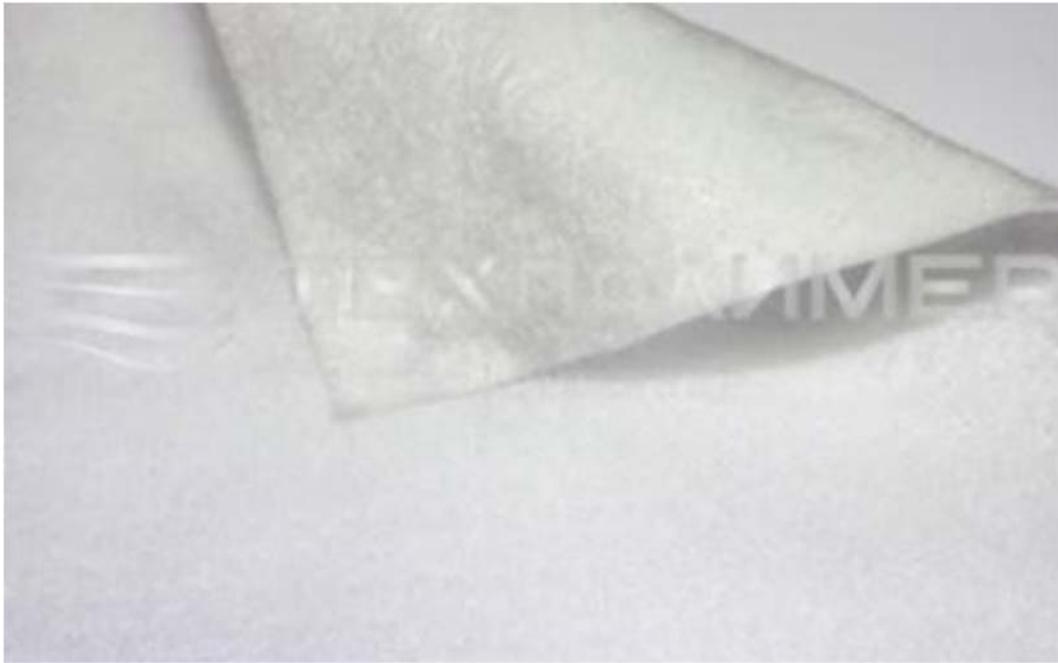


Рис. 3 - Геотекстиль Т-400

Далее производят укладку и сварку Геомембраны,  $t=1,5$  мм с контролем швов:

- выгрузка материалов автомобильным краном;
- раскатка рулонов геомембраны (направление раскатки сверху вниз);
- резка геомембраны;
- укладка геомембраны в проектное положение (вручную с применением лебедок);
- сварка швов геомембраны экструдером;
- проверка качества сварных соединений путем подачи давления воздуха в межшовное пространство;
- при выполнении работ по укладке мембраны ее устойчивость на откосе обеспечивается путем пригрузки мешками с песком.



Рис. 4 – Геомембрана,  $t=1,5$ мм

Технология укладки геомембраны  $t=1.5$  мм с контролем швов происходит следующим образом:

- выполаживание откосов полигона;

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

						ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
							35
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- устройство верхней анкерной траншеи 1,5 x 0,5 м;
- устройство нижней анкерной траншеи 1,5 x 0,5 м;
- выгрузка материалов автомобильным краном;
- подача материалов в зону производства работ;
- раскатка рулонов геомембраны (направление раскатки сверху вниз);
- резка геомембраны;
- укладка в проектное положение (вручную с применением лебедок);
- пригрузка уложенной геомембраны мешками с песком массой 20 кг каждый, по периметру рулонов, с шагом 3,0 м.
- сварка швов аппаратом горячего воздуха;
- укладка в нижнюю траншею дренажной трубы Перфокор д=300 мм, обернутой гидроматом 3D;
  - пригрузка верхней и нижней кромок экрана из геомембраны грунтовой насыпью сеч. 5,0 x 1,5 м;
  - выборочная проверка качества сварных соединений путем подачи давления воздуха в межшовное пространство.

Планировка, уплотнение рекультивационного слоя толщиной 40 см:

- завоз суглинистого грунта;
- разравнивание грунта толщиной 40 см по поверхности экрана бульдозером на пневмоходу, с ограничением по массе до 8 тонн;
- уплотнение грунта катками на пневмоходу массой до 8 тонн (виброрежим недопустим).

Далее укладка 2-х слоев дренажного геокомпозита Гидромат 3D внахлест вниз:

- выгрузка материалов автомобильным краном;
- резка геокомпозита ножом;
- укладка геокомпозита в проектное положение.



Рис. 5 - Гидромат 3D, t=8мм.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Заключительный этап - отсыпка, планировка, уплотнение растительного слоя выполняется толщиной в 10см:

- завоз растительного грунта;
- укладка грунта толщиной 10 см по поверхности экрана;
- уплотнение грунта легкими катками.

**Защитный экран откосов полигона** – финальное противофильтрационное перекрытие, состоящее из геосинтетических материалов, песчаных и суглинистых слоев грунта, препятствующих поступлению атмосферных осадков в тело полигона и выходу свалочного газа (биогаза) полигона в атмосферный воздух, а также пересыпкой поверх слоев суглинистого перекрытия плодородного слоя почвы.

Для полигона ТКО «Ядрово», принято строительство противофильтрационного экрана откосов площадью около 10,5 гектара толщиной 0,3 м, в состав которого входят: геосинтетические материалы (геомембрана Тип 5/2, гидромат 3D), в качестве выравнивающего слоя служат существующие подготовленные откосы полигона. До начала производства работ по устройству защитного экрана откосов полигона, необходимо вручную удалить все твердые, острые фракции на поверхности откосов. Суглинок в качестве рекультивационного слоя толщиной в 0,2м и плодородного слоя почвы в 0,1 м. Пленка LLDPE, покрытая дренажной синтетикой поверх и верхним слоем почвы толщиной 0,3 м устраняет неприятные запахи, исходящие из свалки. Конструкция крышки также позволяет упорядочить сбор и контролируемый отвод(сжигание) свалочного биогаза, собираемого в пределах границ полигона.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
							37

Плодородный слой (ПРС),  $t=0,10\text{ м}$

Геомат 3D

Грунт (Рекультивационный слой),  $t=0,3\text{ м}$

Объемная георешетка,  $h=100\text{ мм}$ ,  $210\times 210\text{ мм}$

Гидроизоляционный слой Геомембрана Тип 5/2  $t=1,5\text{ мм}$

Уплотненная поверхность ТКО

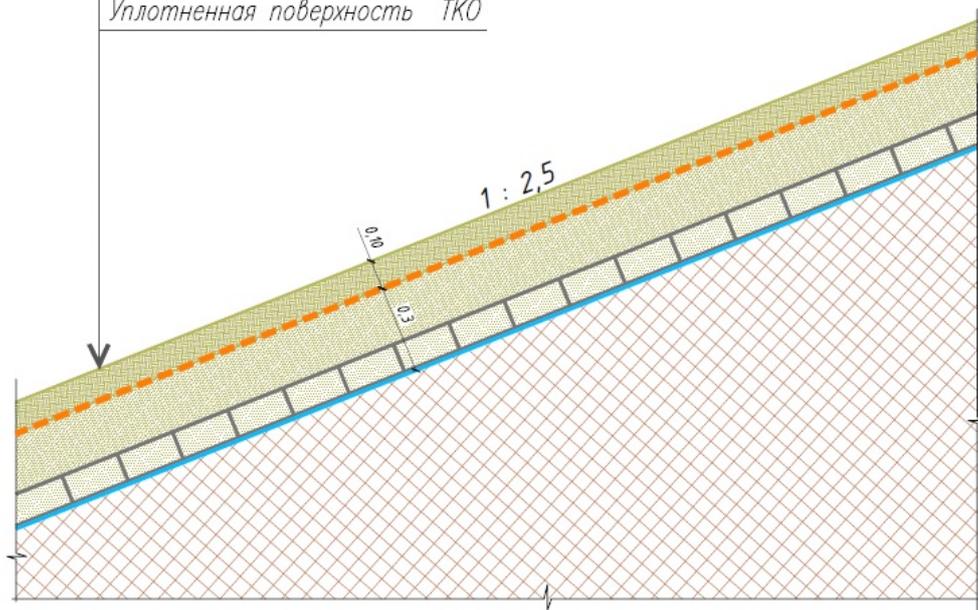


Рис. 6 - Противофильтрационный экран откосов полигона с применением геосинтетических материалов, общей толщиной 0,4м.

Сначала происходит планировка и уплотнение выравнивающего слоя выполняется в следующей последовательности:

- удалить все твердые. острые фракции на поверхности откосов

Далее производят укладку и сварку Геомембраны Тип 5/2,  $t=1,5\text{ мм}$  с контролем швов:

- выгрузка материалов автомобильным краном;
- раскатка рулонов геомембраны (направление раскатки сверху вниз);
- резка геомембраны;
- укладка геомембраны в проектное положение (вручную с применением лебедок);
- сварка швов геомембраны экструдером;
- проверка качества сварных соединений путем подачи давления воздуха в межшовное пространство;
- при выполнении работ по укладке мембраны ее устойчивость на откосе обеспечивается путем пригрузки мешками с песком Затем производят укладку объемной георешетки толщиной ячеек в 100мм и размерами ячеек 210x210мм поверх геомембраны

Далее идет заполнение ячеек и засыпка толщиной в 30см грунтами рекультивационного слоя:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- завоз суглинистого грунта;
- разравнивание грунта толщиной 0,3 м по поверхности откосов.
- уплотнение грунта катками на пневмоходу массой до 8 тонн (виброрежим недопустим).

Заключительный этап - отсыпка, планировка, уплотнение растительного слоя выполняется толщиной в 10см:

- завоз растительного грунта;
- укладка грунта толщиной 10 см по поверхности экрана;
- уплотнение грунта легкими катками.

### **Устройство системы сбора и утилизации биогаза**

На спланированной поверхности осуществляем устройство системы газоотведения (см. раздел ИОС7.2), устройство рекультивационного покрытия, препятствующего поступлению атмосферных осадков в тело полигона и выходу свалочного газа (биогаза) из тела полигона в атмосферный воздух, устройство плодородного слоя.

Система активной дегазации Multriwell основана на установке большого количества вертикальных скважин отбора газа, в сетке 3 х 3 метра на верхней поверхности полигона. Поверх системы сбора газа монтируется непроницаемая геомембрана толщиной 1 мм, блокируя дополнительные выбросы в атмосферу. Затем газ собирают в горизонтальной сети труб и соединяют с механическим компрессором, который создает постоянное пониженное давление в сети трубопроводов и под геомембраной. Газ, образуемый в теле полигона, попадает в сеть трубопроводов, после чего под действием компрессора подаётся на газосжигательную установку для окончательного уничтожения вредных компонентов и соединений.

Вертикальные дрены доставляются на полигон скрученными в рулоны и погружаются в толщу отходов на откосах полигона (площадь, занятая вертикальными дренами, составляет 18 га) с помощью навесного гидравлического оборудования «Стичер», установленного на гусеничный экскаватор Komatsu PC600LC-6.

Горизонтальные дрены вручную раскатываются по подготовленной поверхности полигона в пределах технологических дорог.

Основной трубопровод изготовлен из прорезиненных труб HDPE и доставляет свалочный газ в газосборные колодцы и затем – к газосжигательной установке.

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

						<b>ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ</b>	Лист
							39
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

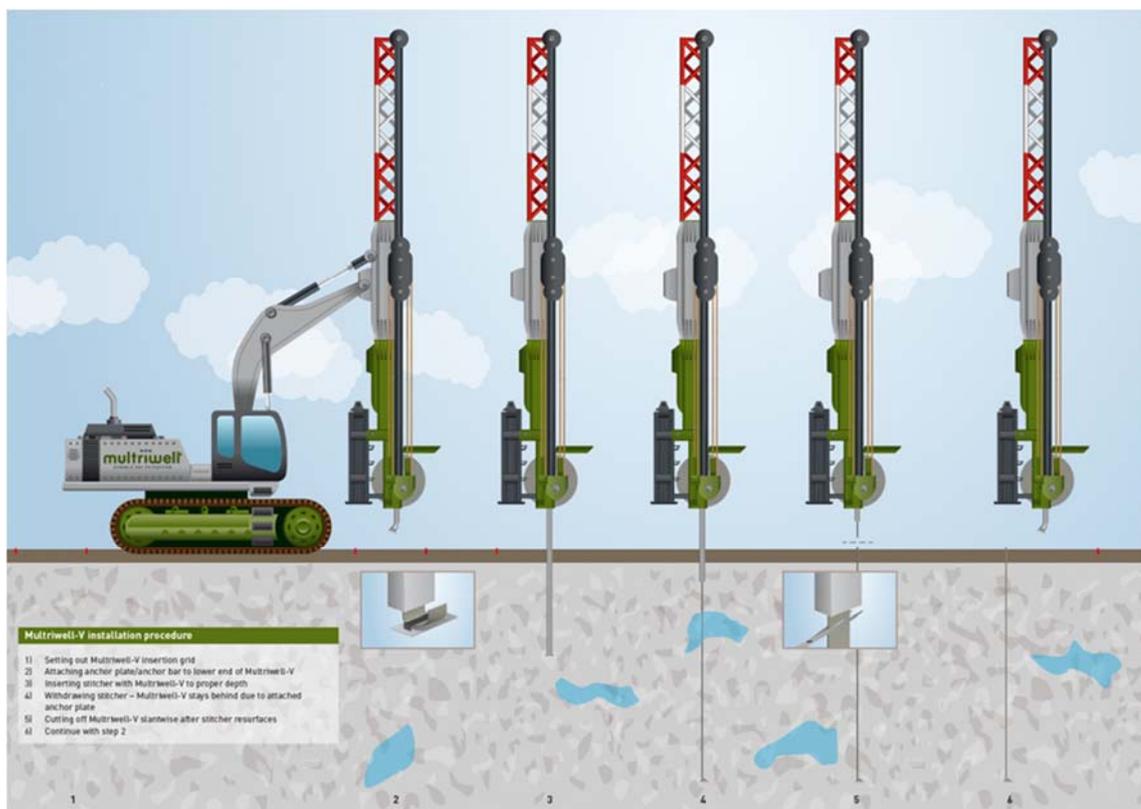


Рис. 7 – Схема установки вертикальных дрен

С целью защиты газопроводов от замерзания при малом расходе продукта или при остановке его прокачки в штатных условиях функционирования устраивается **система электрического обогрева**.

Электрическая система обогрева состоит из следующих основных частей:

- греющих элементов - нагревательных секций, монтируемых на поверхности обогреваемого объекта;
- соединительных коробок, предназначенных для подключения греющих элементов к силовой сети;
- датчиков температуры, измеряющих температуру поверхности трубопровода;
- шкафа управления (ШУ), обеспечивающих подачу питания к нагревательным секциям и управление обогревом.

#### Устройство системы сбора и очистки фильтрата

Полигон ТКО Ядрово представлен двумя картами – отработанной (рекультивируемой) и проектируемой, расположенных на противоположных бортах оврага.

Система для сбора фильтрата отработанной (рекультивируемой) карты предусматривает следующие сооружения: существующую одиночную горизонтальную дрена в теле ТКО; самотечный коллектор от существующей дрены; емкость-копань; кольцевой дренаж в емкости-копани; дренажный колодец из сборных железобетонных элементов,

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
							40

предназначенный для сбора и отведения фильтрата в насосные; самотечный коллектор от дренажного колодца в насосные; две дренажные насосные станции, напорный коллектор и пруды-накопители. На дне и откосах емкости-копани предусмотрен защитный экран из геомембраны, предотвращающий фильтрацию загрязненных стоков из копани в грунтовые воды.

Тело отработанного полигона защищено от попадания в него осадков противofiltrационным экраном. Сбор фильтрата из закрываемого ТКО осуществляется в два этапа: часть фильтрата, образующегося в теле рекультивируемого полигона, перехватывает существующая дрена; остальной, не попадающий в дрена фильтрат поступает из-под отвала в специальную емкость-копань, где для сбора загрязненного стока запроектирован кольцевой дренаж.

Из дрены в теле отвала фильтрат самотеком отводится трубой коллектора БНК-1 в сборный колодец, расположенный в емкости копани. Из кольцевого дренажа фильтрат попадает так же в сборный колодец. Из колодца образующийся фильтрат самотеком по коллектору БНК-2 поступает в дренажные насосные станции, работающие по принципу сообщающихся сосудов. Из дренажных насосных фильтрат перекачивается по напорному трубопроводу в пруды-накопители. Напорная система перекачки фильтрата предусмотрена как временная.

Существующая дрена проложена в основании юго-западного откоса отвала, устроена из перфорированной полиэтиленовой трубы диаметром Ø160x12мм с уклоном в сторону магистрального коллектора БНК-1, прокладываемого в теле обратной засыпки емкости-копани. Дно и откосы емкости-копани экранированы геомембраной. Кольцевой дренаж в емкости-копани запроектирован из полиэтиленовой перфорированной трубы Перфокор диаметром Ду300 с обмоткой геотекстилем в два слоя и устройством обратного фильтра из крупнозернистого песка и гравия изверженных пород (d частиц гравия 5-10мм), толщина слоев фильтра t=30см. Уклон обеих ветвей дренажа принят i=0,005 в сторону дренажного сборного колодца. Подготовка под систему дренажа и сборный колодец на системе дренажа принята из песка, который служит одновременно защитным слоем геомембраны. Толщина защитного слоя принята 105см.

Безнапорные коллекторы БНК-1 и БНК-2 устраиваются из полиэтиленовой ПНД трубы диаметром Ø160x9,1мм.

Напорный трубопровод запроектирован из ПНД трубы Ø 110x6,3мм подземной прокладки с переменным уклоном.

Напорный и безнапорные коллекторы устраиваются в специально подготовленных траншеях - с подготовкой из песка толщиной t=15см и засыпкой пазух трубы и над трубой толщиной 30см песком с уплотнением  $K_{уп} \geq 0,95$ .

Дренажный колодец-сборник фильтрата выполняется из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90 диаметром D1500.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
							41

Дренажные насосные станции запроектированы из сборных железобетонных колец круглого сечения диаметром D2000. Расстояние между насосными в свету – 1,5м. Насосные оборудованы погружными насосами ГНОМ НПК 30-30 (1-рабочий, 1-резервный).

В системе сбора и очистки сточных вод (фильтрата), предназначенной для очистки фильтрата полигона по захоронению твердых бытовых отходов, общей производительностью 200 м<sup>3</sup> в сутки, используются специальные мембранные модули со спиральным корпусом, которые являются одной из самых современных конструкций мембраны.

Состоит установка обратного осмоса из нескольких секций:

- накопительные резервуары для очищаемой воды типа отстойника;
- секция предварительной очистки, включающая 3 ступени;
- секция обратного осмоса (глубокая очистка), включающая 3 ступени;
- накопительные резервуары для пермеата.
- Секции связаны между собой коммуникациями (трубопроводами и газоходами).

**Накопительный резервуар для очищаемой воды** – резервуар сбора фильтрата устанавливается перед ОС фильтрата. Проектом предусмотрен резервуар из монолитного железобетона с внутренним изоляционным слоем, стойким к химически агрессивным стокам. Конструктивные размеры резервуара 15 × 15 × 3,2(н).

**Накопительный резервуар для очищенных стоков** – пермеата запроектирован из сборного железобетона. Конструктивные размеры резервуара 12 × 12 × 3,6(н).

**Резервуары концентрата фильтрата** предусмотрены из стеклопластика. Polycorr-AP-3000\_11400, объемом V = 80 м<sup>3</sup>.

#### **Устройство системы сбора и очистки сточных вод**

Проектным решением предусмотрена организация сбора образующихся поверхностных стоков со всей территории на стадии закрытия полигона с последующей очисткой на локальных очистных сооружениях наиболее загрязненной части стока и дальнейшим сбросом очищенных (условно-чистых) стоков в реку Городня.

Сбор дождевых и талых вод осуществляется в продольные водоотводные каналы открытого типа, проложенные по периметру полигона. Открытая система выполняется из готовых ж/б плит П-1 по Серии 3.503.1-66. Плиты укладываются на основание из щебня и соединяются цементно-песчаным раствором. Швы покрываются битумно-резиновой мастикой МБР-90. Глубина заложения канав от 0,6 м с откосами 1:1. При продольном уклоне канав, превышающем 5% ( $i \geq 0.05$ ), предусмотрены водогасящие устройства – быстротоки из телескопических лотков Б-7 по серии 3.503.1-66-7.0.0 СБ.

Трасса канавы запроектирована, исходя из особенностей рельефа местности, характера грунтов и условий обеспечения непрерывно нарастающей скорости течения

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
							42

потока от самой высокой точки рельефа до принимающих устройств во избежание заиливания.

После сбора в самых низких точках канавы вода транспортируется в закрытую сеть:

- на 1-ом участке для отвода воды из канавы устанавливаются дождеприемные колодцы из сборных ж/б элементов, принятые по альбому РК2201-82;

- на 2-ом укладываются лотки, перекрытые дорожными плитами, с подсоединением лотков к колодцам на сети дождевой канализации.

Безнапорная канализация закрытого типа выполнена из железобетонных труб с защитной футеровкой «СК-ЭКОВЭЛЛ» диаметром 800-1000 мм (в соответствии с ГОСТ 26633, ГОСТ 31384).

Поверхностные стоки с 1-го и 2-го участков объединяются в единую сеть. Сеть дождевой канализации предусматривает сбор, очистку и транспортирование очищенных (условно чистых) поверхностных стоков в точку сброса.

Перепуск воды со 2-го на 1-й участок осуществляется самотеком через закрытую надземную сеть из стальных труб ЦПП 820х9-8 в скорлупе ППУ в оцинкованной оболочке 820/60. Надземный трубопровод дождевой канализации прокладывают на надземной эстакаде совместно с трубопроводом фильтрата. Проектные решения по конструкции эстакады представлены в разделе конструктивные решения.

В местах присоединений трубопроводов на сети предусмотрены смотровые колодцы марки СК-ЭКОВЭЛЛ-01/17. Колодцы железобетонные с применением полимерного футеровочного листа с анкерными элементами (ТУ 2246-003-56910145-2014) для защиты бетонных поверхностей от коррозии, изнашивания и временного разрушения. До ввода в резервуар колодцы устраивают с отстойной частью для первичной очистки от тяжелых минеральных примесей, таким образом выполняя функции проточных песколовок.

Для очистки поверхностных стоков приняты локальные очистные сооружения (ЛОС), изготовленные из полиэфирного армированного стеклопластика согласно ТУ 4859-001-00112236-2016 комплектной поставки компании «POLY GROUP». После ЛОС очищенные стоки направляются на сброс в р. Городня. Перед сбросом в реку очищенные стоки обеззараживаются.

В точке водовыпуска устраивается бетонный оголовок. Для предотвращения размывания береговой линии место водовыпуска укрепляется путем засыпки на 0,5м крупным булыжником или валунами 200 мм и более с включением щебня 20-40 мм.

### **Характеристика очистных сооружения дождевой канализации**

В систему ЛОС поверхностного стока входят:

- колодец-делитель для разделения стоков по объему,
- камеры с запорной арматурой (2 шибера Д800мм) перед аккумулирующими резервуарами;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
							43

- резервуары – накопители (аккумулирующая емкость);
- колодец - гаситель напора (КГН) перед ЛОС;
- комбинированный песконефтеуловитель;
- сорбционный фильтр;
- блок ультрафиолетового обеззараживания;
- контрольный колодец (КК).

1) Колодец-делитель предназначен для разделения стока по объему, поскольку на очистку направляется только наиболее загрязненный поверхностный сток. Условно чистый поверхностный сток, минуя ЛОС, по обводной линии направляется на сброс.

2) Камеры с запорной арматурой

Камеры с арматурой установлены перед каждым резервуаром для возможности отключения резервуара от системы дождевой канализации на время профилактики – очистки, замены оборудования. Рабочая часть камеры – из сборных ж/б элементов.

3) Резервуар – накопитель (аккумулирующая емкость)

Резервуар – накопитель (аккумулирующая емкость) запроектирован из 2-х равных по объему резервуаров с общим объемом, рассчитанных на аккумуляцию максимального суточного объёма талых вод.

Для установки приняты 2 резервуара для удобства обслуживания.

Резервуары выполнены из монолитного железобетона с применением гидрофобных добавок и усиленной гидроизоляции. В передней части (по ходу движения жидкости) резервуаров в днище выполняется иловый приямок с уклоном стенок 45°. Также запроектированы промежуточные иловые приямки. В задней части резервуаров выполняются приямки для размещения погружных насосов, предназначенных для подачи стоков на очистку в ЛОС с предварительным гашением напора в колодце- гасителе. К установке приняты погружные насосы Grundfos, предназначенные для перекачивания сточных вод, технологических вод и неочищенных сточных вод, не пропущенных через решетку. Производительность каждого из насосов составляет 15 л/с.

Ввиду значительного объема аккумуляющего резервуара очистка днища производится минипогрузчиком. Для этого в перекрытии резервуара устроены проемы, позволяющие опускать в него технику при помощи кранового оборудования.

4) Колодец-гаситель

Колодец гаситель устанавливается на напорном трубопроводе, подающем загрязненные стоки из аккумуляющего резервуара на очистку.

Колодец гаситель принят комплектной поставки компании «POLYGROUP» - Polycorr-КГН.

5) Нефтеуловитель

В составе ОС принят готовый блок - Нефтеуловитель Polycorr-НУ, производительностью Q=30 л/с.

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

							ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
								44
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

6) Сорбционный фильтр

В составе ОС принят готовый блок - Фильтр сорбционный Polycorr-СФ, производительностью Q=30 л/с.

7) Колодец ультрафиолетового обеззараживания

В составе ОС принят готовый колодец ультрафиолетового обеззараживания - Polycorr-УФО.

8) Колодец отбора проб (КК)

В составе ОС принят готовый колодец отбора проб - Polycorr-КК.

Колодец с расходомером – устанавливается перед отводом на сброс очищенных (условно чистых) поверхностных стоков.

**Устройство технологических проездов**

Покрытие кольцевого проезда из дорожных цементобетонных плит. Состав работ, выполняемых при устройстве технологических проездов:

- детальная разбивка элементов дороги и подготовка основания;
- уплотнение естественного основания грунтовыми катками ДУ-85 (до 8 проходов);
- возведение песчаной насыпи (h=35 см) бульдозерами с послойным уплотнением грунтовыми катками (до 8 проходов);
- укладка материала Георешетка РД/М;
- россыпь щебня расчетной фракции слоем 18 см, разравнивание бульдозерами с послойным уплотнением грунтовыми катками (до 8 проходов);
- устройство выравнивающей прослойки из сухой пескоцементной смеси слоем 3см;
- укладка сборных железобетонных плит типа П-18.

**Завершение технического этапа**

- демонтаж площадок под временное складирование материалов;
- демонтаж системы временного энергоснабжения участка строительства и бытового городка;
- очистка поверхности покрытия;
- разборка покрытия проездов из мобильных дорожных плит;
- демонтаж бытового городка;
- демонтаж временного ограждения территории.

**Основные виды работ биологического этапа рекультивации**

Биологический этап рекультивации осуществляется вслед за техническим этапом, включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на завершение восстановления нарушенных земель (подготовка плодородного слоя, посев

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ</b>	Лист
							45

многолетних трав, уход за насаждениями). Биологический этап осуществляется в течение 4-5 месяцев в безморозный период на протяжении 4-х лет.

Биологический этап предполагает следующие виды работ:

- подбор ассортимента многолетних трав;
- подготовка почвы;
- внесение минеральных удобрений;
- посев многолетних трав на рекультивируемой поверхности;
- уход за посевами;
- кошение травы.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
									46
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись		Дата

**РАБОТЫ, ПЛАНИРУЕМЫЕ НА СЕВЕРНОЙ КАРТЕ ПОЛИГОНА (НОВЫЙ УЧАСТОК ХРАНЕНИЯ ТКО):**

- Устройство новой чаши основания полигона;
- Устройство противofильтрационного экрана основания полигона;
- Устройство системы сбора и очистки фильтрата;
- Устройство технологических проездов и площадок;
- Эксплуатация чаши полигона (наполнение);
- Укрытие полигона рекультивационным экраном, состоящим из геосинтетических материалов и грунтов, по окончании его эксплуатации;
- Устройство системы сбора и очистки поверхностных вод;
- Устройство системы сбора и утилизации свалочного газа.

В составе полигона запроектирован 1 участок для размещения отходов (к.н. 50:07:0040405:111). Проектная вместимость участка размещения отходов – 420 тыс. тонн в год.

Так как в районе проектирования полигона отсутствуют грунты с необходимыми характеристиками (глины с низким коэффициентом фильтрации – не более 0,0086 м/сут.), необходимо устроить противofильтрационный экран в основании участка размещения отходов.

**Устройство нижнего противofильтрационного экрана**

Многослойный противofильтрационный экран в основании участка размещения отходов состоит из 3-х слоев:

1. Подстилающий
  - суглинок – 0,2 м,
  - песок, Кф не менее 1,5 м/сут - 0,2 м,
2. Противofильтрационный
  - Геотекстиль Т-200,
  - лист полимерный геомембрана тип 5/1, t=1,5 мм,
  - Геотекстиль Т-200.
3. Защитный:
  - песок, Кф не менее 1,5 м/сут - 0,2 м.

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

						<b>ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ</b>	Лист
							47
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



Контроль качества швов включает оценку следующих параметров:

Структура шва (сварные наплывы должны быть ограничены по величине и не превышать толщину материала, а царапины и надрезы не должны превышать 10% толщины материала).

Прочность шва. Для испытания шва на прочность используются образцы шва шириной 20 – 50 мм. Длина образца должна быть достаточной для проведения испытаний. Шов считается прочным, если вытягивание одного из соединенных материалов идет не по шву, и соединенные материалы не расходятся.

Проверка герметичности шва производится путем подачи избыточного давления воздуха в проверочный канал (не ранее, чем через 1 час после сварки) в следующей последовательности:

1. К одному из концов шва подсоединяется штуцер с манометром для подачи воздуха.
2. Подается воздух и проверяется «проходимость» воздуха по всей длине шва.
3. Противоположный конец шва зажимается, подается сжатый воздух под требуемым давлением до 0,2 МПа.
4. Прекращается подача воздуха, и шов выдерживается под этим давлением 10 минут.
5. Шов считается герметичным, если через 10 минут давление в шве упадет не более, чем на 20 %.

При открытии противоположного конца шва воздух должен выйти из шва с хлопком.

### **Система сбора и отведения фильтрата проектируемой карты**

Система сбора и отведения фильтрата проектируемой карты образуется двумя ветвями дрен в южной части основания ТКО, объединенных дренажным колодцем для сбора фильтрата; безнапорным дренажным коллектором, резервуаром-накопителем фильтрационных стоков и специализированными очистными сооружениями.

Дрены устраиваются из дренажной ДГТ-ПНД трубы Ду200 в фильтре заводского изготовления с уклоном в сторону колодца. Дрена укладывается поверх противофильтрационного экрана основания отвала с устройством дренирующего слоя из крупнозернистого песка. Коллектор запроектирован из полиэтиленовой ПНД трубы диаметром Ду200. Дренажный колодец устраивается из сборных ЖБ колец круглого сечения диаметром Ду2000 с защитной футеровкой, устойчивой к агрессивной среде фильтрата.

Основание проектируемого отвала запроектировано с уклоном, достаточным для свободного стока из отвала к дренам. Дрены собирают загрязненный инфильтрат атмосферных осадков, поступающих через толщу складированных отходов при формировании

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

						ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
							49
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

отвала, а также жидкость, образующуюся в процессе химических реакций внутри тела отвала. Загрязненный сток, поступивший из дрен в дренажный колодец, отводится коллектором в резервуар-накопитель фильтрата. Сброс фильтрата в резервуар из дренажного колодца осуществляется в самотечном режиме. Фильтрационный сток из резервуара-накопителя забирается на специализированные очистные сооружения. Трасса коллектора при прохождении через овраг прокладывается на эстакаде в защитном футляре из стального трубопровода  $\varnothing 355,6 \times 12$  мм и в теплоизоляции из ППУ скорлуп толщиной 60 мм с уклоном  $i=0,01$ . На левом борту оврага (по течению ручья) дренажный коллектор устраивается в подземной прокладке с уклоном  $i=0,007$ . Коллектор устраивается в специально подготовленных траншеях - с подготовкой из песка толщиной  $t=15$  см и засыпкой пазух трубы и над трубой толщиной  $t=30$  см песком с уплотнением  $K_{уп} \geq 0,95$ .

На поворотах дренажного коллектора в плане, в местах перемены уклона, в точках перепадов и в месте врезки коллектора дренажной системы отработанной карты устраиваются смотровые колодцы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90 круглого сечения диаметром D1500.

Проектом объединенной безнапорной системы сбора и отведения фильтрата предусматривается устройство на коллекторе, отводящем фильтрат из емкости-копани в дренажные насосные, дополнительный узловый железобетонный канализационный колодец перед ДНС и коллектор из трубы ПНД.

Узловой колодец, объединяющий дренажную систему отработанной карты с системой отведения проектируемого полигона, устраивается из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90 круглого сечения диаметром D1500, труба коллектора запроектирована диаметром  $D_y 200$  с уклоном  $i=0,0371$ .

Для очистки поступающего фильтрата будут использоваться очистные сооружения, основанные на технологии обратного осмоса, задействованные на очистке южной карты. Фильтрат очищается до норм и требований нормативных документов, предъявляемых к воде водоемов рыбохозяйственного значения (см. подробно ИОСЗ).

### Устройство технологических проездов

Состав работ, выполняемых при устройстве технологических проездов:

- детальная разбивка элементов дороги и подготовка основания;
- уплотнение естественного основания грунтовыми катками ДУ-85 (до 8 проходов);
- возведение песчаной насыпи ( $h=40$  см) бульдозерами с послойным уплотнением грунтовыми катками (до 8 проходов);
- укладка материала Георешетка РД/М;
- россыпь щебня расчетной фракции слоем 20 см, разравнивание бульдозерами с послойным уплотнением грунтовыми катками (до 8 проходов).

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

							ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
								50
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

В перспективе, в рамках **рекультивации** участка для размещения отходов (к.н. 50:07:0040405:111) предполагается изолировать поверхность с целью предотвращения инфильтрации атмосферных осадков и выхода свалочного газа. На спланированной поверхности осуществляется устройство системы дегазации.

Для северного участка полигона ТКО «Ядрово», принято строительство противофильтрационного экрана толщиной 0,6 м, в состав которого входят: геосинтетические материалы (геомембрана Тип 4/2, гидромат 3D, геомат 3D), в качестве выравнивающего слоя служит слой супеси толщиной 0,2м уложенный на подготовленные откосы полигона. До начала производства работ по устройству защитного экрана откосов полигона, необходимо вручную удалить все твердые, острые фракции на поверхности откосов. Суглинок в качестве рекультивационного слоя толщиной в 0,3 м и плодородного слоя почвы в 0,1 м. Пленка LLDPE, покрытая дренажной синтетикой по верх и верхним слоем почвы толщиной 0,3 м устраняет неприятные запахи, исходящие из свалки. Конструкция крышки также позволяет упорядочить сбор и контролируемый отвод(сжигание) свалочного биогаза, собираемого в пределах границ полигона.

**Для сбора и обезвреживания свалочного газа** предлагается использовать систему Multriwell, идентичную относительно технологических решений, приведенных в рамках рекультивации южной карты полигона:

- Устройство вертикальных дрен;
- Устройство горизонтальных дрен;
- Устройство системы отводящих трубопроводов и колодцев;
- Устройство системы электрического обогрева трубопроводов;
- Устройство газосжигательной установки.

**Система сбора дождевых и талых вод** осуществляется в продольные водоотводные каналы открытого типа, проложенные по периметру полигона. Открытая система выполняется из готовых ж/б плит П-1 по Серии 3.503.1-66. Плиты укладываются на основание из щебня и соединяются цементно-песчаным раствором. Для очистки поверхностных стоков северной карты используются локальные очистные сооружения (ЛОС), задействованные в очистке вод с южной (отработанной) карты (ТУ 4859-001-00112236-2016 комплектной поставки компании «POLY GROUP»). После ЛОС очищенные стоки направляются на сброс в р. Городня. Перед сбросом в реку очищенные стоки обеззараживаются.

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

						<b>ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ</b>	Лист
							51
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

**Биологический этап рекультивации** осуществляется вслед за техническим этапом, включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на завершение восстановления нарушенных земель (подготовка плодородного слоя, посев многолетних трав, уход за насаждениями). Биологический этап осуществляется в течение 4-5 месяцев в безморозный период на протяжении 4-х лет.

Биологический этап предполагает следующие виды работ:

- подбор ассортимента многолетних трав;
- подготовка почвы;
- внесение минеральных удобрений;
- посев многолетних трав на рекультивируемой поверхности;
- уход за посевами;
- кошение травы.

Подбор трав для посева произведен в соответствии с природно-климатическими условиями территории. Биологическое освоение земель предусматривает: подготовку плодородного слоя; внесение удобрений; посев многолетних трав; уход за посеянными травами и высаженными растениями.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
										52
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

# 11 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

## 11.1 Сведения о потребности в рабочих кадрах строителей

На основании «МДС 12-46.2008 Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ» соотношение числа рабочих, ИТР, служащих, МОП принимается соответственно 84,5, 11, 3,2 и 1,3%.

Расчет количества работающих в 1 смену составляет 30 человек.

В многочисленную смену количество рабочих принимается 70% - 25 человек;

ИТР – 3 человека;

служащих – 1 человека;

МОП – 1 человека.

Потребность во временных площадях административно-бытового назначения определена исходя из количества работающих и нормативного показателя площади на одного человека и приведена в таблице.

Обоснование потребности во временных площадях под бытовой городок.

Наименование помещений	Ед. изм.	Норм. Показатель	Кол-во чел.	Расчетная площадь, м2	Количество зданий, шт
Административного назначения:					
Контора, прорабская	м <sup>2</sup> /чел	4,0	3	12	1
Помещения МОП и охраны	м <sup>2</sup> /чел	4,0	1	4	1
Итого:				16	
Санитарно-бытового назначения:					
Гардеробная	м <sup>2</sup> /чел	0,89	30	26,7	2
Умывальные	м <sup>2</sup> /чел	0,065	25	1,365	1
Сушилка	м <sup>2</sup> /чел	0,2	30	6,0	1
Обогрев	м <sup>2</sup> /чел	0,1	25	2,1	1
Душевая (при одновременном использовании 40% работающих)	м <sup>2</sup> /чел	0,65	12	7,8	1
Помещение приема пищи (в 2 потока)	м <sup>2</sup> /чел	0,45	15	6,75	1
Туалет	-	1 очко на 20 чел	30	-	2
Итого:				50,715	
Складского назначения:					
Склад материально-технический закрытый			-	18	1

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

						ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
							53
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Для размещения рабочих и ИТР предусмотрено устройство бытовок на территории площадки (см. Стройгенплан).

Примечание: Контора и бытовые помещения обеспечиваются средствами первой медицинской помощи и телефонами для вызова неотложной медицинской помощи, а также огнетушителями и автоматической пожарной сигнализацией с выводом сигнала о срабатывании на пункт охраны строительной площадки.

## 11.2 Сведения о потребности в строительных машинах, механизмах, транспортных средствах

Типы и мощность машин могут быть уточнены на более поздних стадиях разработки ПСД (ППР) с учетом данных баз механизации генподрядной строительной организации и субподрядных организаций.

**Таблица – Строительные машины и механизмы**

Наименование, тип, марка	Основные технические параметры	Кол-во по годам строит-ва, шт
		1 год
<b>Техника для производства планировочных работ (срезка откосов)</b>		
<b>Бульдозеры</b>		
1. Бульдозер Б-10 «Планировщик» или аналогичный по характеристикам	ЧТЗ Д-180 (расход топлива 12,1 л/час дизель)*	2
2. Бульдозер Komatsu D155A-5 или аналогичный по характеристикам	Масса 38,7 т дв. 302 л.с (ср. расход топлива 25 л/ч дизель)*	2
3. Бульдозер-уплотнитель Bomag BC601 или аналогичный по характеристикам	Масса 28,0 т. дв. 269 л.с (ср. расход топлива 23 л/ч дизель)	1
4. Бульдозер ДЗ-171.1	ЧТЗ Д-160 170 л.с. (расход топлива 12,4 л/час дизель)	1
<b>Экскаваторы и фронтальные погрузчики</b>		
1. Экскаватор одноковшовый гусеничный Doosan DX340LCA или аналогичный по характеристикам	Емк. ковша 1,83 м <sup>3</sup> 21,7 т, 250 л.с (расход топлива 42,5 л/час дизель)	3
2. Экскаватор на гусеничном ходу VOLVO EC210BLC или аналогичный	Масса 22,3 т, емк. ковша 1,55 м <sup>3</sup> , дв. Д6Д, 159 л.с. расход топлива 16,0 л/час	2
3. Экскаватор Komatsu PC600LC-6 или аналогичный по характеристикам	57,78 т, 250 л.с (расход топлива 49 л/час дизель) С навесным оборудованием «Стичер» (устройство вдавливания)	1
4. Погрузчик фронтальный одноковшовый ПК-46 или аналогичный	Емк. Ковша 2,4 м <sup>3</sup> 14,0 т 180 л.с. (17,3 л /час дизель)	2
5. Автогрейдер А-98М или аналогичный	20,1 т, дв. 255 л.с. (36,9 л /час дизель)	1
<b>Катки и уплотнители</b>		

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

						ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		54



Qпр, Qхоз, — расход воды соответственно на производственные, хозяйственные нужды, и на пожаротушение, л/с.

**Расход воды на производственные нужды** определяется по формуле:

$$Q_{пр} = K_n \cdot (q_{п} \cdot P_{п} \cdot K_{ч}) / (3600 \cdot t) = 1,2 \cdot (300 \cdot 30 \cdot 1,5) / (3600 \cdot 12) = 0,54 \text{ л/с.}, \text{ где}$$

qп = 300 л - расход воды на производственного потребителя (поливка, заправка и мытье машин и т.д.);

Pп - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену – 30 чел;

Kч = 1,5 - коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

t = 12 ч - число часов в смене;

Kн = 1,2 - коэффициент на неучтенный расход воды.

**Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды** определяется по формуле:

$$Q_{хоз} = (q_x \cdot P_r \cdot K_{ч}) / (3600 \cdot t) + (q_d \cdot P_d) / (60 \cdot t_1) = (15 \cdot 30 \cdot 2) / (3600 \cdot 12) + (30 \cdot 36) / (60 \cdot 24) = 0,5$$

л/с, где

qx - 15 л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

Pr - численность работающих в наиболее загруженную смену;

Kч = 2 - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

qd = 30 л - расход воды на прием душа одним работающим;

Pd - численность пользующихся душем (до 80 % Pr);

t1 = 45 мин - продолжительность использования душевой установки;

t = 12 ч - число часов в смене.

$$Q = Q_{пр} + Q_{хоз} + Q_{пож} = 0,54 + 0,5 + 5 = 6,04 \text{ л/с.}$$

Расход воды для пожаротушения на период строительства Qпож = 5 л/с

#### 11.4 Сведения о потребности объекта в топливе

В расчетах расхода топлива принята одновременная работа строительной техники, катков с максимальной загруженностью – 12 час/сут., автобуса - 100 км/сут. Срок производства работ 365 дней. Средняя плотность дизельного топлива принята – 0,85 т/м³, бензина – 0,78 т/м³.

**Таблица 3**

№ п/п	Вид топлива	Общий расход, л	Общий расход, т
1	Дизельное топливо	1 273 158	1083,68
2	Бензин	4 020	3,135

Обслуживание техники на автомобильном ходу и автотранспорта производится на ближайшей СТО, а стационарная техника (экскаваторы, бульдозеры, катки) обслуживается силами мобильных бригад на объекте на отведенной площадке с твердым покрытием.

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

						ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
							56
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

## 11.5 Сведения о потребности участка в электрической энергии

Последовательность расчета электроснабжения строительной площадки включает: определение потребителей электроэнергии, выбор источников получения электроэнергии и расчет их мощности, составление рабочей схемы электроснабжения строительной площадки.

Основными потребителями электроэнергии на строительной площадке являются строительные машины, механизмы и установки строительной площадки или инвентарных зданий.

$$P = \alpha \left( \frac{K_1 \cdot P_1}{\cos \varphi_1} + \frac{K_2 \cdot P_2}{\cos \varphi_2} + K_3 \cdot P_3 + K_4 \cdot P_4 \right), \text{ где}$$

$\alpha$  - коэффициент потери мощности в сетях в зависимости от их протяженности, сечения и др. (равен 1,05-1,1);

$\cos \varphi_1$  - коэффициент мощности для группы силовых потребителей электромоторов (равен 0,7);

$\cos \varphi_2$  - коэффициент мощности для технологических потребителей (равен 0,8);

$K_1$  - коэффициент одновременности работы электромоторов (до 5 шт. - 0,6; 6-8 шт. - 0,5; более 8 шт. - 0,4);

$K_2$  - то же, для технологических потребителей (принимается равным 0,4);

$K_3$  - то же, для внутреннего освещения (равен 0,8);

$K_4$  - то же, для наружного освещения (равен 0,9);

$K_5$  - то же, для сварочных трансформаторов (до 3 шт. - 0,8; 3-5 шт. - 0,6; 5-8 шт. - 0,5 и более 8 шт. - 0,4);

$P_1$  - мощность электродвигателя машины, механизма, установки, инвентарного здания, кВт;

$P_2$  - потребляемая мощность технологического процесса, кВт;

$P_3$  - мощность осветительного прибора или установки, кВт;

$P_4$  - мощность осветительного прибора или установки, кВт.

$$P = 1,05 \left( \frac{0,5 * (2,0 + 3,1)}{0,7} + 0,8 * 10,8 + 0,9 * 2,32 + 0,6 * 24,0 \right) =$$

$$1,05(3,64 + 8,64 + 2,1 + 14,4) = 29,9 \text{кВА} = 0,9 * 29,9 = 26,9 \text{кВт}$$

Таблица 7 - Потребность строительства в энергетических ресурсах.

Потребитель электроэнергии	Р <sub>расп</sub> , кВт	Кол-во	Р <sub>уст</sub> , кВт
Сварочные трансформаторы: (переменный ток)	12,0	2	24,0
Мойка колес	3,1	1	3,1
Прочий электроинструмент	2		2

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
							57

Бытовые помещения	1,2 кВт на бытовку	9	10,8
Освещение	0,22+освещение мест пр. работ 1 Квт	6	2,32

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ

## 12 ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ И ОСНАЩЕНИЯ ПЛОЩАДОК ДЛЯ СКЛАДИРОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ, КОНСТРУКЦИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ, УКРУПНЕННЫХ МОДУЛЕЙ И СТЕНДОВ ДЛЯ ИХ СБОРКИ. РЕШЕНИЯ ПО ПЕРЕМЕЩЕНИЮ ТЯЖЕЛОВЕСНОГО НЕГАБАРИТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, УКРУПНЁННЫХ МОДУЛЕЙ И СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЯ

В связи с высокой потребностью строительства в песчаных и грунтовых материалах, проектом организации строительства предусматривается разгрузка и подача основной части объемов материалов непосредственно к месту производства работ, т.е. без промежуточного складирования.

Для временного складирования рулонных материалов расчетная площадь склада определяется требуемым количеством продукции, с учетом проходов и проездов, и составляет 400 м<sup>2</sup> (20 х 20 м). Размеры площадки соответствуют размерам и количеству поставляемых синтетических материалов.

Для площадки заправки и отстоя техники оптимальная площадь составляет 200 м<sup>2</sup> (10 х 20 м).

На данном объекте проектными решениями не предусматривается использование негабаритного оборудования и грузов, исходя из этого, какие-либо решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупнённых модулей и строительных конструкций в проекте организации строительства не предусматриваются.

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

							ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
								59
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

### 13 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, А ТАКЖЕ ПОСТОВЛЯЕМЫХ НА ПЛОЩАДКУ И МОНТИРУЕМЫХ ОБОРУДОВАНИЯ, КОНСТРУКЦИЙ И МАТЕРИАЛОВ.

Во время и после окончания строительных и монтажных работ необходимо проводить контроль качества строительства, который необходимо осуществлять с требованиями СНиП 12-01-2004.

Производственный контроль качества строительных работ выполняется исполнителем работ и включает в себя:

- входной контроль проектной документации, представленной заказчиком;
- приёмку вынесенной в натуру геодезической разбивочной основы (оформляется актом приёмки геодезической разбивочной основы для строительства и наличия документации на геодезическую разбивочную основу);
- входной контроль применяемых материалов и изделий;
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершении операций;
- оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ.

Входной контроль качества материалов, оборудования, конструкций, изделий, предназначенных для использования в строительных работах, осуществляться работниками службы снабжения, инженерно-техническими работниками линейных технологических потоков и специалистами лабораторий контроля качества.

При этом проверяется наличие и содержание сопроводительных документов поставщика (производителя), подтверждающих качество указанных материалов, изделий и оборудования.

Результаты входного контроля должны документироваться

Операционный контроль технологических процессов осуществляют производители работ и мастера на всех стадиях строительных работ, а специалисты службы контроля производят выборочный после операционный контроль.

Операционным контролем подрядчик должен проверять:

- соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций технологической и нормативной документации;
- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации.

Места выполнения контрольных операций, их частота, исполнители, методы и средства измерений, формы записи результатов, порядок принятия решений при выявлении несоответствий установленным требованиям должны соответствовать требованиям проектной, технологической и нормативной документации.

Результаты операционного контроля документировать.

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

						ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
							60
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Результаты приемки работ, скрывааемых последующими работами, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ (приложение В СНиП 12-01-2004).

К процедуре оценки соответствия отдельных конструкций подрядчик должен представить акты освидетельствования всех скрытых работ, входящих в состав этих конструкций, геодезические исполнительные схемы, а также протоколы испытаний конструкций в случаях, предусмотренных проектной документацией. Заказчик может выполнить контроль достоверности представленных подрядчиком исполнительных геодезических схем. С этой целью подрядчик должен сохранить до момента завершения приемки, закрепленные в натуре разбивочные оси и монтажные ориентиры.

Завершающим этапом деятельности по обеспечению качества строительных работ и эксплуатационной надежности объекта капитального строительства является комплекс испытаний перед сдачей объекта в эксплуатацию.

### **Строительный контроль Заказчика**

Строительный контроль заказчика на период строительства выполняет:

- проверку наличия у подрядчика документов о качестве (сертификатов в установленных случаях) на применяемые им материалы, изделия и оборудование, документированных результатов входного контроля и лабораторных испытаний;
- контроль соблюдения подрядчиком правил складирования и хранения применяемых материалов, изделий и оборудования; при выявлении нарушений этих правил представитель технадзора может запретить применение неправильно складированных и хранящихся материалов;
- контроль наличия и правильности ведения подрядчиком исполнительной документации, в том числе оценку достоверности геодезических исполнительных схем выполненных конструкций с выборочным контролем точности положения элементов;
- контроль за проектной документацией и обнаружение ошибок в процессе строительства, документированный возврат документации проектировщику, контроль и документированная приемка исправленной документации, передача ее исполнителю работ;
- контроль исполнения подрядчиком предписаний органов государственного надзора и местного самоуправления;
- контроль соответствия объемов и сроков выполнения работ условиям договора;
- оценку (совместно с подрядчиком) соответствия выполненных строительных работ, подписание двухсторонних актов, подтверждающих соответствие;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ</b>	Лист
							61

заключительную оценку (совместно с исполнителем работ) соответствия законченного объекта капитального строительства требованиям законодательства, проектной и нормативной документации.

### **Авторский надзор**

Проектной организацией выполнить авторский надзор за соблюдением требований, принятых проектом технических решений, обеспечивающих безопасность эксплуатации объекта.

Авторский надзор осуществляется на основании договора и проводится в течение всего периода строительства и ввода в эксплуатацию объекта, а в случае необходимости и начального периода его эксплуатации. Авторский надзор осуществляется главным инженером проекта и приказом аттестованными специалистами на предмет знания требований нормативнотехнической, типовой и проектной документации на объект авторского надзора. При осуществлении авторского надзора за строительством объекта регулярно ведется журнал авторского надзора.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	



ж) осуществление исполнительных съемок, составление исполнительной геодезической документации по законченным строительством зданий, сооружений и их отдельных частей, а также подземных инженерных коммуникаций (в открытых траншеях).

Для производства геодезических работ и своевременного контроля над возведением зданий и сооружений используют квалифицированных специалистов, необходимые приборы и оборудование. Средства измерений (теодолиты, нивелиры, рулетки) должны быть необходимой для выполнения работ точности и аттестованы в установленном порядке. Перед началом выполнения работ геодезические приборы должны быть проверены и отъюстированы.

Пункты геодезической разбивочной основы закрепляют постоянными и временными знаками. Постоянные знаки закладывают на весь период строительно-монтажных работ. Временные - по этапам работ (земляные работы, устройство фундаментов, возведение надземной части).

Плановая основа создается методами триангуляции, трилатерации, полигонометрии строительной сети и их сочетаниями. Высотная основа создается геометрическим нивелированием.

Для закрепления пунктов геодезической разбивочной основы надлежит применять типы знаков, предусмотренные СП 126.13330.2012, уточняя в проекте глубины заложения и конструкции знаков закрепления осей, а также соблюдая следующие требования:

- постоянные знаки, используемые как опорные при восстановлении и развитии геодезической разбивочной основы, должны защищаться надежными оградками;

- грунтовые знаки следует закладывать вне зон влияния процессов, неблагоприятных для устойчивости и сохранности знаков, настенные знаки следует закладывать в капитальных конструкциях;

- типы и техника выполнения знаков должны соответствовать точности геодезической разбивочной основы.

Верх знаков должен иметь отметку с учетом проекта вертикальной планировки. Створы основных разбивочных осей закрепляют на обноске и на грунтовых створных знаках.

Точность измерений при выполнении геодезических работ принимается в соответствии со СП 126.13330.2012.

Геодезические работы на строй площадке начинаются с построения геодезической разбивочной основы в виде опорной сетки, продольных и поперечных осей, определяющих положение на местности основных зданий и сооружений. Оси разбиваются от пунктов геодезической разбивочной основы.

Разбивочная основа для определения положения объекта по высоте создается в виде замкнутых полигонов так, чтобы отметки пунктов были получены не менее чем от двух реперов государственной или местной геодезической сети. Пункты высотной основы совместить с пунктами плановой основы. Пункты основы закрепить знаками,

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
							64

предусмотренными инструкцией ГУГК «Центры геодезических пунктов для территории городов, поселков и промышленных площадок».

Для составления разбивочной основы следует руководствоваться следующими величинами погрешностей:

- класс точности 3-0;
- угловые измерения 20 сек;
- линейные измерения 1:5000;
- определение отметок - 3 мм.

Заказчик создает геодезическую разбивочную основу и не менее чем за 10 дней до начала строительно-монтажных работ передает подрядчику техдокументацию на нее и закрепленные знаки:

- пункта строительной сетки;
- оси, определяющие положение и габариты здания, сооружений, коммуникаций крепленными знаками (не менее 4 на ось);
- реперы по границам территории, реперы (не менее двух) у каждого отдельно стоящего здания и вдоль осей коммуникаций, не реже чем через 500 м.

После этого создается локальная высотная основа.

В процессе строительства строительно-монтажной организацией осуществляется геодезический контроль точности работ, который заключается:

- в инструментальной проверке конструкций при их монтаже и временном закреплении;
- в исполнительной съемке частей зданий и сооружений;
- инструментальному контролю подлежат все несущие конструкции, исполнительной съемки - конструкции и части зданий, от которых зависит точность положений или укладки конструкций, или оборудования на последующих этапах работ.

Перечень конструкций и частей зданий, подлежащих исполнительной геодезической съемке, устанавливается в ППР.

При монтаже зданий и сооружений вертикальный геодезический контроль конструкции при высоте их до 5 метров осуществляется механической рейкой, при высоте более 5 метров - с помощью теодолита при двух положениях его вертикального круга.

Контроль над положением конструкции по высоте осуществляется методом геометрического нивелирования, контроль положения в плане - непосредственным измерением расстояний между осями или установленными рисками.

Точность положения конструкций в плане или по высоте определяется путем сравнения меток и размеров в рабочих чертежах и в натуре с учетом величин допусков.

В процессе строительства необходимо периодически контролировать высотное положение реперов локальной и высотной основы повторным нивелированием от реперов опорной разбивочной основы.

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

						ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
							65
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

На лабораторию подрядной строительной организации на период строительства возлагаются функции:

а) контроля качества строительно-монтажных работ в порядке, установленном схемами операционного контроля;

б) проверки соответствия стандартам, техническим условиям, техническим паспортам и сертификатам, поступающим на строительство строительных материалов, конструкций и изделий;

в) определения физико-химических характеристик местных строительных материалов;

г) подготовки актов о не качестве строительных материалов, конструкций и изделий, поступающих на строительство;

д) подбора составов бетонов, растворов, мастик, антикоррозионных и других строительных составов и выдача разрешений на их применение; контроль за дозировкой и приготовлением бетонов, растворов, мастик и составов;

е) контроля за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;

ж) контроля за соблюдением технологических режимов при производстве строительно-монтажных работ;

з) отбора проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание; контроль и испытание сварных соединений; определение прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами; контроль за состоянием грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);

и) участие в решении вопросов по расплубливанию бетона и нагрузке изготовленных из него конструкций и изделий;

к) участие в оценке качества строительно-монтажных работ при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев);

Строительная лаборатория обязана вести журналы регистрации осуществленного контроля и испытаний, в том числе отбора проб, испытаний строительных материалов и изделий, подбора различных составов, растворов и смесей, контроля качества строительно-монтажных работ, контроля за соблюдением технологических режимов при производстве работ и т.п., а также регистрировать температуру наружного воздуха.

Строительная лаборатория дает по вопросам, входящим в её компетенцию, указания, обязательные для производственного линейного персонала. Эти указания вносятся в журнал работ и выполнение их контролируется строительными лабораториями.

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

							ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
								66
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			



## 16 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ.

Расчёт потребности в административно-хозяйственных и санитарно бытовых помещениях приведён в пункте 11.1 настоящего тома.

Данный проект не предусматривает проживания персонала в пределах временного бытового городка. Доставляться на объект рабочие будут специализированным транспортом из ближайших населённых пунктов.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ			

## 17 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ И ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ РАБОТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА.

Настоящий раздел разработан с учетом требований охраны труда и промышленной безопасности в соответствии с СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ» и устанавливает основные правила, требования в отношении техники безопасности в строительстве, которые обеспечивают охрану труда и здоровья работников в процессе выполнения работ.

### 1. Техника безопасности

Все работы должны выполняться с соблюдением действующих нормативных документов по обеспечению безопасности труда и санитарно-гигиеническому обслуживанию трудящихся:

- СП 12-135-2003 «Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда»;
- СНиП 12-03-2001, ч.1 «Безопасность труда в строительстве»;
- СНиП 12-04-2002, ч.2 «Безопасность труда в строительстве»;
- СНиП 12-01-2004 «Организация строительства».

В местах разгрузочных работ запрещается находиться лицам, не имеющим прямого отношения к производству этих работ.

Автосамосвалы при разгрузке на насыпях и при засыпке выемок необходимо устанавливать не ближе 1 м от бровки естественного откоса. Кроме того, необходимо устанавливать ограждающие устройства, предотвращающие падение автосамосвалов. Места разгрузки автотранспорта должны определяться регулировщиком.

Планировку и отсыпку призмы оседания вблизи ЛЭП производить в присутствии ИТР.

При выколаживании откосов машинисту бульдозера запрещается:

- делать резкие повороты;
- поворачивать машину с заглубленным отвалом;
- разрабатывать грунт с углом наклона, более указанного в паспорте машины. Перед засыпкой выемок машинист бульдозера обязан убедиться в отсутствии в них людей и механизмов. Запрещается передвижение бульдозера в пределах призмы обрушения стенок котлована. Интервал между работающими бульдозерами должен быть не менее 10 м.

При выравнивании грунта на вновь отсыпанных насыпях не допускается:

- двигаться по краю откоса - расстояние между бровкой земляной насыпи и внешней гусеницей бульдозера не должно быть менее 1 м;
- выдвигание отвала бульдозера за бровку откоса насыпи - при отсыпке насыпи отвал бульдозера должен находиться не ближе 1 м от откоса насыпи.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Места временного или постоянного нахождения рабочих должны располагаться за пределами опасных зон. Запрещается нахождение на площадке лиц, не связанных с работами по рекультивации. Правилами техники безопасности запрещается допускать рабочих, к каким бы то ни было работам без предварительного инструктажа.

Допуск к работе на породных отвалах разрешается работникам, ознакомившимся с рабочим проектом ведения работ и мероприятиями по технике безопасности и промышленной санитарии. Все работы, производимые на отвале, должны вестись под контролем лица технического надзора. Запрещается проведение работ, связанных с присутствием людей на отвале, во время ливневых дождей.

Перед проведением механизированных работ по отработке почвы, участок должен быть подготовлен: убраны крупные камни, засыпаны ямы, расставлены предупредительные знаки в опасных местах.

Руководитель работ должен ознакомить тракториста с рельефом участка, технологией работы, безопасными методами и приемами работ.

Находиться на машинно-тракторном агрегате во время его работы и на участке производства работ разрешается только лицам, связанным с обслуживанием и выполнением технологического процесса.

Прицепка к трактору и навеска сельскохозяйственных орудий на трактор или самоходное шасси должны производиться лицами, обслуживающими данный агрегат, с применением инструмента и подъемных приспособлений, гарантирующих безопасное выполнение этих операций.

Трактористу надо вести трактор при малых оборотах двигателя, без рывков, внимательно смотреть назад и все время держать ногу на педали или руку на рычаге главной муфты сцепления.

Соединять прицепную серьгу трактора с прицепным устройством можно только тогда, когда трактор остановлен и передача выключена.

Работа тракторов в агрегате с навесными и прицепными машинами допускается при крутизне склонов до 12° – поперёк склона и до 20° – вдоль склона.

Работа в сумерки и в ночное время на участках, имеющих склоны более 6° – запрещается.

Перед началом работ тракторист должен самостоятельно осмотреть участок и обозначить опасные места.

При работе на склонах двери трактора должны быть открыты и зафиксированы.

При механической обработке почвы очистку рабочих органов проводят при остановленном агрегате, опущенных рабочих органах и в рукавицах с применением специально приспособленных чистиков. Управлять рабочими органами, переводить их в рабочее или транспортное положение, как у навесных, так и у прицепных машин можно только из кабины трактора.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
							70

В соответствии с «Лесным Кодексом РФ» (ст. 94) и «Правил пожарной безопасности в лесах РФ» утвержденными постановлениями Советов Министров РФ от 09.09.1993г №886, органы власти районов в целях предотвращения возникновения лесных пожаров, борьбе с ними, ежегодно разрабатывают мероприятия по пожарной профилактике, противопожарному обустройству к пожароопасному сезону.

## 2. Перечень опасных и вредных производственных факторов

При рекультивации площадки, необходимо учитывать наличие и возможность воздействия на человека следующих опасных и вредных производственных факторов:

- движущихся элементов оборудования (при ликвидации аварий);
- отлетающих предметов;
- падающих предметов и инструментов;
- газообразных веществ токсического и другого вредного воздействия в колодцах канализации;
- яиц гельминтов в сточных водах;
- опасного уровня напряжения в электрической сети;
- недостаточной освещенности рабочей зоны;
- патогенных микроорганизмов.

## 3. Требования к применению средств индивидуальной защиты работников

Согласно действующему законодательству работникам, занятым на работах, связанных с загрязнением, с вредными или опасными условиями труда выдаются бесплатно сертифицированная специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты, предусмотренные типовыми отраслевыми нормами.

Применение средств индивидуальной защиты работников должно обеспечивать защиту от воздействия опасных производственных факторов, возникающих при аварии.

Средства индивидуальной защиты должны отвечать требованиям государственных стандартов, технической эстетике, эргономике и иметь сертификат соответствия, обеспечивать эффективную защиту и удобство в работе.

Средства индивидуальной защиты, на которые не имеется технической документации, к применению не допускаются.

Выдаваемые работникам специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты должны соответствовать характеру и условиям работы и обеспечивать безопасность труда.

Работники обязаны правильно применять предоставленные в их распоряжение специальную одежду, специальную обувь и другие средства индивидуальной защиты.

Работодатель должен обеспечивать своевременную выдачу, химическую чистку, стирку, ремонт, а на работах, связанных со значительной запыленностью и воздействием опасных и

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

						ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
							71
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

производственных факторов, кроме того, обеспыливание, обезвреживание специальной одежды и других средств индивидуальной защиты за счет средств организации в сроки, устанавливаемые с учетом производственных условий, по согласованию с профсоюзным комитетом и местными центрами санэпиднадзора.

На время стирки, химической чистки, ремонта, обеспыливания, обезвреживания средств индивидуальной защиты работникам выдается их сменный комплект.

В общих случаях стирка специальной одежды должна производиться один раз в 6 дней при сильном загрязнении и один раз в 10 дней при умеренном загрязнении.

Стирка, химическая чистка, ремонт специальной одежды и специальной обуви должны быть предусмотрены в организации или проводиться по договорам со специализированными организациями.

В случае порчи, пропажи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты не по вине работника работодатель обязан выдать другой комплект исправной специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

Чистка специальной одежды растворителями, бензином, керосином, эмульсией не допускается.

Средства индивидуальной защиты должны подвергаться периодически контрольным осмотрам и испытаниям в порядке и в сроки, установленные техническими условиями на них.

#### 4. Охрана труда

Для рекультивации площадок, с учетом местных условий должна быть разработана инструкция по технике безопасности и охране труда.

Правилами техники безопасности запрещается допускать рабочих к выполнению строительно-монтажных работ без предварительного инструктажа.

При транспортировке, грунтов необходимо соблюдать «Правила дорожного движения Российской Федерации», утвержденные СМ РФ.

В целях соблюдения требований по охране труда, для защиты тела человека от механических, температурных, пылевых, лучевых и других неблагоприятных воздействий окружающей среды, механизаторы и рабочие других категорий должны обеспечиваться спецодеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями, согласно действующим типовым отраслевым нормам и с учетом местных условий.

При ведении основных работ по рекультивации необходимо осуществить следующие мероприятия:

- для освещения рабочих мест в темное время суток используется прожекторная опора переносного типа;
- для заезда и съезда транспорта при рекультивации объекта предусмотреть сооружения съездов с уклоном не менее 1:8;

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

							<b>ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ</b>	Лист
								72
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

- при транспортировании, грунтов двумя машинами, идущими одна за другой, расстояние между ними должно быть не менее 10 м

## 5. Режим труда и отдыха

Общая продолжительность рабочего времени, продолжительность обеденного перерыва, периодичность и длительность внутрисменных перерывов, работа в ночное время определяется в соответствии с действующим законодательством и правилами внутреннего трудового договора.

Условия труда, предусмотренные трудовым договором должны соответствовать требованиям охраны труда. При непрерывном цикле работ должны быть разработаны и согласованы с соответствующим представительным органом работников графики сменности, которые должны быть доведены до сведения работников. График работы персонала в 1,5 смены 12 часов.

## 6. Санитарная безопасность

Медицинское обслуживание персонала включает установление по согласованию с ЦСЭН периодичности медицинского обследования персонала и указания о необходимости осуществления профилактических противостолбнячных прививок.

- персонал должен быть обеспечен специальной одеждой, обувью и средствами индивидуальной защиты (респиратор);

- персонал должен строго соблюдать правила личной гигиены и техники безопасности.

## 7. Работы по уплотнению ТКО и устройству изолирующих слоев

При перемещении ТКО под откос бульдозером выдвижение ножа за край откоса запрещается, а расстояние от края гусеницы до края насыпи должно быть не менее 2,0 м.

Во избежание воспламенения бытовых отходов от выхлопных газов на выхлопную трубу бульдозера следует устанавливать искрогаситель.

Бульдозер должен быть укомплектован огнетушителем.

Перед тем как сойти с бульдозера, машинист должен поставить рычаг переключения передачи в нейтральное положение и опустить отвал на землю.

Чтобы не обжечь руки и лицо кипятком и паром, пробку горловины водяного радиатора следует открывать только по истечении некоторого времени после остановки работы двигателя.

Для осмотра, технического обслуживания и ремонта бульдозера необходимо установить его на горизонтальной площадке, отвал опустить на землю, выключить двигатель. При необходимости осмотра снизу отвал следует опустить на надежные подкладки.

Находиться под поднятым отвалом бульдозера, удерживаемым штоками

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

						ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
							73
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

гидравлических цилиндров или канатом блочной системы, запрещается.

Запрещается допускать к техническому обслуживанию и устранению неисправностей бульдозера посторонних лиц.

Категорически запрещается до глушения двигателя находиться в пространстве между трактором и рамой бульдозера, между трактором и отвалом или под трактором.

Поднимать тяжелые части бульдозера необходимо только исправными домкратами и таями. Применять ваги и другие средства, не обеспечивающие должной устойчивости, запрещается.

Регулировать механизмы бульдозера должны два человека, из которых один находится у регулируемого механизма, а другой - на рычагах управления. Особое внимание должно быть уделено безопасности в моменты включения муфты сцепления и рукояток управления.

Кабина и рычаги управления должны быть чистыми и сухими. Запрещается загромождать кабину посторонними предметами.

При работе в ночное время бульдозеры должны быть оборудованы: лобовым и общим освещением, обеспечивающим достаточную видимость пути, по которому перемещается машина, видимость фронта работ и прилегающих к нему участков; освещением рабочих органов и механизмов управления; задним сигнальным светом.

## **8. Техника безопасности при проведении биологического этапа рекультивации**

Принципиальная схема движения транспорта приведена в графической части проекта.

В период проведения работ необходимо выполнить следующие мероприятия:

- обеспечить беспрепятственный доступ к зданиям, сооружениям и коммуникациям смежных земель;
- исключить загрязнение проезжей части отработанным грунтом или строительным мусором путем выноса за пределы зоны работ колесами техники и автотранспорта, задействованных в производстве работ;
- не использовать элементы дороги за пределами строительной площадки под складирование либо отстой машин или механизмов, хранение «бытовок»;
- в тёмное время суток обеспечить уровень освещенности места работ на проезжей части не ниже 5 люкс, исключив ослепление участников движения;
- информационные щиты располагать лицевой стороной навстречу приближающемуся транспорту, содержание надписей на щитах излагать в соответствии с требованиями п. 3.2.4 правил ГАТИ №4 от 22.01.08 г.

Зоны постоянно действующих опасных производственных факторов во избежание доступа посторонних лиц должны быть выделены ограждениями (ГОСТ 23407-78).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности работ во время строительства предусматривают:

- организацию пожарной охраны на местах производства работ и на строительной площадке;
- паспортизацию подрядной организацией на выполнение строительных работ веществ, материалов, изделий, технологических процессов, зданий и сооружений объектов в части обеспечения пожарной безопасности;
- организацию мероприятий по обеспечению пожарной безопасности на период производства работ, согласованных с местной администрацией;
- обучение и инструктажи рабочих, инженерно-технического персонала подрядной организации правилам пожарной безопасности при производстве работ на строительной площадке;
- в ходе обучения рабочего персонала следует использовать нормы и правила пожарной безопасности, а также инструкции о порядке обращения с пожароопасными веществами и материалами;
- изготовление и применение подрядной организацией средств наглядной агитации по обеспечению пожарной безопасности;
- обусловленность численности людей на объекте, в том числе по условиям их безопасности при пожаре, технологией производства работ;
- разработку мероприятий по действиям администрации, рабочих, служащих, а также населения на случай возникновения пожара при производстве работ подрядной организацией во взаимодействии с местной администрацией;
- основные виды, количество, порядок, размещение и обслуживание спланированной к применению пожарной техники уточняется подрядной организацией до начала производства работ, согласовывается с заказчиком проекта и местной администрацией.

В подрядной организации ее распорядительным документом должен быть установлен соответствующий их пожарной опасности противопожарный режим, в том числе:

- определены должностные лица, отвечающие за противопожарную безопасность при выполнении СМР;
- определены и оборудованы места для курения;
- установлен порядок уборки горючих отходов, хранения промасленной спецодежды;
- определен порядок обесточивания электрооборудования в случае пожара и по окончании рабочего дня.

Должны быть регламентированы:

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
										75
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- порядок проведения временных огневых и других пожароопасных работ;
- порядок осмотра и закрытия помещений после окончания работы;
- действия работников при обнаружении пожара;
- определен порядок и сроки прохождения противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму, а также назначены ответственные за их проведение.

В бытовых помещениях строительной площадки должны быть разработаны и на видных местах вывешены планы (схемы) эвакуации людей в случае пожара, а также предусмотрена система оповещения людей о пожаре.

Руководители и сотрудники подрядной организации должны:

- соблюдать на производстве требования пожарной безопасности, а также соблюдать и поддерживать противопожарный режим;
- выполнять меры предосторожности при пользовании газовыми приборами, предметами бытовой химии, проведении работ с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями, другими опасными в пожарном отношении веществами, материалами и оборудованием;
- в случае обнаружения пожара сообщить о нем в пожарную охрану и принять возможные меры к спасению людей, имущества и ликвидации пожара.

Полоса отвода автодороги в пределах расстояний боковой видимости должна быть очищена от горючих отходов, мусора и тары.

Не разрешается курение на территории и в помещениях, в неотведенных для этого местах. Разведение костров, сжигание отходов и тары не разрешается в пределах, установленных нормами проектирования противопожарных расстояний, но не ближе 50 м до зданий и сооружений. Сжигание отходов и тары в специально отведенных для этих целей местах должно производиться под контролем обслуживающего персонала.

В соответствии с техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности (ФЗ № 123 от 22.06.2008г) и Постановление Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390 - "О противопожарном режиме" при производстве работ необходимо соблюдать требования пожарной и взрывопожарной безопасности.

Хранение горючих материалов, баллонов с газом на участках производства работ не предусматривается. Доставка их осуществляется в объеме сменной потребности.

Сварочные и другие пожароопасные работы выполняют в соответствии с правилами пожарной безопасности.

Производство газопламенных и других пожароопасных работ выполняется в соответствии с требованиями № 123 ФЗ от 22.06.2008г. и Постановление Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390 - "О противопожарном режиме". Места проведения таких работ освобождаются от сгораемых материалов в радиусе не менее 5 м, а от взрывоопасных материалов – не менее 10 м.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
							76

Участки производства работ обеспечиваются первичными средствами пожаротушения (ящик с песком вместимостью не менее 0,5 м<sup>3</sup>, резервуары с водой, огнетушители, ведра, лопаты, багры, ломы, асбестовые одеяла, войлок) из расчета один комплект на 200 м<sup>2</sup>, звуковым сигналом для подачи тревоги и средствами связи для вызова пожарной части в любое время суток.

Щиты с противопожарным инвентарем должны находиться на видном месте и иметь свободный и удобный доступ.

Запрещается пользоваться противопожарным инвентарем для нужд, не связанных с ликвидацией пожара. Сушка одежды и обуви должна производиться в специально отведенных помещениях с применением водяных и масляных калориферов.

Строительный городок обустроен следующим составом противопожарных средств:

- пожарная ёмкость;
- пожарные щиты (в комплекте - лом, багор, лопата и два конусных ведра, песок, огнетушитель), для внутреннего и внешнего тушения пожаров;
- размещение зданий административного и санитарно-бытового назначения и складских площадок должны соответствовать требованиям Постановления правительства РФ №390 от 25.04.2012 «Правила противопожарного режима».

Систему обеспечения пожарной безопасности и обеспечивающих ее функционирование строений и сооружений в составе строительной площадки для размещения рабочего персонала и строительных материалов планируется организовать в соответствии с требованиями Постановления правительства РФ №390 от 25.04.2012 «Правила противопожарного режима» руководством подрядной организации.

Детализация рассмотренных вопросов выполняется при разработке проекта производства работ.

## **18 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА.**

Охрана окружающей среды – должна быть направлена на поддержание рационального взаимодействия между деятельностью человека и окружающей природной средой, обеспечивающая сохранение и восстановление природных богатств, рациональное использование природных ресурсов, предупреждающая прямое и косвенное вредное влияние результатов деятельности общества на природу и здоровье человека.

Запрещаются строительство зданий до утверждения проектов и до установления границ земельных участков на местности, а также изменение утвержденных проектов в ущерб требованиям в области охраны окружающей среды.

При осуществлении строительства зданий и сооружений принимаются меры по охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рекультивации земель, благоустройству территорий в соответствии с законодательством Российской Федерации.

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

						<b>ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ</b>	Лист
							77
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Проектом рекомендуется осуществление следующих мероприятий, обеспечивающих уменьшение загрязнения атмосферы, вод, почвы и снижения уровня шума в процессе строительства:

- применение электроэнергии взамен твердого жидкого топлива;
- устранение открытого хранения, погрузки сыпучих материалов;
- оптимизация поставки, приготовления и потребление растворов и бетонов, уменьшение образования их отходов;
- вывоз строительного мусора на карты существующего полигона ТКО «Шатурский»;
- соблюдение технологии и обеспечение качества выполняемых работ, исключая их переделки.

Не допускается слив неочищенных производственных сточных вод в открытые каналы и водоемы, загрязнение местности горючесмазочными материалами и химическими веществами.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, следует осуществлять в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Не допускается сжигание на территории стройплощадки строительных отходов.

Емкости для хранения и места складирования, разлива, раздачи горючесмазочных материалов и битума оборудуются специальными приспособлениями и выполняются мероприятия для защиты почвы от загрязнения.

Строительная техника на автомобильном ходу и автотранспорт производит заправку на ближайшей заправочной станции, а стационарная техника (экскаваторы, бульдозеры, копровые установки, катки) заправляется из автомобильных заправщиков, оборудованных исправными заправочными пистолетами. При заправке используются специальные поддоны, исключая попадание горючего и масел в грунт. Заправка во всех случаях должна производиться только с помощью шлангов, имеющих затвор у выпускного отверстия. Применение ведер и других видов открытой посуды для заправки не допускается. На каждом пункте должен быть организован сбор отработанных масел с последующей отправкой.

Для временной стоянки строительной техники имеется площадка с твердым покрытием.

Строительный мусор следует регулярно удалять с территории стройплощадки в установленной порядке и в соответствии с требованиями действующих санитарных норм. Проектом предусмотрена установка баков для сбора строительного мусора в непосредственной близости от места производства работ.

Землю и земельные угодья, нарушенные при строительстве, следует рекультивировать к началу сдачи объекта в эксплуатацию.

По окончании строительства участки производства работ приводятся в порядок и благоустраиваются в соответствии с проектом.

- Теплоснабжение временных зданий в осенне-зимний период производится электрическими радиаторами.

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

							ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
								78
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ

## 19 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА.

Охрана объекта на период строительства может осуществляться как собственным охранным подразделением подрядчика (службой безопасности), так и с привлечением лицензированных организаций, занимающихся охранной деятельностью.

Осуществляя охрану данного объекта строительства, необходимо следовать следующим рекомендациям:

- охрана должна быть активной и носить предупредительный характер, заключающийся в опережающем выявлении опасности и угрозы для объекта, и своевременном принятии мер по их нейтрализации или пресечению;
- организация охраны должна отвечать реальной обстановке, при этом рационально использовать имеющиеся силы и средства;
- применение принципов скрытности или демонстративности охраны с учетом ситуации, складывающейся вокруг объекта;
- построение охраны должно обеспечить максимально полный контроль за охраняемым объектом, а также возможность взаимопомощи соседних постов.

При осуществлении охраны строительных объектов следует помнить несколько практических советов:

перед тем, как приступить к охране объекта, руководителям охранного предприятия необходимо убедиться, что созданы условия для принятия их под охрану, о чем можно составлять акт;

- охраняемые бытовки, вагончики и т.п. должны иметь запирающиеся двери, окна этих объектов должны быть защищены;
  - кабины строительной техники, машин, а также их двигатели и топливные баки должны быть закрыты и опечатаны;
  - вскрытие и сдачу объектов охраны производить только с представителями заказчика, о чем делать отметку в журнале приема и сдачи дежурств;
  - все товарно-материальные ценности должны всегда находиться в местах, установленных инструкциями, распоряжаться ими могут только ответственные за это лица; на находящиеся в охраняемых помещениях товарно-материальные ценности должна быть составлена опись с указанием в ней артикулов предметов и их стоимости, которая подписывается материально ответственным лицом и скрепляется печатью Предприятия; один экземпляр описи находится у материально ответственного лица, второй - передается охране;
- при каждом приеме и сдаче дежурства необходимо пересчитывать охраняемое оборудование, технику, другие товарно-материальные ценности;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	Лист
							80

- уделять самое серьезное внимание ведению служебной документации поста; все недостатки, их устранение должны находить отражение в журнале приема- сдачи дежурств; заботиться о своевременном внесении изменений в должностные инструкции, если этого требует обстановка;
- при возникновении претензий к охране со стороны заказчика необходимо действовать официально, особенно в случаях проведения каких-либо расследований;
- обо всех недостатках немедленно ставить в известность своих руководителей;
- во время обхода охраняемой территории выполнять требования техники безопасности, вместо форменного головного убора надевать защитную строительную каску.

## **20 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА РЕКУЛЬТИВАЦИИ И ЕГО ОТДЕЛЬНЫХ ЭТАПОВ**

В ПОС, согласно календарного плана производства работ, принята продолжительность рекультивации полигона ТКО, составляющая 5 лет, включая подготовительный этап (2 месяца) и биологический этап (4 года). Работы технического этапа рекультивации ведутся в 2 смены.

При разработке ППР подрядчик в обязательном порядке производит корректировку графика, в увязке с фактическими сроками начала производства работ.

Индв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					<b>ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ</b>	Лист	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	81

**21 МОНИТОРИНГ ЗА СОСТОЯНИЕМ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ,  
РАСПОЛОЖЕННЫХ В НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ БЛИЗОСТИ ОТ  
РЕКУЛЬТИВИРУЕМОГО ОБЪЕКТА**

В рамках данного проекта организации строительства не предусмотрено ведение мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта (на расстоянии 5 м и ближе), ввиду отсутствия таковых.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ	

## 22 СПИСОК НОРМАТИВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

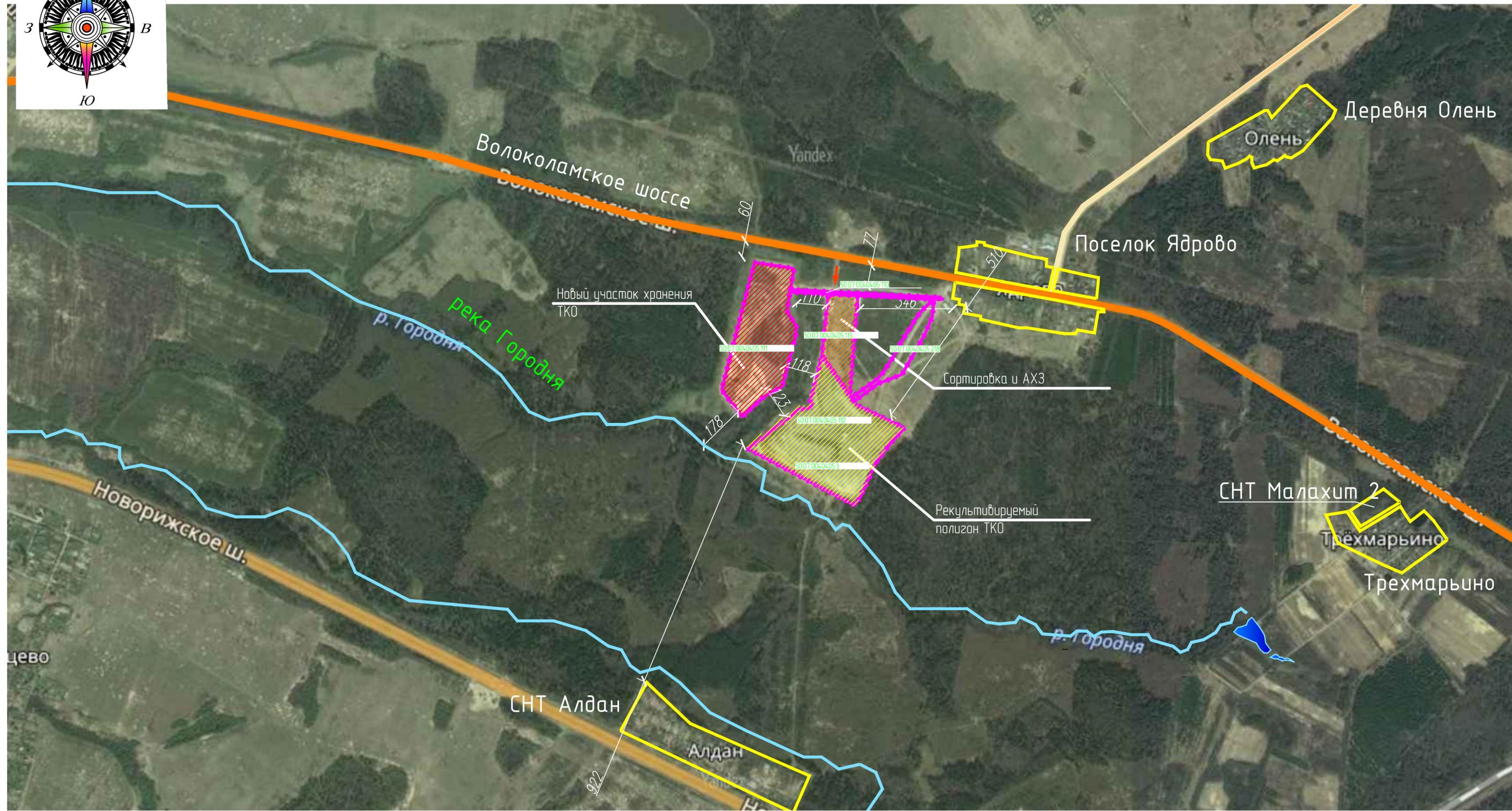
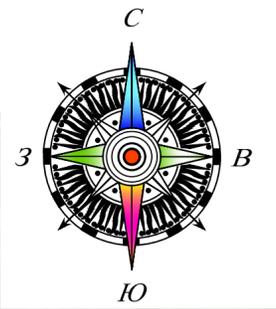
1. ГОСТ 23407-78. Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ.
2. СНиП 1.04.03-85\* Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений.
3. СП 126.13330.2012. Геодезические работы в строительстве.
4. СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1 Общие требования.
5. СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2 Строительное производство.
6. СП 82.13330.2016. Благоустройство территории.
7. СП 12-136-2002. Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ.
8. СП 34.13330.2010. Автомобильные дороги.
9. СП 35.13330.2011. Мосты и трубы.
10. СП 45.13330.2017. Земляные сооружения, основания и фундаменты.
11. СП 48.13330.2011. Организация строительства.
12. Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твёрдых бытовых отходов. Москва 1996 г.
13. ОДМ 218.6.014-2014. Рекомендации по организации движения и ограждения мест производства дорожных работ.
14. ТОИ Р-15-023-97. Типовая инструкция по охране труда для стропальщиков.
15. МДС 12-43.2008. Нормирование продолжительности строительства зданий и сооружений.
16. Пособие по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений.
17. Справочное пособие по разработке ПОС и ППР для промышленного строительства ЦНИИОМТП М. Стройиздат, 1990.
18. «Правила противопожарного режима в Российской Федерации», утв. пост. Правительства РФ от 25.04.2012 г. N 390
19. Приказ Ростехнадзора от 12.11.2013 N 533 (ред. от 12.04.2016) Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения.
20. РД 102-011-89. Охрана труда. Организационно-методические документы.
21. РД-11-06-2007. Методические рекомендации о порядке разработки проектов производства работ грузоподъемными машинами и технологических карт

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ							83
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

погрузочно-разгрузочных работ.

22. РН-73 Расчетные нормы для составления проектов организации строительства.
23. СанПиН СП 2.2.3.1384-03 Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ; с изменением от 3 сентября 2010 г.
24. ГОСТ Р 57446-2017 Наилучшие доступные технологии. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков. Восстановление биологического разнообразия.
25. СП 78.13330.2012 «Автомобильные дороги»;
26. СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»;
27. ГОСТ Р 12.1.019-2009 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты;
28. ГОСТ 12.3.002-2014 Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности;
29. ГОСТ 12.3.033-84 ССБТ «Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации»;
30. ГОСТ 12.4.011-89 ССБТ «Средства защиты работающих. Общие требования и классификация»;
31. ГОСТ 24258-88 Средства подмащивания. Общие технические условия;
32. «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных механизмов».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			ПГТ/11-18-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				



- Существующий землевлад территории
- Участок «Северный» (100496 кв.м.)
- Участок сортировки и АХЗ (34066 кв.м.)
- Участок «Южный» (106973 кв.м.)
- Основной въезд, выезд на территорию объекта

- Существующая автодорога М-9
- Существующая автодорога с которого осуществляется въезд на территорию полигона ТКО Ядрово
- Границы существующих населенных пунктов
- Существующая река

					ПГТ/11-18-ПОС			
					Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО "Ядрово"			
Изм.	Код.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Алинян	<i>Алинян</i>	12.18		П	1	3
ГИП		Петрунин	<i>Петрунин</i>	12.18				
Н. контр.		Макарова	<i>Макарова</i>	12.18	Ситуационный план М 1:10000			ООО «ГеоТехПроект»

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

Распределение этапов рекультивации полигона ТКО "Ядрово" по годам и месяцам

Поз.	Наименование процесса	1-й год												2-й год	3-й год	4-й год	5-й год
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
		1	Подготовительный этап	■	■												
2	Планировка территории южного участка		■														
3	Срезка откосов полигона южного участка		■	■													
4	Формирование поверхности тела полигона южного участка			■	■	■											
5	Устройство подпорной армогрунтовой стенки			■	■	■	■	■									
6	Устройство террас и врем. проездов с нежестким покрытием южного участка								■	■							
7	Устройство водоотводных канав для сбора поверхностных вод на южном участке							■	■	■							
8	Устройство технологического подъезда к резервуарам для сбора фильтрата на южном участке							■	■	■							
9	Монтаж системы сбора и очистки фильтрата южного участка							■	■	■	■						
10	Устройство защитного экрана южного участка								■	■	■	■					
11	Монтаж системы и очистки поверхностных вод южного участка								■	■	■	■					
12	Монтаж системы сбора и утилизации свалочного газа южного участка									■	■	■	■				
13	Биологический этап рекультивации южного участка полигона													■	■	■	■
14	Устройство новой карты северного участка			■	■	■											
15	Устройство нижнего противофильтрационного экрана северного участка					■	■	■	■								
16	Монтаж системы сбора и очистки фильтрата северного участка на северном участке							■	■								
17	Устройство технологического проезда и площадок его эксплуатации								■	■	■	■					
18	Устройство защитного экрана северного участка по окончании северного участка	■	■	■													
19	Монтаж системы и очистки поверхностных вод северного участка				■	■	■	■									
20	Монтаж системы сбора и утилизации свалочного газа							■	■								
21	Биологический этап рекультивации северного участка полигона													■	■	■	■

Согласовано

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

					ПГТ/11-18-ПОС			
					Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО "Ядрово"			
Изм.	Кол.уч.	Лист N° док.	Подпись	Дата	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ларькин	<i>Ларькин</i>	12.18		П	2	3
Проверил		Литвиненко	<i>Литвиненко</i>	12.18				
ГИП		Петрунин	<i>Петрунин</i>	12.18				
Н. контр.		Макарова	<i>Макарова</i>	12.18	Календарный план производства работ			
								

