

Член Саморегулируемой организации Ассоциации проектировщиков
«СтройОбъединение»
Регистрационный номер в реестре: 290910/354 Дата регистрации: 29.09.2010

Заказчик – АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЛУХОВИЦЫ
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**«Проектная документация на рекультивацию полигона твердых
коммунальных отходов «Астапово»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 3. «Система водоотведения»
Часть 1. Система сбора и отведения фильтрата

Том 5.3.1

ГТП-144/2023-ИОС3.1

2023 г

Член Саморегулируемой организации Ассоциации проектировщиков
«СтройОбъединение»
Регистрационный номер в реестре: 290910/354 Дата регистрации: 29.09.2010

Заказчик – АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЛУХОВИЦЫ
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**«Проектная документация на рекультивацию полигона твердых
коммунальных отходов «Астапово»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 3. «Система водоотведения»
Часть 1. Система сбора и отведения фильтрата

Том 5.3.1

ГТП-144/2023-ИОС3.1

Генеральный директор

Главный инженер проекта







А.В. Мордвинов

А.В. Петрунин

2023 г

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА 5.3.1

Обозначение	Наименование	Стр.
ГТП-144/2023-ИОС3.1-С	Содержание тома 5.3.1	3
	Состав проектной документации	4
ГТП-144/2023-ИОС3.1-ТЧ	Текстовая часть	5 – 18
	Графическая часть	
ГТП-144/2023-ИОС3.1-ГЧ.1	План с сетями водоотведения фильтра. М 1:500	19

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	ГТП-144/2023-ИОС3.1-С						Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата			
								Содержание тома 5.3.1	П	1	
			Разработал	Якубов		09.23					
			Проверил	Мисюрев		09.23					
			ГИП	Петрунин		09.23					
			Н. конт.	Мисюрев		09.23					
									ООО «ГеоТехПроект»		

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Состав проектной документации представлен в томе ГТП-144/2023-СП.



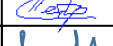

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Якубов			09.23
Проверил		Мисюрев			09.23
ГИП		Петрунин			09.23
Н. конт.		Мисюрев			09.23

ГТП-144/2023-ИОС3.1-СП		
Состав проектной документации	Стадия	Листов
	П	1
ООО «ГеоТехПроект»		

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ..... 5
 - 1.1 Сведения об объекте проектирования 5
 - 1.2 Климатическая характеристика..... 5
- 2. СИСТЕМА СБОРА И ОТВЕДЕНИЯ ФИЛЬТРАТА..... 6
 - а) сведения о существующих и проектируемых системах отведения фильтрата..... 6
 - б) обоснование принятых систем сбора и отвода фильтрата, объема сточных вод 6
 - в) обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения фильтрата 8
 - г) описание и обоснование схемы сбора и отведения фильтрата 8
- 3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ 10
 - 3.1 Общие требования охраны труда при проведении работ в колодцах, камерах и резервуарах сбора и отведения фильтрата 10
 - 3.2 Требования охраны труда перед началом работы 12
 - 3.3 Требования охраны труда во время работы 14
 - 3.4 Требования охраны труда в аварийных ситуациях 16
 - 3.5 Требования охраны труда по окончании работы 16
- 4. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ 18
- ПРИЛОЖЕНИЕ А ПИСЬМО ООО «БИОГАЗ АГ» 20

Взам. инв. №		Подпись и дата								
Инв. № подл.							ГТП-144/2023-ИОС3.1-ТЧ			
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				
	Разработал		Якубов			09.23				
	Проверил		Мисюрев			09.23				
	ГИП		Петрунин			09.23				
	Н. конт.		Мисюрев			09.23				
							Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
								П	1	15
							ООО «ГеоТехПроект»			

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

1.1 Сведения об объекте проектирования

Проект системы сбора и отведения фильтрата является составной частью проектной документации по объекту «Выполнение работ по разработке проектной документации на рекультивацию полигона твердых коммунальных отходов «Астапово».

Таблица 1.1 – Баланс территории

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ				
№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1.	Площадь рекультивационного экрана в т.ч.:	кв.м	66 555	
1.1.	Площадь проездов по свалочному телу	кв.м	8 364	
1.2.	Площадь озеленения свалочного тела	кв.м	58 191	
2.	Площадь проездов в границах проектирования	кв.м	9 186	
3.	Площадь озеленения в границах проектирования	кв.м	1 371	
4.	Площадь водоприемного лотка	кв.м	н/д	

1.2 Климатическая характеристика

Основные климатические характеристики приведены согласно данным ГТП-144/2023-ИГМИ.

Район изысканий расположен в зоне неустойчивого увлажнения. Годовое количество осадков составляет около 706 мм. В течение года осадки распределены неравномерно: третья часть их выпадает в холодный период и две трети — в теплый. В холодный период месячные суммы составляют 40-50 мм. От весны к лету суммы осадков возрастают на 10-15 мм ежемесячно. Максимальное в годовом ходе количество осадков наблюдается в июле (85 мм). Наибольшая изменчивость месячных сумм характерна для марта и апреля. К лету диапазон колебаний несколько уменьшается. Наименьшие колебания отмечаются осенью и в начале зимы.

Таблица 1.2 – Среднее месячное и годовое количество осадков

<i>Месяцы</i>												<i>Год</i>
<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>	
48	40	36	41	52	75	85	80	66	69	58	53	706

Среднегодовая температура наружного воздуха по данным многолетних наблюдений в районе изысканий достигает 5,5°С. Среднемесячная температура наиболее холодного месяца – минус -7,2 °С, наиболее теплого месяца – 19,4 °С.

Таблица 1.3 – Среднемесячная температура

<i>Месяцы</i>												<i>Год</i>
<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>	
-7,2	-7,9	-2	6,4	13,4	17,4	19,4	17,2	11,4	5,4	-1,6	-5,9	5,5

Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.		ГТП-144/2023-ИОС3.1-ТЧ	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

2. СИСТЕМА СБОРА И ОТВЕДЕНИЯ ФИЛЬТРАТА

а) сведения о существующих и проектируемых системах отведения фильтрата

В зоне проектирования объекта существующие сети водоотведения отсутствуют. Данным разделом предусматривается отвод сточных вод фильтрата.

б) обоснование принятых систем сбора и отвода фильтрата, объема сточных вод

Фильтрационные воды характеризуются высоким содержанием токсичных органических и неорганических веществ, содержанием болезнетворных бактерий и патогенных микроорганизмов, тем самым представляют собой постоянный источник загрязнения поверхностных и подземных вод на протяжении всего жизненного цикла участка размещения.

С целью предотвращения негативного воздействия комплекса на водные объекты предусматривается система сбора и отведения фильтрата.

Система сбора и отвода фильтрата выполняет следующие функции:

- сбор избыточной влаги размещенных отходов и инфильтрата атмосферных осадков, предотвращая их неконтролируемый сброс в гидрографическую сеть;
- организованный отвод фильтрата участка размещения на очистные сооружения;
- снижение действующего гидростатического давления на поверхность противофильтрационного экрана.
- предохранение геосинтетического экрана от размыва поверхностным стоком на территориях, еще не занятых отходами.

Расчет объема образования фильтрата

Расчет выполнен на основании методик:

- Изменение N 1 к СП 320.1325800.2017 "Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация";
- Константинов, А. Р. Испарение в природе / А. Р. Константинов. – Л.: Гидрометеорологическое издательство, 1968. – 532 с.

Фильтрат, образующийся в теле полигона, представляет особую опасность для окружающей среды, т.к. является токсичным раствором с минерализацией до нескольких десятков грамм на 1 л, содержанием ионов аммония, хлора и других макрокомпонентов до нескольких грамм на 1 л, высокими концентрациями тяжелых металлов (цинк, свинец, никель, хром, кадмий и др.) и органических соединений.

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

						ГТП-144/2023-ИОС3.1-ТЧ	Лист
							3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Состав и количество образующегося фильтрата зависят от этапа жизненного цикла полигона и могут быть различными для разных полигонов. Максимальные объемы фильтрата образуются на абсолютно заполненного полигона перед ликвидацией.

Расчетный слой фильтрационных вод на территории открытой карты определяется как разница между слоем испарения (СИ) и слоем осадков (АО) на данной территории (Приложение Д.1 к Изменению № 1 к СП 320.1325800.2017).

$$СФ_0 = АО - СИ$$

где $СФ_0$ – расчетный слой фильтрационных вод на территории открытой карты, м;

АО – слой атмосферных осадков за год (сумма осадков за теплый и холодный периоды года), м;

СИ – слой испарения на расчетной территории, м.

В основе расчета испарения используется разработанная Константиновым А.Р. схема расчета испарения по данным наблюдений метеорологических станций.

В таблице 4 представлены выбранные из справочников и полученные расчетным путем значения величин, необходимых для расчета испарения, а также конечный результат расчетов – величина испарения.

Где δT и δE – поправки на температуру и влажность соответственно (принимается в соответствии с рисунком 46 и 48, Константинов, А. Р. Испарение в природе);

$T_{испр.}$ и $E_{испр.}$ – исправленные температура и влажность;

$E_{ср.}$ – среднее испарение (принимается в соответствии с рисунком 57, Константинов, А. Р. Испарение в природе).

Таблица 2.1 – Результат расчетов – величины испарения

Номер месяца	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
Среднемесячная температура	-7,2	-7,9	-2	6,4	13,4	17,4	19,4	17,2	11,4	5,4	-1,6	-5,9	
Абсолютная влажность, г/м ³	3,3	3,2	4,1	6,4	10	13,5	15,2	14,2	10,7	7,4	5,1	3,8	
δT	0,5	0,5	2	2,1	4,5	2	-1,5	-5	-5	-5	-7	-2,5	
δE	-0,2	0,4	1	0,7	2	1,5	-1	-3	-5	-3	-1,5	-0,2	
$T_{испр.}$	-6,7	-7,4	0,0	8,5	17,9	19,4	17,9	12,2	6,4	0,4	-8,6	-8,4	
$E_{испр.}$	3,1	3,6	5,1	7,1	12,0	15,0	14,2	11,2	5,7	4,4	3,6	3,6	
$E_{ср.}$, мм/сут	0,2	0,2	0,4	1,6	2,2	2,8	2,7	2,3	1,4	1,3	0,2	0,2	
Количество дней	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
Испарение за месяц, мм	6,2	5,6	12,4	48,0	68,2	84,0	83,7	71,3	42,0	40,3	6,0	6,2	473,9

Расчетный слой фильтрационных вод на территории полигона ТКО, до накрытия противofильтрационным экраном.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-144/2023-ИОС3.1-ТЧ	Лист
							4

$C\Phi_o = 706 - 473,9 = 232,1 \text{ мм} = 0,2321 \text{ м}$

Расчетный слой фильтрационных вод на территории полигона ТКО, после накрытия противофильтрационным экраном.

$C\Phi_3 = 0,1 \times C\Phi_o = 0,1 \times 0,2321 = 0,02321 \text{ м}$

Где $C\Phi_3$ – расчетный слой фильтрационных вод на территории, после накрытия противофильтрационным экраном, м.

Расчетный объем фильтрационных вод с территории полигона ТКО, до накрытия противофильтрационным экраном.

$W_o = C\Phi_o \times S = 0,2321 \times 66555 = 15447,4 \text{ м}^3/\text{год} = 42,3 \text{ м}^3/\text{сут}$

Где W_o – среднегодовой объем фильтрационных вод, отводимых с территории полигона ТКО, до накрытия противофильтрационным экраном, м^3 ;

S – площадь полигона ТКО, м^2 .

Расчетный объем фильтрационных вод с территории полигона ТКО, после накрытия противофильтрационным экраном.

$W_3 = C\Phi_3 \times S = 0,02321 \times 66555 = 1544,74 \text{ м}^3/\text{год} = 4,23 \text{ м}^3/\text{сут}$

Где W_3 – среднегодовой объем фильтрационных вод, отводимых с территории полигона ТКО, после накрытия противофильтрационным экраном, м^3 .

в) обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения фильтрата

После наполнения резервуара фильтрата предусмотрен вывоз фильтрата на специализированные очистные сооружения.

г) описание и обоснование схемы сбора и отведения фильтрата

В соответствии с результатами расчетов системы сбора вод фильтрата на территории полигона в проекте разработан комплекс мероприятий, включающий:

- устройство дренажной щебеночной призмы в теле полигона (направление дренажа проложено в соответствии с нижним противофильтрационным экраном);
- устройство КНС в теле полигона, для подачи стока в резервуар сбора фильтрата;
- устройство напорного трубопровода от КНС до колодца гасителя, из труб ПНД ПЭ100 D63 мм (5,8) SDR 11;
- устройство колодца гасителя;
- устройство трубопровода DN110 для подачи стока в резервуар сбора фильтрата;
- устройство резервуара сбора фильтрата.

Таблица 2.2 – Проектируемые трубопроводные сети.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-144/2023-ИОС3.1-ТЧ	Лист
							5

Труба (мм)	Способ прокладки	Способ подачи	Глубина прокладки, м	Транспортируемая жидкость	Длина трубы, м
Щебеночная призма	Подземный	Самотеком	-	Фильтрат	362
Труба ПНД ПЭ100 D63 мм (5,8) SDR 11	Подземный	Напорная	1,8	Фильтрат	43
Труба ПНД ПЭ100 D110 мм (10,0) SDR 11	Подземный	Самотеком	1,8	Фильтрат	5

КНС

Предусмотрена II категорией надежности, предусмотрено два погружных насоса (1 рабочий, 1 резервный). Насосная станция предусмотрена из сборных железобетонных колец диаметром 2,0 м по ГОСТ8020-90, производительностью 4,23 м³/сут = 0,22 м³/ч, напором 17,6 м.

Необходимый напор насосной станции:

$$H_{КНС1} = H_z + H_u + h_{нс} + h_{нв} = 14 + 1 + 2,5 + 0,1 = 17,6 \text{ м}$$

Где: H_z – геометрическая высота подъема сточных жидкостей, принимаем 14 м;

H_u – напор излива жидкости, принимаем 1 м;

$h_{нс}$ – потери напора внутри трубной системы насосной станции, принимаем 2,5 м;

$h_{нв}$ – предполагаемые потери напора в трубопроводе ПНД ПЭ100 D63 мм (5,8) SDR 11, принимаем 0,1 м (протяженность трубопровода 43,0 м).

Предусматривается установка насосов фирмы CNP марки 50WQ9-22, 2,2кВт, DN50. Насосы работают в автоматическом режиме – от датчиков уровней воды. При нижнем уровне насосы включаются, при верхнем отключаются.

Шкаф управления уличного исполнения фирмы CNP марки ЩУН-КНС-МИНИ-2х2,2кВт, устанавливается над КНС, анализирует сигнал от поплавковых датчиков и перерабатывает его в команды, такие как:

- включение/выключение насосов;
- подачу сигнала аварии;
- обеспечивает защиту насосов от «сухого хода»;

Шкаф управления насосами имеет степень защиты IP54 и температурный режим эксплуатации от -40° до +40°С.

Резервуар сбора фильтрата

Объем резервуара принят на 10 суток. Таким образом полезный объем резервуара $V_{п.рез} = 4,23 \times 10 = 42,3 \text{ м}^3$. К установке на площадке принят резервуар конструктивным объемом 50 м³ (D=2300 мм, L=12400). Резервуар предусмотрен полной заводской готовности.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист	
			ГТП-144/2023-ИОС3.1-ТЧ					6
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		

3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ

3.1 Общие требования охраны труда при проведении работ в колодцах, камерах и резервуарах сбора и отведения фильтрата

К работе в колодцах, камерах, резервуарах на объектах сбора и отведения фильтрата допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья, обученные по соответствующей программе и аттестованные квалификационной комиссией в установленном порядке и получившие удостоверение и допуск к самостоятельной работе.

На работников возможно воздействие следующих опасных и вредных производственных факторов:

- движущиеся машины и механизмы;
- подвижные части производственного оборудования;
- недостаточная освещенность рабочей зоны;
- недостаточная освещённость;
- повышенная запыленность, загазованность воздуха рабочей зоны;
- повышенная температура поверхностей оборудования, материалов;
- повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны;
- повышенный уровень шума на рабочем месте;
- острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях заготовок, инструмента и оборудования;
- работа на высоте;
- повышенное значение напряжения в электрической цепи.

При работе в колодцах, камерах, резервуарах на объектах сбора и отведения фильтрата работник обеспечивается спецодеждой и спецобувью в соответствии с действующими нормами.

При работе в колодцах, камерах, резервуарах на объектах сбора и отведения фильтрата работник должен иметь соответствующую группу по электробезопасности.

При работе в колодцах, камерах, резервуарах на объектах сбора и отведения фильтрата необходимо знать и строго соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности, производственной санитарии.

При работе в колодцах, камерах, резервуарах на объектах сбора и отведения фильтрата работник извещает своего непосредственного руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, произошедшем на рабочем месте, об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о проявлении признаков острого заболевания.

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

						ГТП-144/2023-ИОС3.1-ТЧ	Лист
							7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Работы с вредными и взрывопожароопасными веществами должны проводиться при включенных вентиляционных системах с применением средств индивидуальной защиты.

Присутствие посторонних лиц в рабочем пространстве оборудования во время работы в колодцах не допускается.

Работы в колодцах, камерах, резервуарах на объектах сбора и отведения фильтрата должны проводиться в соответствии с технической документацией организации — разработчика технологического процесса.

При работе в колодцах, камерах, резервуарах на объектах сбора и отведения фильтрата работник должен проходить обучение по охране труда в виде: вводного инструктажа, первичного инструктажа на рабочем месте и специального обучения в объеме программы подготовки по профессии, включающей вопросы охраны труда и требования должностных обязанностей по профессии.

Перед допуском к самостоятельной работе работник должен пройти стажировку под руководством опытного работника.

При работе в колодцах, камерах, резервуарах на объектах сбора и отведения фильтрата работник должен знать:

- назначение, устройство и принцип действия оборудования, установленного в ТП, РП, методы ремонта оборудования;
- производственные инструкции и инструкции по охране труда согласно утвержденного перечня;
- правила внутреннего трудового распорядка предприятия;
- правила эксплуатации электротехнических средств;
- правила безопасной работы с инструментом и приспособлениями;
- правила пользования первичными средствами пожаротушения;
- способы оказания первой помощи при несчастных случаях.

Работник, направленный для участия в выполнении несвойственных его профессии работ, должен пройти целевой инструктаж по безопасному проведению предстоящих работ.

Работнику запрещается пользоваться инструментом, приспособлениями и оборудованием, безопасному обращению с которым он не обучен.

Для предупреждения возможности заболеваний работнику следует соблюдать правила личной гигиены, в том числе, перед приемом пищи необходимо тщательно мыть руки с мылом.

Принимать пищу, курить разрешается только в специально отведенных для этого помещениях и местах.

Работник, при необходимости, должен уметь оказать первую помощь, пользоваться медицинской аптечкой.

Не допускается выполнять работу, находясь в состоянии алкогольного опьянения либо в состоянии, вызванном потреблением наркотических средств, психотропных, токсических

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

						ГТП-144/2023-ИОС3.1-ТЧ	Лист
							8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

или других одурманивающих веществ, а также распивать спиртные напитки, употреблять наркотические средства, психотропные, токсические или другие одурманивающие вещества на рабочем месте или в рабочее время.

Работник, допустивший нарушение или невыполнение требований инструкции по охране труда, рассматривается, как нарушитель производственной дисциплины и может быть привлечен к дисциплинарной ответственности, а в зависимости от последствий — и к уголовной; если нарушение связано с причинением материального ущерба, то виновный может привлекаться к материальной ответственности в установленном порядке.

3.2 Требования охраны труда перед началом работы

Надеть предусмотренную соответствующими нормами спецодежду и спецобувь и средства индивидуальной защиты. Спецодежда должна быть застегнута.

Получить задание от руководителя на выполнение работ в колодцах, камерах, резервуарах на объектах сбора и отведения фильтрата. Получить наряд-допуск на работу в колодце.

Подготовить необходимые для выполнения работ защитные средства и приспособления.

Не допускать к своей работе необученных и посторонних лиц.

Проверить исправность ручного слесарного инструмента и убедиться в том, что он соответствует следующим требованиям безопасности:

- бойки молотков и кувалд имеют гладкую, слегка выпуклую поверхность без скола, сколов, выбоин, трещин и заусенцев;
- рукоятки молотков, кувалд и другого инструмента ударного действия изготовлены из сухой древесины твердых лиственных пород без сучков и косослоя или из синтетических материалов, обеспечивающих эксплуатационную прочность и надежность в работе. Рукоятки гладкие, без трещин, имеют по всей длине в сечении овальную форму;
- к свободному концу рукоятка несколько утолщенная во избежание выскальзывания ее из руки при взмахах и ударах инструментом. У кувалд рукоятка к свободному концу должна быть несколько тоньше, кувалда насаживается на рукоятку в сторону утолщенного конца, без клиньев;
- ось рукоятки перпендикулярна оси молотка или кувалды. Клинья для закрепления молотка выполнены из мягкой стали и имеют насечки (ерши);
- рукоятки напильников, шаберов, ножовок стянуты металлическими бандажными кольцами;
- отвертки имеют исправные рукоятки, прямой стержень, рабочая часть — ровные плоские боковые грани, без сколов и повреждений;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- инструмент ударного действия (зубила, крейцмейсели, бородки, просечки, керны и др.) гладкий, затылочная часть — без трещин, заусенцев, наклепа и сколов. На рабочей части нет повреждений, длина инструмента — не менее 150 мм. Средняя часть зубила имеет овальное или многогранное сечение без острых ребер и заусенцев на боковых гранях, ударная часть — форму усеченного конуса;
- рабочие поверхности гаечных ключей не имеют трещин, забоин, скосов, а рукоятки — заусенцев;
- ручные рычажные ножницы надежно закреплены на специальной стойке, в любой части ножей не допускается наличие вмятин, повреждений или трещин, режущие кромки ножей острые и плотно соприкасаются.

Получить страховочные системы безопасности, газоанализаторы газа, аккумуляторный фонарь напряжением 12 Вольт, ручной вентилятор, ограждения, плакаты установленного образца, крючки и ломы для открывания крышек и люков колодцев, ведра, инструмент. Все полученные средства для работы должны быть проверены на исправность.

Установить у открытых колодцев, ям необходимые ограждения, предупредительные плакаты и дорожные знаки. В темное время суток на стойках сигнальных знаков вывесить фонари с линзами красного цвета.

Проверить в колодце исправность скоб или лестницы, за 6-8 часов до начала работы открыть крышки люков двух соседних и рабочего колодца для их проветривания.

Проверить наличие предупреждающих плакатов, дорожных знаков.

Все изолирующие части инструмента должны иметь гладкую поверхность, не иметь трещин, заусенцев. Изоляционное покрытие рукояток должно плотно прилегать к металлическим частям инструмента и полностью изолировать ту часть, которая во время работы находится в руке работающего. Изолированные рукоятки должны снабжаться упорами и иметь длину не менее 10 см.

Проверить состояние освещённости рабочего места.

Проверить исправность заземления, наличие и исправность противопожарного инвентаря, наличие средств индивидуальной защиты, работу вентиляционных установок, электрооборудования. Все открытые и доступно расположенные движущиеся части оборудования необходимо защитить закрепляемыми ограждениями.

Осмотреть рабочее место, привести его в порядок, убрать лишние и мешающие предметы.

Перед началом работ по ремонту трубопровода убедиться в том, что задвижки, вентили плотно закрыты, давление в трубопроводе отсутствует. Не приступать к работам при наличии избыточного давления в трубопроводе.

Перед выполнением работ вблизи электроустановок, движущихся частей производственного оборудования убедиться в том, что в опасных местах установлены защитные ограждения или электроустановки выключены, оборудование остановлено и

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

						ГТП-144/2023-ИОС3.1-ТЧ	Лист
							10
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

отключено от сети, на отключающих устройствах вывешены плакаты «Не включать. Работают люди».

При выявленных недостатках и нарушениях сообщить руководителю и приступить к работе после их устранения.

3.3 Требования охраны труда во время работы

Работать только в исправной спецодежде и спецобуви и применять индивидуальные средства защиты. При работе в колодцах, камерах, резервуарах на объектах сбора и отведения фильтрата применять страховочные системы безопасности.

Переносить инструмент к рабочему месту только в специальной сумке или ящике.

При направлении рабочих на выполнение работ в колодцах, подземных коммуникациях ответственные за проведение работ руководители обязаны выписать наряд-допуск с указанием опасностей и мер защиты.

При техническом (глубоком) осмотре и работах, связанных со спуском рабочих в колодец, бригада должна состоять не менее чем из трех человек: один работает в колодце, второй — на поверхности, третий специально наблюдает за работой в колодце и в случае необходимости оказывает помощь работающему в колодце или находящемуся на поверхности.

Запрещается отвлекать на другие работы наблюдающего рабочего до тех пор, пока работающий в колодце не выйдет на поверхность.

Перед спуском в колодец необходимо убедиться в отсутствии его загазованности, для чего используют газоанализаторы (индикаторы газа) или лампу ЛБВК в соответствии с инструкциями завода-изготовителя, а также в прочности скоб или лестниц с помощью шеста.

Лампу ЛБВК зажигают на поверхности, вдали от открытого колодца. Запрещается зажигать лампу в колодцах.

При работах в колодцах и других подземных коммуникациях, где могут скапливаться взрывоопасные газы, разрешается пользоваться для освещения аккумуляторными фонарями напряжением не выше 6 В.

При обнаружении газа в колодце следует удалить его. После удаления газа работать в колодце разрешается только с постоянным нагнетанием воздуха вентилятором. При этом для контроля лампа ЛБВК должна находиться в колодце.

Для удаления газа следует применять:

- естественное проветривание путем открывания крышки рабочего колодца и двух соседних (выше- и нижележащих) смотровых колодцев;
- нагнетание воздуха ручным вентилятором или воздуходувками, установленными на спецмашинах;

Запрещается удалять газ выжиганием или подачей кислорода из баллона.

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

						ГТП-144/2023-ИОС3.1-ТЧ	Лист
							11
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

При невозможности полного удаления газа из колодца, спуск рабочего в колодец разрешается только в изолирующем шланговом противогазе марки ПШ-1 или ПШ-2, шланг которого выведен на поверхность на 2 м в сторону от колодца. Работать в колодце рабочему в маске с выкидным шлангом разрешается без перерыва не более 10 мин.

Работы в колодцах, камерах, резервуарах выполнять по наряду-допуску.

Люки и отверстия доступа сверху должны быть оборудованы предохранительными ограждениями.

При работе в колодцах, камерах, резервуарах должен быть назначен наблюдающий за работниками из расчета не менее одного наблюдающего за каждым работником.

Крышки колодцев надлежит открывать крюком или ломом. Запрещается открывать крышки руками. Снятую крышку следует укладывать от колодца по направлению движения транспорта.

При работе в колодцах, расположенных на проезжей части, участки работ подлежат ограждению переносными предупреждающими дорожными знаками, устанавливаемыми навстречу движению транспорта на расстоянии от 5 до 10 метров от места производства работ в зависимости от местных условий.

К работам на высоте в ограниченном пространстве относятся работы в бункере, колодце, емкости, резервуаре, внутри труб, в которых доступ к рабочему месту осуществляется через специально предусмотренные люки, дверцы, отверстия.

При выполнении работ на высоте в ограниченном пространстве дополнительными опасными и вредными производственными факторами являются:

- падение предметов на работников;
- возможность получения ушибов при открывании и закрывании крышек люков;
- загазованность замкнутого пространства ядовитыми и взрывоопасными газами, что может привести к взрыву, отравлению или ожогам работника;
- повышенная загрязненность и запыленность воздуха ограниченного пространства;
- недостаточная освещенность рабочей зоны;
- повышенная влажность.

Работы в ограниченном пространстве выполняются по наряду-допуску.

Люки и отверстия доступа сверху должны быть оборудованы предохранительными ограждениями, исключающими возможность падения в них работников.

При работе на высоте в ограниченном пространстве ответственный руководитель работ назначает наблюдающих за работниками из расчета не менее одного наблюдающего за каждым работником.

Соблюдать правила перемещения в помещении и на территории организации, пользоваться только установленными проходами.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Не загромождать рабочее место, проходы и проезды к нему, проходы между оборудованием, стеллажами, проходы к пультам управления, рубильникам, пути эвакуации и другие проходы порожней тарой, инвентарем и др.

Быть внимательным, осторожным и не отвлекаться на посторонние разговоры. Не допускать посторонних на место производства работ.

Запрещается курить на рабочем месте.

При возникновении неисправностей в работе оборудования, опасной или аварийной ситуации прекратить работу, отключить используемое оборудование и сообщить об этом непосредственному руководителю.

3.4 Требования охраны труда в аварийных ситуациях

При возникновении поломки оборудования, угрожающей аварией на рабочем месте: прекратить его эксплуатацию, а также подачу к нему электроэнергии, газа, воды, сырья, продукта и т.п.; доложить о принятых мерах непосредственному руководителю (лицу, ответственному за безопасную эксплуатацию оборудования) и действовать в соответствии с полученными указаниями.

В аварийной обстановке: оповестить об опасности окружающих людей, доложить непосредственному руководителю о случившемся и действовать в соответствии с планом ликвидации аварий.

В случае возгорания следует отключить электроэнергию, вызвать пожарную охрану по телефону 101 или 112, сообщить о случившемся руководству предприятия, принять меры к тушению пожара.

При захвате вращающимися частями машин, стропами, грузовыми крюками и другим оборудованием частей тела или одежды подать сигнал о прекращении работы и по возможности принять меры к остановке машины (оборудования). Не следует пытаться самостоятельно освободиться от захвата, если есть возможность привлечь окружающих.

При несчастном случае необходимо оказать пострадавшему первую помощь, при необходимости вызвать скорую медицинскую помощь по телефону 103 или 112, сообщить своему непосредственному руководителю и сохранить без изменений обстановку на рабочем месте до расследования, если она не создаст угрозу для работающих и не приведет к аварии.

3.5 Требования охраны труда по окончании работы

Убрать с рабочего места инструмент и посторонние предметы.

Закрыть колодец крышкой; убрать ограждение колодца.

Сдать инструмент и индивидуальные средства защиты в определенное место.

Привести в порядок рабочее место.

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

						ГТП-144/2023-ИОС3.1-ТЧ	Лист
							13
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Снять спецодежду, убрать средства индивидуальной защиты, спецодежду в установленное место.

Вымыть лицо, руки теплой водой с мылом или принять душ.

Сообщить руководителю работ обо всех неисправностях, замеченных во время работы, и мерах, принятых к их устранению.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						ГТП-144/2023-ИОС3.1-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись		Дата

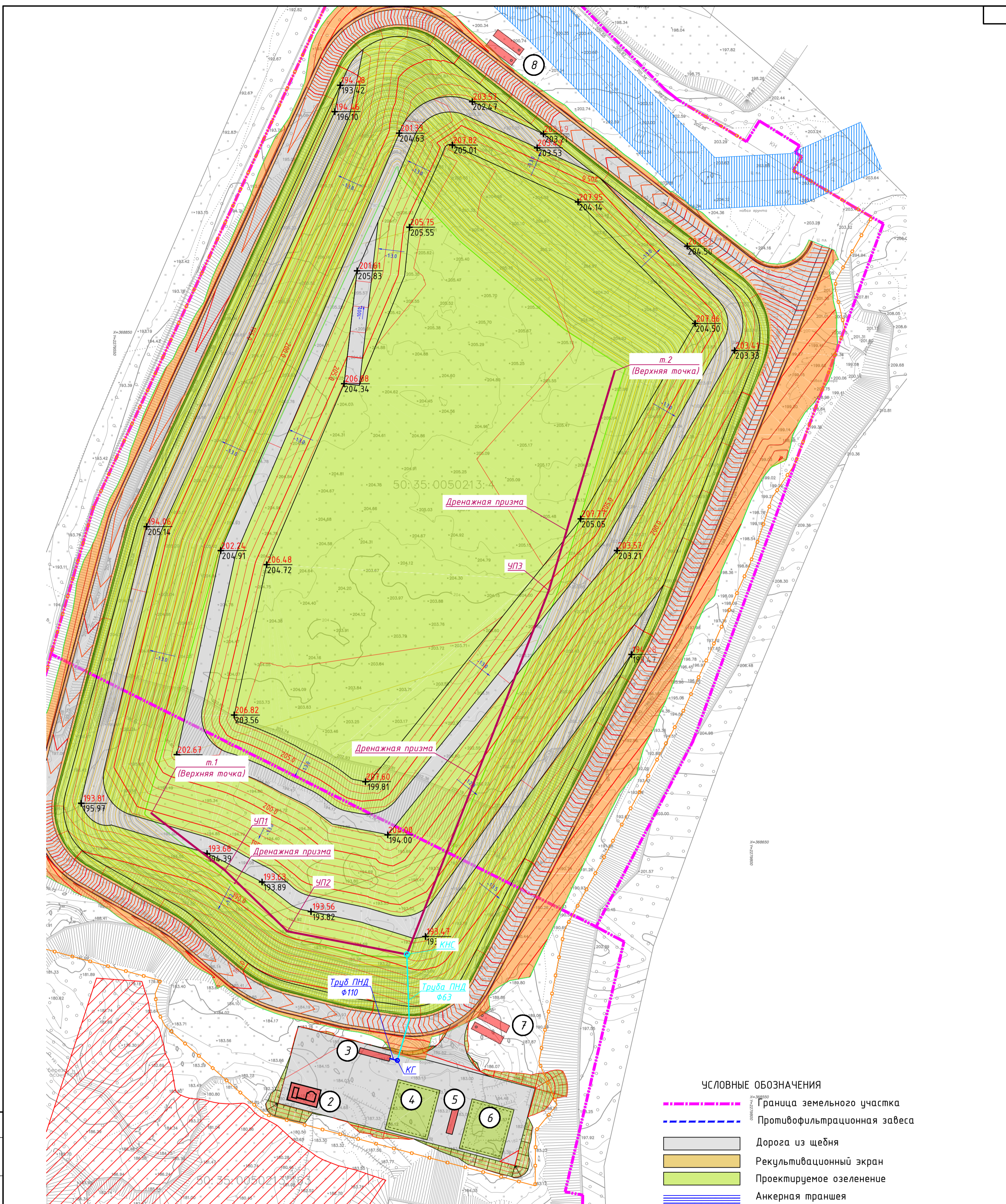
4. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Данный проект системы водоотведения фильтрата разработан в соответствии с действующими нормами и правилами:

- СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85;
- СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*;
- СП 18.13330.2019 «Генеральные планы промышленных предприятий». Актуализированная редакция СНиП II-89-80*;
- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* «Строительная климатология»;
- Изменение N 1 к СП 320.1325800.2017 "Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация";
- Константинов, А. Р. Испарение в природе / А. Р. Константинов. – Л.: Гидрометеорологическое издательство, 1968. – 532 с.;
- ГОСТ 17.1.3.13-86. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция 25.04.2014). Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Утв. постановлением государственного санитарного врача РФ от 25.09.2007 № 74;
- СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»;
- СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов»;
- «Рекомендации по сбору, очистке и отведению сточных вод полигонов захоронения твердых бытовых отходов». Государственный комитет РФ по строительству и жилищно-коммунальному комплексу. ФГУП Федеральный центр благоустройства и обращения с отходами. - М., 2003 г.

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

						ГТП-144/2023-ИОС3.1-ТЧ	Лист
							15
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- - - - - Граница земельного участка
- - - - - Противофильтрационная завеса
- Дорога из щебня
- Рекультивационный экран
- Проектируемое озеленение
- Анкерная траншея
- Периметральное ограждение
- ■ ■ Въездные ворота с калиткой
- Наблюдательная скважина
- Дренажная щебеночная призма сбора фильтрата
- Напорный трубопровод фильтрата
- Самотечный трубопровод фильтрата

Экспликация зданий и сооружений

номер на плане	Наименование	Примечание
1.	КПП	Сущ.
2.	Факельная установка	Проект.
3.	Резервуар сбора фильтрата	Проект.
4.	Резервуар лифневого стока	Проект.
5.	Очистные сооружения лифневого стока	Проект.
6.	Резервуар очищенного стока	Проект.
7.	Пожарные резервуары	Проект.
8.	Пожарные резервуары	Проект.

ГТП-144/2023-ИОСЗ.1-ГЧ.1

«Выполнение работ по разработке проектной документации на рекультивацию полигона твердых коммунальных отходов «Астапово»

Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подп.	Дата
Разраб.		Якубов	<i>[Signature]</i>	09.22
Проверил		Мисюрев	<i>[Signature]</i>	09.22
ГИП		Петрунин	<i>[Signature]</i>	09.22
Н. контр.		Мисюрев	<i>[Signature]</i>	09.22

Система сбора и отведения фильтрата

Стадия	Лист	Листов
П		1

План с сетями водоотведения фильтрата. М 1:500

